



BERGAMO - ITALY

100 years

1922
2022

HAUPTKATALOG
2021 / 2022



ENERGY AND AUTOMATION

INHALT



01
Motorschutz-
schalter



02
Schütze



03
Motorschutz-
relais



04
Elektro-
mechanische
Motorstarter und
Gehäuse



05
Soft-
Motorstarter



06
Frequenzumrichter



07
Befehls- und
Meldegeräte



08
Signalsäulen
und Leucht-
melder



09
Positionsschalter,
Mikroschalter und
Fußschalter



10
Sicherheits-
module
new



11
Nockenschalter



12
Trennschalter



13
Sicherungshalter
und Sicherungen



14
Leitungs-,
FI-,FI/LS-
Schutzschalter



15
Überspannungs-
ableiter



16
Installations-
schütze



17
Differentialrelais



18
Zeitrelais



19
Mess- und
Überwachungs-
relais



20
Niveau-
schaltrelais



21
Industrirelais



22
Micro-SPS
und HMI



23
Schaltnetzteile



24
Automatische
Batterie-
Ladegeräte



25
Messinstrumente
und Stromwandler



26
Blindleistungs-
regler und
Thyristormodule



27
Automatische
Netzumschalter



28
Generator- und
Motorsteuerungen



29
Steuerungen für
Feuerlöschanlagen



30
Software und
Applikationen



31
Erweiterungs-
module und
Zubehör

PRODUKTNEUHEITEN 2021/2022

UL-ZERTIFIZIERUNG FÜR MOTORSTARTER TYPE F

Die gesamte Palette der Motorschutzschalter SM...R (von 0,1A bis 100A) hat die UL-Zertifizierung Type F für die Montage in Verbindung mit den Schützen erhalten. Die Kombination von Motorschutzschalter und Schütz, deren Verhalten bei Kurzschluss überprüft wird, deckt die von einem Motorstarter geforderten Hauptfunktionen ab: Trennung, Kurzschlusschutz, Überlastschutz und Motorsteuerung.

SEITE 1-4



SCHÜTZE VON 160 BIS 230A IN AC3 SERIE BF

Sehr kompakte Abmessungen: Die 3-poligen Versionen sind 105 mm breit, die 4-poligen Versionen 140 mm. Motorströme bei 400V von 160 bis 230A und thermischer Strom I_{th} von 250 bis 350A.

Die elektronisch angesteuerte Spule kann sowohl mit AC als auch mit DC betrieben werden und weist einen breiten Versorgungsspannungsbereich auf. Die elektronische AC/DC-Spule zeichnet sich darüber hinaus durch einen niedrigen Verbrauch aus, schließt nur bei korrekter Versorgungsspannung und verfügt über ein eingebautes Entstörglied. Es ist zahlreiches Zubehör erhältlich, wie vorne oder seitlich montierte Hilfskontakte, mechanische Verriegelungen, Schutz der Leistungsklemmen und Anschluss-Sets für den Aufbau von Stern-Dreieck-Startern oder Umschalterschützen.

SEITE 2-4



ANSCHLÜSSE FÜR MOTORSTARTER UND UMSCHALTSCHÜTZE

Das Angebot von LOVATO Electric an Anschlüssen für Motorstarter und Umschalterschütze wird in hohem Maße erweitert. Dieses Zubehör erlaubt eine schnelle Verdrahtung, verhindert Anschlussfehler und trägt zur Kompaktheit und ansprechenden Optik der Motorstarter bei. Die Anschlüsse bestehen aus einem einzigen Teil und die spannungsführenden Elemente sind vollisoliert. Es sind Sets für die Zusammenstellung von Wendeschützen, Stern-Dreieck-Startern und Umschalterschützen in 3- und 4-poliger Version erhältlich.

Die Anschlüsse für Wendeschütze sind für Schütze bis 230A AC-3 400V lieferbar, jene für Stern-Dreieck-Startern erlauben den Aufbau von Startern für Motoren bis 400A AC-3 400V und die Anschlüsse für Umschalterschütze sind für Schütze bis 350A in Kategorie AC-1 bestimmt.

SEITE 2-23



ZUSAMMENGEBAUTE WENDESCHÜTZE UND UMSCHALTSCHÜTZE

Als sofort einsatzbereite Komponenten sind sie ideal für eine schnelle Vorbereitung von Netzumschalt-Systemen für Nennströme von 32A bis 165A in Kategorie AC-1.

Sie verfügen über eine mechanische Verriegelung mit 2 Öffnerkontakten, um die elektrische Verriegelung zu erhalten.

SEITE 4-5



SOFT-MOTORSTARTER SERIE ADXN

Diese einfach und schnell zu konfigurierenden Soft-Motorstarter mit einem breiten Eingangsspannungsbereich von 208...600VAC steuern zwei Phasen und verfügen über ein eingebautes Bypass-Relais.

Dank der äußerst kompakten Abmessungen (45 mm breit) erlauben sie eine platzsparende Installation. Sie sind vielseitig anwendbar, z.B. für die Steuerung von Pumpen, Kompressoren, Ventilatoren, Mischmaschinen und Förderbändern.

Die Modellpalette deckt Nennströme von 6 bis 45A ab und umfasst 3 Varianten: Eine Basisversion mit Regelung über Potentiometer, eine programmierbare Version mit NFC-Technologie und eine erweiterte Version mit Potentiometern, NFC und integriertem Überlastschutz. Die erweiterte Version kann außerdem mit einem optionalen Modul mit RS485-Kommunikationsanschluss ausgestattet werden.

SEITE 5-2



FREQUENZUMRICHTER 1-PHASIG SERIE VT1

Diese Serie rundet das Angebot an Frequenzumrichtern ab: 1-phasige Versorgung 200...240VAC von 0,2kW bis 2,2kW, kompakte Abmessungen und integrierter RS485-Anschluss. Die benutzerfreundliche, vielseitige Serie VT1 kann für zahlreiche Anwendungen eingesetzt werden, wie die Steuerung von Pumpen, Ventilatoren, Klimasystemen, Förderbändern, Verpackungsmaschinen und vielem mehr. Die kompakten Abmessungen gewährleisten eine platzsparende Installation. Der integrierte RS485-Kommunikationsanschluss erlaubt die Fernsteuerung und die Überwachung durch ein Supervisionssystem.

Sie sind über Tastenfeld auf der Vorderseite oder über PC mit spezifischer Software und USB-Kabel programmierbar.

SEITE 6-4



TASTERGEHÄUSE AUS METALL Ø22 MM SERIE PLATINUM (LPS)

Die Serie Platinum wird um neue Taster und Wahlschalter aus Metall mit Ø22 mm erweitert. Die hohe Schutzart IP66, IP67 und IP69K garantiert Schutz gegen das Eindringen von Staub und Wasser. Der breite Betriebstemperaturbereich reicht bis +70 °C. Die neue Metallausführung ist mit dem Zubehör der Kunststoffausführung der Platinum-Serie kompatibel (elektrische Kontakte, Lampenfassungen, Stöpsel, Etikettenhalter, Schutzvorrichtungen, runde Etiketten, etc.). Die Angebotspalette umfasst Drucktaster und Ein-Aus-Taster, Drucktaster für Motorschutzrelais, Pilztaster, Doppel- und Dreifachdrucktaster, Wahlschalter mit Hebel, mit Schlüssel und mit Drehknopf, Kappen für Leuchtanzeigen, Kommunikationsschnittstellen USB und RJ45 sowie Hebelschalter.

SEITE 7-2



FLACHES TASTERGEHÄUSE AUS METALL Ø30 mmSERIE PLATINUM (LPF)

Die Serie Platinum wird mit den flachen Modellen aus Metall mit Ø30 mm und Schutzart IP66, IP67 und IP69K abgerundet. Die Drucktaster sind in den Varianten bündig (auch mit Leuchtanzeige), vorstehend (auch mit Leuchtanzeige) und mit Kragenring erhältlich. Die Ein-Aus-Taster sind in den Varianten bündig (auch mit Leuchtanzeige) und vorstehend (auch mit Leuchtanzeige) erhältlich. Die Wahlschalter werden mit Hebel (auch mit Leuchtanzeige), mit Schlüssel und mit Drehknopf angeboten. Die Kappen für Leuchtanzeigen sind in den Farben Grün, Rot, Gelb, Blau und Transparent erhältlich. Als Kommunikationsschnittstellen stehen USB und RJ45 zur Verfügung.

SEITE 7-2



VORMONTIERTE TASTERGEHÄUSE

Die vormontierten Tastergehäuse der Serie Platinum bestehen aus der Kombination einer breiten Palette von Befehlsgeräten, Kunststoffgehäusen und Kontakten. Die Befehlsgeräte sind bereits auf der Abdeckung montiert und mit einem Gewinding befestigt. Die Kontakte sind für eine schnelle Verdrahtung und Arbeitersparnis bei Austausch oder Umbau bereits am Boden des Tastergehäuses montiert. Zusätzlich zu den im Katalog enthaltenen Modellen können durch Auswahl von Befehlsgeräten, Tastergehäusen und Kontakte Sonderausführungen zusammengestellt werden.

SEITE 7-53



FUSS- UND GROBHANDTASTER

Die für das Stillsetzen von Maschinen und eine schnelle Bedienung entwickelten Fuß- und Grobhandtaster LP9 weisen ein ergonomisches Design und eine große Betätigungsfläche auf, um ganz einfach mit der Hand, dem Ellbogen oder dem Fuß bedient werden zu können. Die Angebotspalette umfasst zwei Ausführungen: Einen Pilztaster mit tastender Funktion und einen Pilztaster mit rastender Funktion und Zugentriegelung.

SEITE 7-59



SIGNALSÄULEN Ø50 MM UND Ø70 MM SERIE LTN

Die Signalsäulen der Serie LTN sind in zwei Versionen mit Ø50 mm und Ø70 mm erhältlich. Sie sind für die optische und akustische Anzeige des Anlagenzustands geeignet und können aus bis zu fünf übereinander angeordneten Modulen zusammengesetzt werden. Die Lichtmodule können mit Dauer- oder Blinklicht in den Farben Grün, Gelb, Rot, Blau, Orange und Weiß aufleuchten. Es werden auch zwei verschiedene Akustikmodule mit unterschiedlichem Schallpegel angeboten. Die Verdrahtungsmodule sind mit 3 Versorgungsspannungen erhältlich: 12V, 24V und 110...230V. Für die Befestigung stehen verschiedene Optionen zur Auswahl: Befestigungsbasis sowohl aus Kunststoff als auch aus Metall und Verlängerungsrohre bis 400 mm.

SEITE 8-3



PRODUKTNEUHEITEN 2021/2022

SICHERHEITSMODULE

Die neue Serie der Sicherheitsmodule von LOVATO Electric ist für Anwendungen bis zur Kat. 4, Leistungsstufe PLE ausgelegt. Die Sicherheitsmodule erfüllen die Maschinenrichtlinie EN ISO 13849-1 und werden zur sicheren Überwachung und Steuerung von Sicherheitskreisen bei Anwendungen mit Not-Halt, Sicherheitstüren, Leitungsschutzschaltern, Sicherheitsendschaltern, elektromechanischen Verriegelungen und Sicherheitsschranken verwendet. Es ist auch ein multifunktionales Modell erhältlich, das alle Funktionen, die über einen Wahlschalter auf der Vorderseite einstellbar sind, in einem einzigen Produkt vereint.

KAPITEL 10



NOCKENSCHALTER SERIE GF

Bei der neuen Nockenschalter-Serie GF handelt es sich um die kompakteste Ausführung innerhalb der Angebotspalette. Diese Schalter benötigen äußerst wenig Platz für die Verdrahtung: Die Anschlussklemmen IP20 sind an der Ober- und Unterseite des Schalters angeordnet, sodass die Geräte eng nebeneinander montiert werden können. Diese Nockenschalter wurden entwickelt, um den Anforderungen von Herstellern kleiner Maschinen für Anwendungen bis 20A gerecht zu werden.

KAPITEL 11



NOCKENSCHALTER SERIE GN

Die Nockenschalter-Serie GN ist für Hochleistungsanwendungen bestimmt und sieht Ausführungen mit 200A und 315A vor. Auf Anfrage kann die Serie GN bis zu 2000A bieten, um noch höheren Anforderungen gerecht zu werden. Dank der verfügbaren Schaltschemata sind Lösungen mit bis zu 12 Positionen und 12 Kontaktelementen (24 Kontakten) erhältlich.

KAPITEL 11



NOCKENSCHALTER SERIE GNA20

Der Nockenschalter GNA20 ist für Anwendungen gedacht, bei denen die Tiefe hinter der Montageplatte begrenzt ist und das Schaltschema viele Kontakte erfordert. Die Besonderheit dieses Nockenschalters mit 20A besteht in der Möglichkeit, bis zu 4 Kontakte pro Kontaktelement aufzunehmen, sodass eine maximale Konfiguration mit 48 Kontakten erreicht wird, die diesen Nockenschalter vor allem für Sonderausführungen besonders interessant macht.

KAPITEL 11



TRENNSCHALTER SERIE GA MIT GELB-ROTER FRONTPLATTE

Die Trennschalter der Serie GA... für DIN-Schienenmontage werden durch die Version mit gelb-roter Frontplatte abgerundet, die typischerweise als Notabschaltung verwendet wird. Diese neuen Trennschalter sind für Ströme von 16A bis 160A erhältlich.

SEITE 12-9



TRENNSCHALTER FÜR TÜRMONTAGE MIT 63A UND 160A SERIE GA

Die Trennschalter der Serie GA... in der Ausführung für Türmontage werden um neue Modelle mit thermischem Strom Ith von 63A und 160A erweitert. Diese neuen Modelle sind auch mit gleichzeitigem Schließen des vierten Pols lieferbar, um 4-polige Ausführungen zu erhalten.

SEITE 12-10



ZUSAMMENGEBAUTE TRENNUMSCHALTER SERIE GA

Das Angebot an Trennschaltern der Serie GA wird durch die Einführung der bereits zusammengebauten Trennschalter erweitert. Diese in 6 Größen von 25A bis 160A erhältlichen Schalter sind für 3-polige Anwendungen (GA...ET6) und 4-polige Anwendungen (GA...ET8) geeignet.

SEITE 12-17



TRENNSCHALTER SERIE GA: SET MIT STAB, GRIFF UND KLEMMENABDECKUNG

Die Trennschalter der Serie GA sind jetzt als Set erhältlich, bestehend aus Trennschalter mit Klemmenabdeckung, 300 mm langem Stab und Türverriegelungsgriff. Es sind 3 Modelle mit 25A, 40A und 63A erhältlich, sowohl in der 3-poligen als auch in der 4-poligen Version.

Der Griff GAX63 weist einen vorstehenden Wahlschalter (gelb-rot) auf. Die Befestigung erfolgt mit Ringmutter auf Ø22 mm Öffnung.

SEITE 12-17



TRENNSCHALTER UND TRENNUMSCHALTER SERIE GL

Die Trennschalter der Serie GL decken nun Anwendungen bis 630A ab. Die Steuerungstechnik der Leistungskontakte erlaubt, diese Geräte in Gebrauchskategorie AC23A mit einer Last von 630A bei 400V zu verwenden. Es sind auch Versionen mit Zulassung nach UL98 (400A) und UL1008 (400A) erhältlich.

Dank der Griffe, die mit der höchsten Schutzart auf dem Markt (IP66, IP69K und NEMA 4X) auf dem Markt angeboten werden, können Ausführungen mit direkter Betätigung oder für Türverriegelung mit zusätzlicher Verlängerung erstellt werden.

Klemmenanschlüsse, Hilfskontakte, Anschlussabdeckungen, Phasentrenner und Schrauben-Verlustsicherungen runden das Angebot ab.

SEITE 12-26

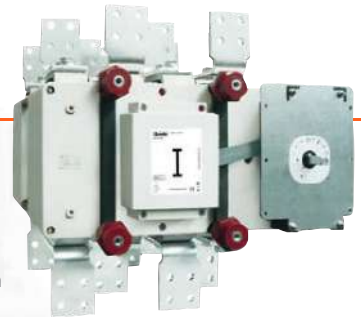


TRENNUMSCHALTER SERIE GE

Das Angebot an Trennschaltern der Serie GE wird durch Einführung der Modelle mit 2000A, 2500A und 3150A erweitert.

Diese sowohl in 3-poliger als auch in 4-poliger Version erhältlichen Trennschalter erlauben die Lastumschaltung bei sehr hoher Leistung.

SEITE 12-38



TRENNSCHALTER SERIE GD FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN

Die Serie GD der Trennschalter für Photovoltaik-Anwendungen wird durch die Einführung von 3 neuen Modellen erweitert, um Anwendungserfordernisse bis 25A 1500VDC und 40A 1000VDC abzudecken.

Die 3 neuen Schalter weisen eine maximale Belastbarkeit von 25A bei 1000VDC, 25A bei 1200VDC bzw. 32A bei 1000VDC auf.

SEITE 12-46



SICHERUNGHALTER UND SICHERUNGEN FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN BIS 1500VDC

Das Angebot an Sicherungshaltern von LOVATO Electric wird durch neue Modelle abgerundet, die für den Einsatz in Photovoltaik-Anwendungen bis 1500VDC geeignet sind. Es ist auch eine Version mit Leuchtanzeige erhältlich, die das Ansprechen der Sicherung meldet. Die Befestigung der Sicherungshalter erfolgt auf 35 mm DIN-Schiene.

Die Sicherungen der Klasse gPV können in Anwendungen bis 20A (10x85mm) bzw. bis 32A (14x85mm) eingesetzt werden.

SEITE 13-4



PRODUKTNEUHEITEN 2021/2022

MODULTRENNSCHALTER

Diese Trennschalter weisen die typische Form von Modulschaltern mit Hebelbetätigung auf. Sie lassen sich perfekt mit bereits in Schalttafeln mit Montageausschnitt vorhandenen Produkten kombinieren wie Leitungs-, FI/LS- und FI-Schutzschaltern. Die Nennströme der neuen Modultrennschalter reichen von 32A bis 125A in der Version mit 1, 2, 3 und 4 Polen. Sie können mit Hilfskontakten ausgestattet werden.

SEITE 14-13



FI-SCHUTZSCHALTER

Dank der Einführung der neuen Version P1RD ist es möglich, Hilfskontakte zu montieren und über dieselbe Sammelschiene sowohl die FI-Schutzschalter als auch die Leitungsschutzschalter anzuschließen.

Diese Schalter bis 63A sind in 2- und 4-poliger Version mit Auslöseklasse vom Typ AC oder A und für Differenzströme von 30mA und 300mA erhältlich.

Es wird eine Vorrichtung zum Verschließen des Betätigungshebels angeboten.

SEITE 14-14



FI/LS-SCHALTER

Das neue Modell P1RE bietet die Möglichkeit, Hilfskontakte zu montieren und verfügt über einen doppelten Betätigungshebel, sodass die Fehlerstromauslösung von der thermischen Auslösung unterschieden werden kann. Eine weitere Neuheit bilden die Isolationsabdeckungen auf den Verbindungsklemmen.

Dadurch wird die Schutzart IP20 nicht nur auf der Vorderseite des Schalters, sondern auch an den Verbindungsklemmen erreicht, die die Schutzart bei jedem beliebigen Kabelquerschnitt beibehalten.

Sie sind bis 40A, in Version 1P+N mit Auslöseklasse vom Typ AC oder A, für Differenzströme von 30mA und 300mA und mit thermischer Auslösekennlinie vom Typ C erhältlich.

SEITE 14-15



ÜBERSPANNUNGSABLEITER TYP 2 UND TYP 1, 2 FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN

Das Angebot an Überspannungsableitern von LOVATO Electric wird durch die Einführung der neuen Modelle SG2DG für Nennspannung U_n 600VDC und SA2EDG für Nennspannung U_n 1100VDC vom Typ 2 sowie beim Model SG2EDG für Nennspannung U_n 1100VDC vom Typ 1, 2 erweitert.

SEITE 15-7



KLINGELN UND MODULTRANSFORMATOREN

Diese Produktpalette ist vor allem für Anlagen im Wohn- und Dienstleistungssektor geeignet.

Die Klingeln weisen den klassischen Glockenton oder einen Summertone mit Schallpegel bis 84dB auf.

Die Transformatoren sind in der für Klingeln und Summer bestimmten Version für intermittierenden Betrieb und in der Version für Dauerbetrieb erhältlich.

Die Leistungswerte reichen von 15VA bis 63VA mit Ausgangsspannungen von 12V und 24V. In alle

Transformatoren ist ein Kurzschluss- und Überlastschutz (PTC) eingebaut.

SEITE 16-5



ZEITRELAIS FÜR TREPPENHAUSBELEUCHTUNG ZERO CROSSING

Dieses Relais kommt im Wohn- und Dienstleistungsbereich zum zeitgesteuerten Einschalten der Treppenhausb Beleuchtung zum Einsatz.

Die Lastumschaltung erfolgt durch Zero Crossing, das erlaubt, den durch die Einschaltung der Lampen erzeugten Anlaufstrom zu reduzieren, was vor allem bei der Ansteuerung von LED-Leuchten sehr wichtig ist.

Dadurch können eine Verlängerung der Lebensdauer der Lampe und der Schutz des Kontakts des Zeitrelais gegen Festkleben erreicht werden. Zusätzlich zur Funktion für das zeitgesteuerte Einschalten der Beleuchtung steht die Funktion für Treppenhausräumung zur Verfügung und es ist möglich, eine Abschaltbenachrichtigung zu aktivieren.

SEITE 18-4



BACKUP-NETZTEIL PMVFUPS01

Die italienischen Normen CEI 0-21 und CEI 0-16 bezüglich der technischen Regeln für die Anbindung von aktiven und passiven Nutzern an die Nieder- und

Mittelspannungsnetze von Elektrizitätsversorgungsunternehmen sehen ein entsprechend dimensioniertes System für die Reserveversorgung vor. So ist beim Ausfall der Hauptversorgung der Betrieb des Spannungs- und Frequenzwächters gewährleistet und die Schnittstellenvorrichtung sowie die eventuelle Sicherungseinrichtung können mindestens 5 Sekunden eingeschaltet bleiben. LOVATO Electric bietet das Backup-Netzteil PMVFUPS01 an, das in Verbindung mit den im Katalog enthaltenen Spannungs- und Frequenzwächtern PMVF entwickelt und getestet wurde.

SEITE 19-13



SPANNUNGS- UND FREQUENZWÄCHTER PMVF80

LOVATO Electric ergänzt die Spannungs- und Frequenzwächter der Serie PMVF mit dem Modell PMVF80, das für Blockheizkraftwerke geeignet ist. Dieses Modell erfüllt die Regeln für den Anschluss von Erzeugungsanlagen für erneuerbar Energie an das Stromverteilungsnetz laut den deutschen Normen VDE-AR-N 4105 und VDE V 0126-1-1, die in Deutschland und in der Schweiz zur Anwendung kommen und auch in vielen anderen Ländern wie zum Beispiel in Österreich, Südafrika, in der Türkei, in Griechenland, Belgien, Frankreich, Dänemark, Tschechien, Polen und weiteren Ländern akzeptiert sind.

SEITE 19-15



INDUSTRIERELAIS TYP HR40

Das Relais HR40 erweitert die Serie HR der Industrirelais und zeichnet sich durch die Möglichkeit aus, den Verschleißzustand der Kontakte dank ihrer Position auf der Vorderseite und des transparenten Gehäuses zu beurteilen. Die Tatsache, dass keine Testeinrichtung vorhanden ist, macht es darüber hinaus für Anwendungen geeignet, bei denen die manuelle Betätigung des Relais vermieden werden soll.

Erhältlich in der Version mit 1 Wechsler mit 16A oder mit 2 Wechslern mit 10A.

SEITE 21-6



EINSCHUBSOCKEL FÜR INDUSTRIERELAIS SERIE HR

Die Federsockel für die Industrirelais der Serie HR wurden im Hinblick auf ihre Zweckmäßigkeit verbessert.

Die Einführung der Einschubtechnik erleichtert und beschleunigt die Verdrahtung erheblich. Die Leitungen bleiben bei Stößen und Vibrationen sehr wirksam befestigt. Auch starke, unabsichtliche Zugbeanspruchungen der Leitungen bei Verdrahtungs- oder Wartungsarbeiten beeinträchtigen ihre perfekte Befestigung nicht.

Dank der Lösetaste der Klemmen, die leicht zu erkennen und zu betätigen ist, können die Leitungen auch sehr einfach abgezogen werden.

SEITE 21-6



INDUSTRIERELAIS TYP HR80 ATEX-ZERTIFIZIERT

Im Bereich der Kühlung wird immer öfter Propangas verwendet, da es unter energetischem Aspekt sehr effizient und nicht umweltschädlich ist. Dies erfordert jedoch, dass die elektrischen Einrichtungen, die in Kühlgeräten mit diesem Gas installiert sind, die ATEX-Richtlinie für explosionsgefährdete Umgebungen erfüllen müssen.

Die eigens für solche Anwendungen entwickelten Relais HR80 weisen einen Nennstrom von 30A auf und sind mit 2 Schließern oder mit 2 Wechslern erhältlich. Sie verfügen über Flachsteckklemmen und sind für Schraubbefestigung geeignet.

SEITE 21-8



PRODUKTNEUHEITEN 2021/2022

KOMPAKTNETZTEILE SERIE PSE1

LOVATO Electric erweitert das Angebot an Schaltnetzteilen durch Einführung der 1-phasigen Netzteile der Serie PSE1, die ultrakompakt, benutzerfreundlich und wettbewerbsfähig sind. Diese Netzteile in der Ausführung für DIN-Schienenbefestigung verfügen über ein ultrakompaktes Gehäuse, sodass sie sich für die platzsparende Installation in Schalttafeln eignen. Sie verfügen über einen 1-phasigen Eingang 100...240VAC und Ausgang 24VDC und sind mit Leistungen von 30W bis 120W erhältlich.

SEITE 23-2



ENERGIEZÄHLER MIT MID- UND UL-ZULASSUNG UND TEMPERATURBEREICH BIS 70 °C

Die 1-phasigen und 3-phasigen Energiezähler mit MID-Zulassung wurden mit Modellen mit direktem Anschluss und Betriebstemperatur bis 70 °C ergänzt. Diese sind für den Einsatz in Elektroauto-Ladestationen ideal, die auch im Freien installiert und daher hohen Temperaturen aufgrund der klimatischen Bedingungen ausgesetzt sind.

Angeboten werden:

- 1-phasige Energiezähler bis 40A in einem einzigen Modul (17,5 mm) mit MID-Zulassung
- 3-phasige Energiezähler bis 80A in nur 4 Modulen (72 mm) mit MID-Zulassung
- Integrierte RS485-Kommunikationsschnittstellen
- 3-phasige Energiezähler bis 80A in nur 4 Modulen (72 mm) mit cULus-Zulassung und Genauigkeit gemäß ANSI C12.20 (Klasse 0,5)

SEITE 25-13



MULTIMETER DMG620 MIT INTEGRIERTER ETHERNET-SCHNITTSTELLE

Die Überwachung von Anlagen mit Hilfe von Energiemanagement-Software wird im Industrie- und Dienstleistungsbereich immer üblicher.

Das neue Multimeter DMG620 ist mit einer Ethernet-Kommunikationsschnittstelle für eine leichtere Integration ins Netzwerk ausgestattet. Die Messgenauigkeit der Wirkenergie in Klasse 0,5 s erfüllt die Anforderungen im Bereich der Energieanalyse und -diagnose.

SEITE 25-23



NEUE GENERATION VON MESSINSTRUMENTEN SERIE DMG

Die digitalen Messinstrumente der Serie DMG wurden um neue, fortschrittliche Modelle erweitert. Ihre Eigenschaften:

- Größeres LCD-Farbdisplay
- Programmierung auch über Smartphone dank der NFC-Technologie
- 4 erhältliche Versionen mit folgenden Wahlmöglichkeiten:
 - Integrierte RS485- und Ethernet-Kommunikationsschnittstelle
 - Integrierter Speicher für Datenerfassung
 - Webserver für Zugriff auf die Parameter und die Messungen

SEITE 25-19



NFC

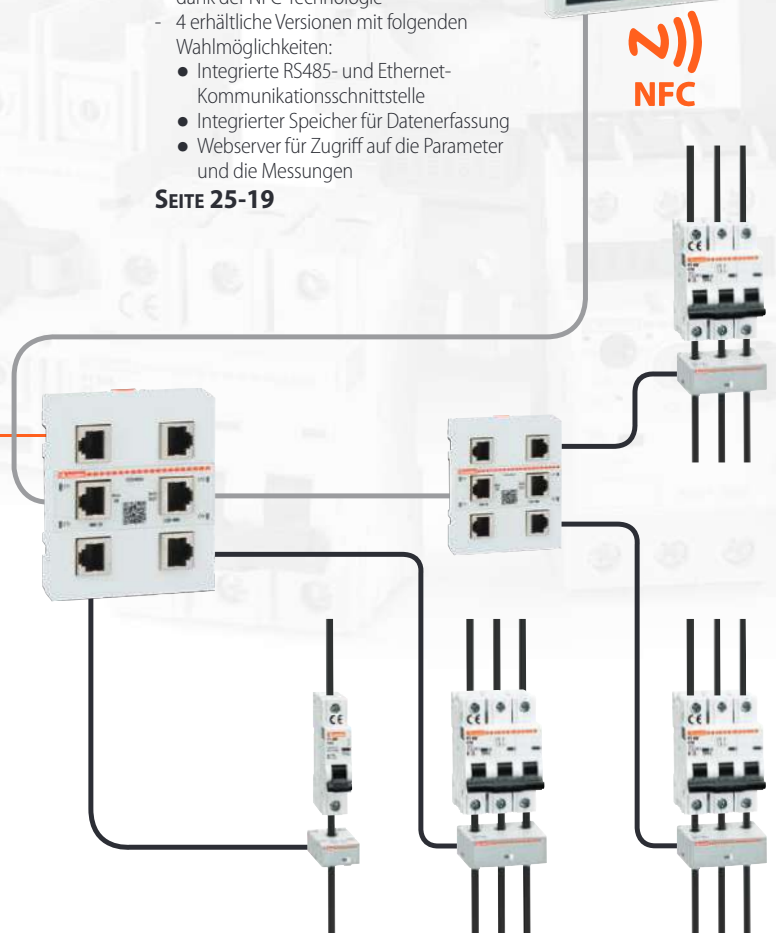
SYSTEM FÜR MEHRKREISMESSUNG

Dank der Strommessmodule und der elektronischen Stromwandler erlauben die neuen Multimeter DMG Mehrkreismessungen in einer Verteilertafel, wobei die Spannungsmessung auf einen einzigen Punkt konzentriert wird.

Die Messpunkte der Stromaufnahme können einfach und schnell hinter den einzelnen Versorgungsleitungen installiert werden. Auf diese Weise entsteht ein modernes Energieüberwachungssystem mit vielen Vorteilen:

- Verringerung der möglichen Installationsfehler
- Verringerung der auszuführenden Verkabelungen
- Platzeinsparung hinter der Frontplatte, da die erfassten Daten auf dem Display und über die Kommunikationsschnittstelle des Multimeters DMG, an das das Mehrkreissystem angeschlossen ist, zur Verfügung stehen

SEITE 25-20



STROMWANDLER MIT PRIMÄRWICKLUNG UND MIT DURCHGANGSLOCH

Das breite Angebot an Stromwandlern von LOVATO Electric wird durch die Einführung von Stromwandlern mit Primärwicklung und durch die Ergänzung der Version mit Durchgangsloch erweitert. Dank der Technologie mit Primärwicklung können sehr niedrige Ströme abgelesen werden (bis 5A).

Die neuen Stromwandler mit Durchgangsloch weisen eine Form und eine Aussparung auf, die die Montage auf Stromschienen erleichtern und deren Einsatz optimieren.

SEITE 25-32



AUTOMATISCHER NETZUMSCHALTER ATL500

Das Angebot an automatischen Netzumschaltern von LOVATO Electric wird um den benutzerfreundlichen, einsatzbereiten Netzumschalter ATL500 erweitert.

Dieses für das Umschalten zwischen zwei Netzen bestimmte Gerät verfügt über eine LED-Anzeige des Anlagenzustands auf der Vorderseite und über NFC-Technologie für die Parameterprogrammierung über Smart Device (Anlagendaten, Passwort, E/A-Funktionen, etc.). Der Umschalter besitzt zwei 3-phasige Spannungsmesseingänge mit Nullleiter, über die auch die Spannung für die Eigenversorgung entnommen wird, sodass keine Hilfsversorgung nötig ist. Er kann auch in 1- oder 2-phasigen Systemen installiert werden. Über die integrierten Ausgänge können Schütze oder motorisierte Schalter angesteuert werden.

SEITE 27-2



STEUERUNGEN FÜR FEUERLÖSCHPUMPEN

Die Steuerungen für Feuerlöschpumpen mit Elektromotor können jetzt auch Einphasen-Elektromotoren ansteuern, die für Installationen ohne Drehstromsystem geeignet sind, z.B. in Wohnhäusern.

KAPITEL 29



SOFTWARE Synergy

Die grafische Aufmachung von Synergy wurde überarbeitet:

- Neue Benutzeroberfläche, die auf das verwendete Anzeigegerät (PC, Smartphone, Tablet) abgestimmt ist
- Neues Nutzungserlebnis, das dank modernster Webtechnologien auch weniger erfahrenen Bedienern eine einfache und intuitive Nutzung der Funktionen von Synergy erlaubt
- Berichterstattung, die je nach den Nutzerbedürfnissen vollständig konfigurierbar und anpassbar ist

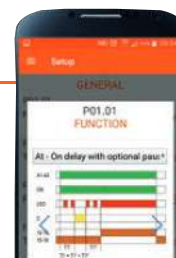
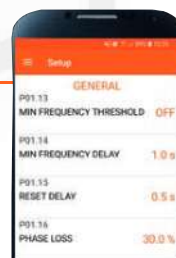
KAPITEL 30



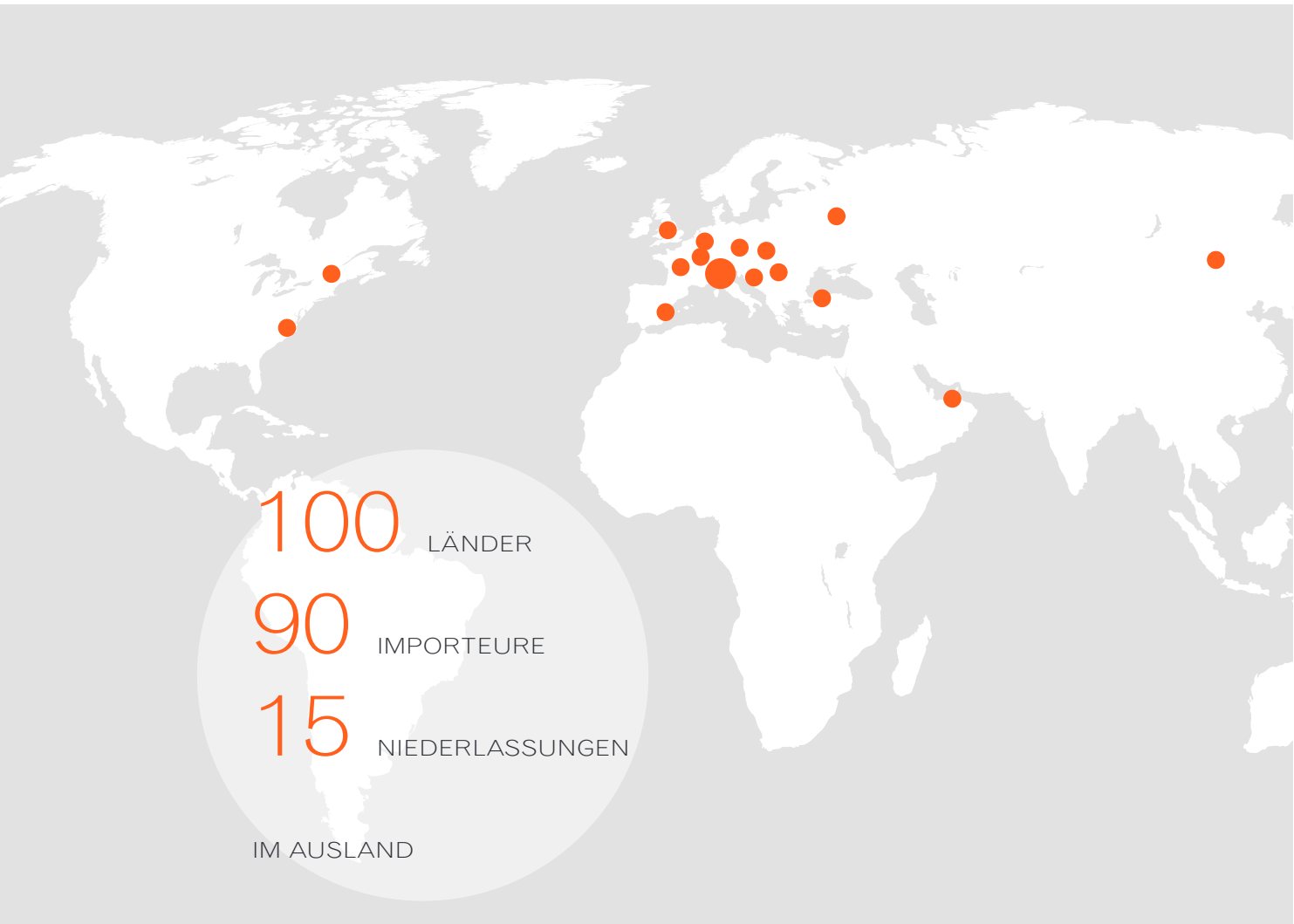
NFC-APP IOS UND ANDROID

Die NFC-App von LOVATO Electric, die jetzt im App store auch für iOS erhältlich ist, erlaubt die Parameterprogrammierung der Geräte über Tablet und Smartphone, wenn sie mit NFC-Technologie ausgestattet. Die Konfiguration kann auch dann ausgeführt werden, wenn die Geräte nicht an die Stromversorgung angeschlossen sind.

KAPITEL 30



AUF DER GANZEN **WELT**



PRODUKTIONSSTÄTTEN IM AUSLAND

Neben dem ursprünglichen Produktionswerk in Italien besitzt das Unternehmen **zwei Produktionsstätten** im Ausland: Eine in **Tschechien**, wo elektromechanische Produkte montiert und geprüft und eine in **Kroatien**, wo Nockenschalter entwickelt und hergestellt werden.



Pisek - TSCHECHISCHE REPUBLIK

Großbritannien
LOVATO ELECTRIC LTD
www.Lovato.co.uk

Deutschland
LOVATO ELECTRIC GmbH
www.LovatoElectric.de

Frankreich
LOVATO ELECTRIC SAS
www.LovatoElectric.fr



WELTWEITE PRÄSENZ

Die im Laufe der Zeit in Italien erzielten Erfolge haben dem Unternehmen erlaubt, 15 Niederlassungen im Ausland zu eröffnen (Deutschland, Großbritannien, Tschechische Republik, Spanien, USA, Polen, Kanada, Vereinigte Arabische Emirate, Türkei, China, Rumänien, Frankreich, Russland, Kroatien, Schweiz) und über ein Netzwerk von 90 Importeuren die Distribution der Produkte von **LOVATO Electric** in mehr als 100 Ländern auf der ganzen Welt zu gewährleisten.

Die Präsenz von **LOVATO Electric** auf den wichtigsten Weltmärkten ist das Ergebnis einer kontinuierlichen Internationalisierungsstrategie.

Spanien

LOVATO ELECTRIC S.L.U.
www.LovatoElectric.es

Polen

LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.
www.LovatoElectric.pl

Tschechische Republik

LOVATO ELECTRIC S.R.O.
www.LovatoElectric.cz

China

LOVATO ELECTRIC
(SHANGHAI) CO LTD
www.LovatoElectric.cn

Russland

OOO LOVATO ELECTRIC
www.LovatoElectric.ru

Türkei

LOVATO ELEKTRİK LTD
www.LovatoElectric.com.tr

USA

LOVATO ELECTRIC Inc.
www.LovatoUsa.com

Kanada

LOVATO ELECTRIC Corp.
www.Lovato.ca

Vereinigte Arabische Emirate

LOVATO ELECTRIC ME FZE
www.LovatoElectric.ae

Rumänien

LOVATO ELECTRIC SRL
www.LovatoElectric.ro

Kroatien

LOVATO KONČAR d.o.o.
www.LovatoElectric.hr

Schweiz

LOVATO ELECTRIC AG
www.LovatoElectric.ch

ITALIENISCHES DESIGN



ZERTIFIZIERTES **QUALITÄTSMANAGEMENT**

Wir haben Qualität immer als Priorität betrachtet: Seit 1992, als eines der ersten Unternehmen in Italien, lassen wir unser Qualitätsmanagementsystem nach **ISO 9001** zertifizieren.

Qualität ist heute ein weitreichender Begriff, der viele Bereiche umfasst. Deshalb haben wir auch die folgenden Zertifizierungen erlangt:

- **ISO 14001** für Umweltmanagement, Umweltschutz und Nachhaltigkeit
- **ISO 50001** für Energiemanagement mit dem Ziel, die ökologische Nachhaltigkeit unserer Tätigkeiten zu steigern
- **ISO 45001** für Arbeitsschutzmanagement, da Sicherheit in jedem Arbeitsumfeld vorrangig ist



DESIGN MIT LANGJÄHRIGER GESCHICHTE

Seit **1922** mit Energie beschäftigt: Vier Generationen einer Familie, die das Unternehmen von den Anfängen der Elektrotechnik bis zum heutigen Mix aus Elektromechanik, Elektronik und Automation geführt haben.

Das **italienische Design** ist schon immer ein Markenzeichen, das bei der Arbeit unserer Konstrukteure, Forscher und Engineering-Spezialisten am Firmensitz in Bergamo im Vordergrund steht. Die Mission unseres Unternehmens lautet, **innovative und zuverlässige** Produkte herzustellen und Serviceleistungen zu bieten, die den Erwartungen der Kunden gerecht werden.



Bergamo - ITALIEN

DIE FAKTOREN FÜR UNSEREN ERFOLG

Für unterschiedlichste Anwendungen bestimmte und auf der ganzen Welt installierte Produkte müssen höchste Zuverlässigkeit garantieren. Hinter unseren Produkten steht eine solide, flexible und innovative Organisation mit fortschrittlichsten Produktionsanlagen, bei denen Robotik und Automation für sichere Ergebnisse sorgen. Das modern ausgestattete Prüflabor erlaubt zusammen mit den Konstruktionsbüros, die Einführungszeit neuer Produkte zu verkürzen und das Unternehmens-Know-how zu bereichern. Das nach EN ISO/IEC 17025 zertifizierte LOVATO LAB darf Prüfungen nach nationalen und internationalen Normen durchführen und ist zur Erteilung der **Zertifikate ACAE/LOVAG** berechtigt.





FORTSCHRITTLICHES **LABOR**

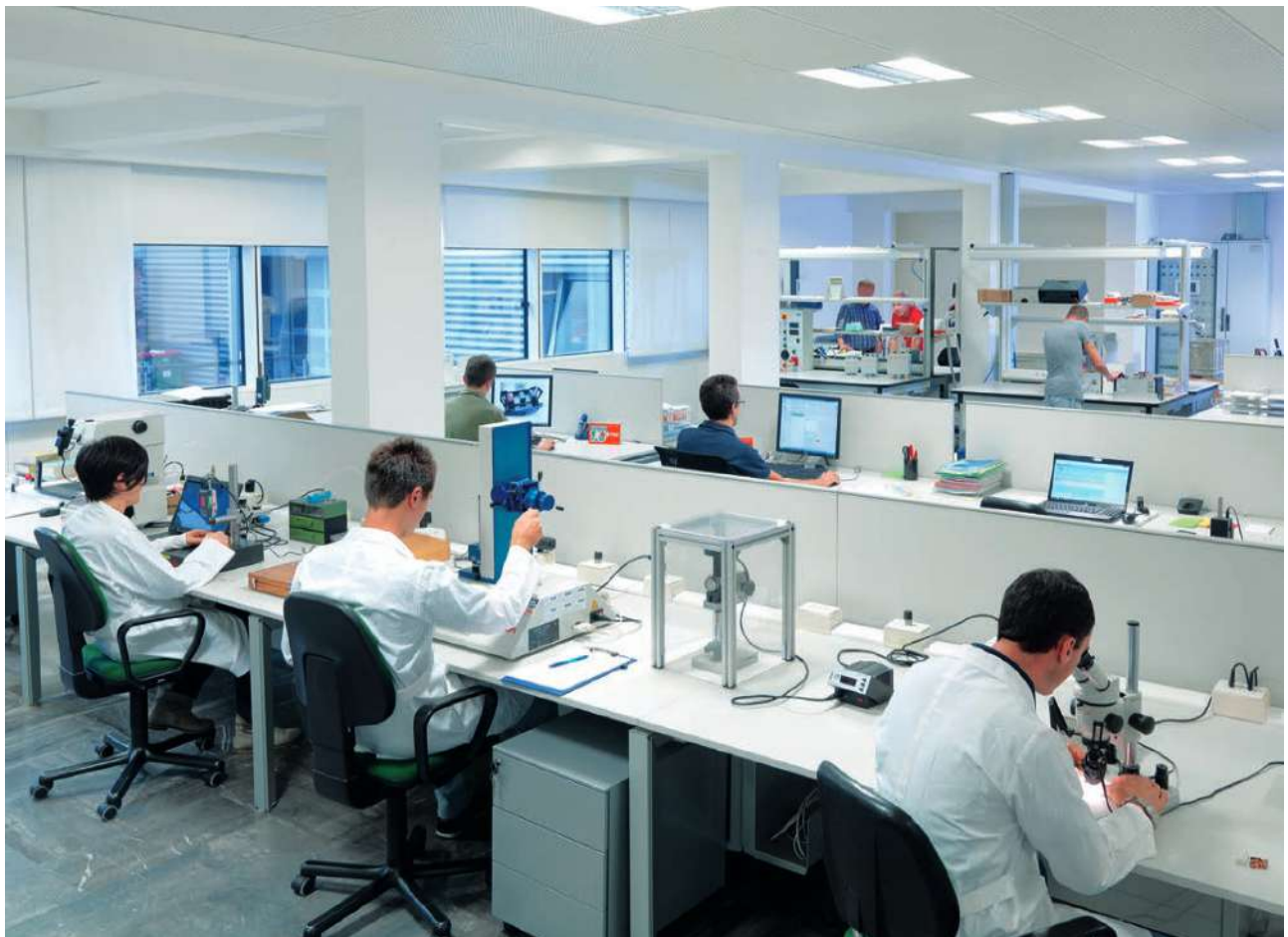
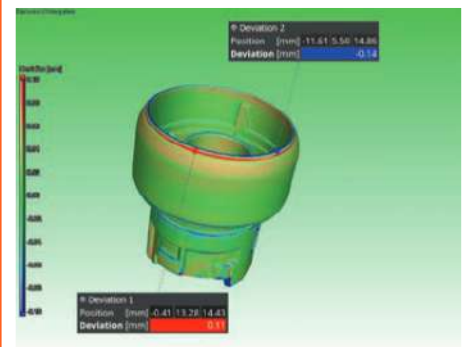
Das LOVATO LAB führt folgende Prüfungen durch:

- Kurzschluss tests gemäß IEC und UL mit Strömen bis 30kA bei einer Spannung von 600V
- Prüfungen des Ein- und Ausschaltvermögens (Overload)
- Dauerprüfung (Endurance) bis 6300A bei 690V
- Erwärmungsprüfungen bis 3000A im Dauerbetrieb mit Niederspannung
- EMV-Prüfungen im halb-schalltoten Raum
- Prüfung der Genauigkeit der Energiemessungen mit hochpräzisen Strom- und Spannungsgeneratoren
- Prüfung von Temperatur und thermischer Auslösung
- Künstliche Kurzschlussanlage bis 65kA und programmierbare Stromgeneratoren
- Umgebungssimulationen mit Klimakammer und Salznebel zur Überprüfung der Schutzart IP
- Stoß- und Vibrationsprüfungen mit einem Vibrationstisch
- Untersuchung der physikalischen Phänomene mit Hochgeschwindigkeits- und Wärmebildkameras
- Prüfung der elektrischen und mechanischen Lebensdauer mit zahlreichen Prüfständen und einem Niederspannungs-Synchrongenerator zur Erzeugung von Leistungen bis 1800kVA
- Glühdrahtprüfung von Kunststoffen dank einer spezifischen Kammer und mehreren dielektrischen Prüfstationen
- 225KV Tomograph zur Analyse der Innen- und Außenstruktur der Komponenten, um unterschiedlichsten und anspruchsvollsten Qualitätsanforderungen gerecht zu werden

QUALITÄTSKONTROLLE

Mit dem Ziel einer kontinuierlichen Verbesserung investiert die Firma LOVATO Electric in die Professionalität ihrer Mitarbeiter und in technologisch fortschrittliche Geräte und Software für die Qualitätskontrolle.

Es stehen moderne Messsysteme zur Verfügung, die den unterschiedlichsten und anspruchsvollsten Anforderungen der Qualitätskontrolle gerecht werden; und es kommen Produktionsteil-Abnahmeverfahren (PPAP), Risikoanalysen (FMEA) und Problemlösungsmethoden (8D) zur Anwendung, die einen hohen Grad an Zuverlässigkeit und eine kontinuierliche Prozess- und Produktverbesserung garantieren.



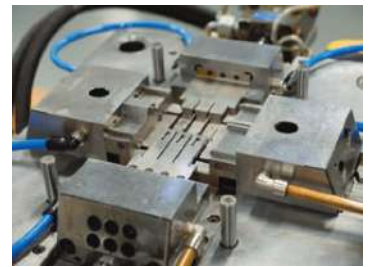
PRODUKTION



WERKZEUGBAU

Die Abteilung Werkzeugbau kümmert sich um die Konstruktion und den Bau der Werkzeuge, die anschließend zum Pressen der Kunststoffteile verwendet werden.

Dank des Know-hows der Mitarbeiter und der Zusammenarbeit mit dem Konstruktionsbüro werden jedes Jahr zahlreiche neue Werkzeuge hergestellt.



PRESSEN VON KUNSTSTOFF

Diese Abteilung gilt schon immer als eine strategische Ressource des Unternehmens. Die zahlreichen Pressen (von 50 bis 300 Tonnen), einige davon elektrische Pressen und Zweikomponenten-Pressen, arbeiten in drei Schichten, rund um die Uhr.



MONTAGE

Die äußerst geräumige Montageabteilung ist mit Montagelinien und Prüfstationen der neuesten Generation ausgestattet. Die Maschinen sind für die ständige Überwachung der Leistungen, für die Produktionsplanung im Rahmen der Industrie 4.0, für die Aufzeichnung der Prüfdaten und die Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Produkts mit dem IT-System des Unternehmens verbunden.



TRAINING



Die LOVATO ACADEMY ist für das technische Training unserer Kunden zuständig. Unser Firmensitz in Bergamo verfügt über einen mit modernster, audiovisueller Technik und **interaktiven Arbeitsplätzen** ausgestatteten Schulungsraum, damit sich die Teilnehmer mit den Funktionen der Produkte und der Programmier- und Überwachungssoftware vertraut machen können.

Beim technischen Training von LOVATO Electric werden verschiedene Lernformen kombiniert (Blended Learning), es kommen also sowohl herkömmliche Methoden mit Frontalunterricht als auch synchrones E-Learning und Online-Tutorials zum Einsatz.

Das Trainingsangebot umfasst: Auf die Praxis ausgerichtete Präsenzs Schulungen, Live-Online-Seminare, um stets über Vorschriften und Technologien auf dem Laufenden zu sein, sowie Tutorial-Videos auf unserem YouTube-Kanal, um über PC oder Smartphone schnell Informationen für eine Installation oder eine Programmierung abzurufen.

Besuchen Sie unsere Website, um das gesamte Trainingsangebot zu sehen:

academy.LovatoElectric.com.



- Große Auswahl an Einstellbereichen von 0,1 bis 100A
- Ausschaltvermögen Icu 50kA (400V) bis 100A
- Trenneigenschaften
- UL Type E und Type F zugelassen
- Umfangreiches Zubehör
- Version nur mit magnetischem Schutz
- Automatische Auslöseanzeige
- Hohe Zuverlässigkeit und Genauigkeit

Motorschutzschalter

UL Type E- und Type F-Motorschutzschalter	1 - 4
Motorschutzschalter SM1... bis 40A, magnetischer und thermischer Schutz	1 - 6
Motorschutzschalter SM1RM... bis 40A, magnetischer Schutz	1 - 6
Motorschutzschalter SM2... und SM3... von 34 bis 100A, magnetischer und thermischer Schutz	1 - 7
Motorschutzschalter SM1PF... Backupschutz für Sicherungen	1 - 7
Anbaublöcke und Zubehör für SM1...	1 - 8
Anbaublöcke und Zubehör für SM2... und SM3...	1 - 10

Maße	1 - 15
-------------------	---------------

Anschlusspläne	1 - 18
-----------------------------	---------------

Technische Eigenschaften	1 - 19
---------------------------------------	---------------

KAP. - SEITE



Seite 1-6

SM1P...

- Motorschutz
- Mit Drucktasten
- Einstellbereich 0,1...40A (16 Bereiche)
- Ausschaltvermögen Icu bei 400V: 100 bis 10kA
- Geeignet für den Einbau in modularen Gehäusen



Seite 1-6

SM1R...

- Motorschutz
- Mit Drehschalter
- Einstellbereich 0,1...40A (16 Bereiche)
- Ausschaltvermögen Icu bei 400V: 100 bis 20kA
- Anzeige für thermische und magnetische Auslösung
- UL 60947-4-1 Type E, Type F



Seite 1-6

SM1RM...

- Motorschutz
- Mit Drehschalter
- Einstellbereich 0,16...40A (16 Bereiche)
- Ausschaltvermögen Icu bei 400V: 100 bis 20kA



Seite 1-7

SM2R...

- Motorschutz
- Mit Drehschalter
- Einstellbereich 34...63A (2 Bereiche)
- Ausschaltvermögen Icu bei 400V: 50kA
- UL 60947-4-1 Type E, Type F



Seite 1-7

SM3R...

- Motorschutz
- Mit Drehschalter
- Einstellbereich 55...100A (3 Bereiche)
- Ausschaltvermögen Icu bei 400V: 50kA
- Anzeige für thermische und magnetische Auslösung
- UL 60947-4-1 Type E, Type F



Seite 1-7

SM1PF...

- Backupschutz für Sicherungen
- Mit Drucktasten
- Fester thermischer Schutz: 0,2A
- Magnetische Auslösung: 1,2A



Die Motorschutzschalter von LOVATO Electric sind für die neuen Motoren mit höherer Effizienzklasse IE3 geeignet.

Eigenschaften nach IEC - Kurzschlussausschaltvermögen

Motorschutz (magnetischer und thermischer Schutz)



SM1P...



SM1R...

SM2R...

SM3R...

Motorschutz (magnetischer Schutz)



SM1RM...

Nennstrom	0,1...40A	0,1...40A	34...63A	55...100A	0,1...40A
Thermischer Schutz	●	●	●	●	
Magnetischer Schutz	●	●	●	●	●
TRIP-Position		●		●	●
Differentialschutz	●	●	●	●	
In O-Position abschließbar	●	●	●	●	●

Einstellber.	230V		400V		440V		500V		690V		230V		400V		440V		500V		690V		230V		400V		440V		500V		690V	
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
[A]	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA
0,1...0,16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,16...0,25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,25...0,4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,4...0,63	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,63...1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1...1,6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1,6...2,5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2,5...4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4...6,5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6,3...10	100	100	100	100	25	12,5	25	12,5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2
9...14	100	100	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2
13...18	100	50	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	10	5	10	5	4	2	100	100	100	100	10	5	10	5	4	2
17...23	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2
20...25	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2
24...32	50	50	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2
30...40	20	20	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	20	10	5	10	5	4	2	2	100	100	20	25	10	5	10	5	4	2
34...50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45...63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
55...75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70...90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80...100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

SM1P... MODULARE ABMESSUNGEN

- Einbau in Schalttafeln oder modulare Gehäuse für schnellen Zugang zu den Tasten, damit das Öffnen der Tür durch nichttechnisches Personal vermieden wird
- Mit modularen Schalttafeln kompatible Hilfskontakte, Anzeigkontakte und Auslöser



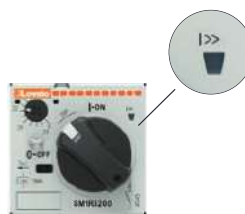
40A IN 45mm

- Von 0,1A bis 40A in einem nur 45mm breiten Gerät
- Hohes Kurzschlussausschaltvermögen bis 40A
- Motorstarter mit geringem Platzbedarf spart Kosten



SM1R... AUSLÖSEANZEIGE

- Anzeige für thermische und magnetische Auslösung mit TRIP-Position des Drehschalters
- Optische Anzeige für Kurzschlussauslösung. Bietet höchste Sicherheit für die Bediener sowie den zuverlässigen Betrieb der Anlage
- Hilfskontakte für Auslöseanzeige mit der Möglichkeit, zwischen Überlastung und Kurzschluss zu unterscheiden



SM1... GLÜHdrahtgeprüfte KUNSTSTOFFE

- Die Kunststoffe entsprechen IEC/EN/BS 60335 für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke. In Geräten für die Gastronomie verwendbar
- Die Kunststoffe entsprechen EN 45545: Brandverhalten und Rauchentwicklung. Für Bahnanwendungen geeignet

TÜRVERRIEGELUNGEN

- Abschließbare Türverriegelungen für alle Modelle mit Drehschalter: Sie sorgen dafür, dass die Anlagen die Sicherheitsvorschriften erfüllen
- Robust, einfache und schnelle Installation



Eigenschaften nach UL508 - Kurzschlussausschaltvermögen (Leistungen in HP siehe Seite 1-5)

Backupschutz für Sicherungen



SM1PF...

0,2A

-
-
-
-



SM1P...



SM1R... - SM2R... - SM3R...

UL508 / UL 60947-4-1 Manual Motor Controller - Kurzschlussausschaltvermögen											UL508 / UL 60947-4-1 Manual Self Protected Combination Motor Controller Type E Kurzschlussausschaltvermögen (Eigenschaften Type F siehe Seite 1-5)												
230V		400V		440V		500V		690V		240V	480V	600V	480V	600V	480V	600V	480Y/277V	600Y/347V	240V	480Y/277V	600Y/347V		
Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30	30	30	30	100A Class J	65	30	65	65	30	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	-	100A Class J	30	30	30	30	200A Class J	65	30	65	65	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	30	-	100A Class J	30	30	30	30	200A Class J	65	-	65	65	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	200A Class J	30	30	30	30	200A Class J	30	-	30	30	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	200A Class J	30	30	30	30	200A Class J	30	-	30	30	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	200A Class J	30	30	30	30	200A Class J	10	-	10	10	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	200A Class J	30	30	30	30	200A Class J	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	10	50	10	50	10	100	50	-		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	10	50	10	50	10	100	50	-		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	10	40	10	40	10	100	40	-		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	10	40	10	40	10	100	40	-		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	10	40	10	40	10	100	40	-		

ⓘ Gültig nur für SM1RE... ⓘ Sicherung oder Schalter

● GEHÄUSE

- Für die Motorschutzschalter mit Drucktasten und Drehschalter bis 40A sind verschiedene Arten von Kunststoffgehäuse erhältlich.
- Aufbau- und Einbaugeschäuse
- Ideal für kleine Maschinen und einzelne Motoren
- Schutzart IP65 (UL Type 4X) und UV-Beständigkeit
- Sehr robuste Kunststoffe, IK07; bestehen auch die strenge „Kugelschlagprüfung“ nach UL
- UL-Zulassung



● SM1... Abschließbarkeit

- Serienmäßige Abschließbarkeit aller Modelle von Motorschutzschaltern mit Drehschalter und Drucktasten. Sie sorgen für mehr Sicherheit des Personals bei Wartungsarbeiten und bei der Außerbetriebsetzung der Geräte



● UL Type E

- Die Modelle mit Drehschalter sind nach UL Type E zugelassen
- Type E ist eine Anforderung der UL-Normen, die für Motorschutzschalter höhere Isolierabstände und strenge Kurzschlussstests fordern
- Es können weitere Kurzschlusschutzgeräte vor dem Motorschutzschalter eingespart werden



● UL Type F

- Die Type F-Starter sind eine Kombination aus Motorschutzschalter und Schütz, die zur Überprüfung der Koordination unter Kurzschlussbedingungen getestet werden
- Die Motorschutzschalter SM1R sind in Kombination mit den Schützen BG und BF nach UL Type F zugelassen
- Der Type F-Starter ist zur Steuerung und zum Schutz eines Motors am besten geeignet

Eigenschaften nach UL Type E- und Type F-Starter

Die UL-Norm bezeichnet als Combination Motor Controller oder auch als Combination Starter einen Motorstarter mit Schutz- und Trennfunktionen. Es sind sowohl der Überlastschutz als auch der Kurzschlusschutz vorhanden.
In der Norm UL 508 (jetzt mit den IEC-Normen wie UL 60947-4-1 harmonisiert) sind

verschiedene Typen von Startern mit der Bezeichnung Type A, Type B, etc. angegeben, bestehend aus verschiedenen Geräten mit der Funktion, einen Motor zu steuern, zu schützen und auszuwählen.
Die Type E- und Type F-Starter sind normalerweise die beste Lösung für die Steuerung und den Schutz eines Motors.

Type E	Type F
<p>Ein Type E-Starter ist für den Einsatz in Schaltungen ohne weiteren vorgeschalteten Kurzschlusschutz geeignet. Ein typischer Type E-Starter ist ein Motorschutzschalter, der in einem einzigen Gerät die Funktionen für Steuerung, Trennung sowie Kurzschluss- und Überlastschutz einschließt. Ein Starter, der NICHT als Type E zertifiziert ist, erfordert trotz des eingebauten Kurzschlusschutzes einen weiteren vorgeschalteten Kurzschlusschutz.</p> <p>FUNKTIONEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trennung - Kurzschlusschutz - Überlastschutz - Motorsteuerung 	<p>Ein Type F-Starter weist dieselben Eigenschaften eines Type E-Starters auf, umfasst aber auch ein Schütz für die Fernsteuerung bzw. die automatische Steuerung des Motors.</p> <p>FUNKTIONEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trennung (Motorschutzschalter) - Kurzschlusschutz (Motorschutzschalter) - Überlastschutz (Motorschutzschalter) - Motorsteuerung (Schütz)
 <ul style="list-style-type: none"> ● Phasentrennung (PflichtⓈ) ● Motorschutzschalter 	 <ul style="list-style-type: none"> ● Phasentrennung (PflichtⓈ) ● Motorschutzschalter ● Starrer Anschluss (Optional) ● Schütz

Ⓢ Bestellbezeichnung SM1X9000R oder SM1X9050.

KOORDINATIONSTYP 1 UND 2

In der Norm UL 60947-4-1 ist vom Koordinationstyp 1 und 2 die Rede. Beim Koordinationstyp 1 darf der Motorstarter im Falle eines Kurzschlusses keine Personen oder Geräte gefährden. Es kann jedoch sein, dass er nicht für den weiteren Betrieb geeignet ist und eine Reparatur oder den Austausch erfordert. Beim Koordinationstyp 2 darf der Motorstarter im Falle eines Kurzschlusses keine Personen oder Geräte gefährden und muss noch für die weitere Verwendung geeignet sein.
Auf der folgenden Seite sind die Koordinationstabellen dargestellt.

TAP CONDUCTOR PROTECTION

Die Motorschutzschalter der Serie SM weisen die Kennzeichnung „Tap Conductor Protection for Group Installation“ auf. Ein Motorschutzschalter mit dieser Kennzeichnung kann in Motorstartereinheiten eingesetzt werden, wobei unter den von der UL-Norm angegebenen Bedingungen die Leiterquerschnitte reduziert werden können. Die Verwendung von geringeren Leiterquerschnitten senkt die Anlagenkosten und erleichtert die Verdrahtung. Diese Motorschutzschalter können außerdem zur Steuerung von Transformatoren anstelle von Sicherungen oder Schaltern mit Zulassung nach UL 489 verwendet werden.

Höchste Leistung für Motorsteuerung nach UL/CSA

		1-phasig			3-phasig		
		110V-120V	220V-240V	200V-208V	220-240V	440/-480V	550V-600V
		[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
SM1R0016	SM1P0016	-	-	-	-	-	-
SM1R0025	SM1P0025	-	-	-	-	-	-
SM1R0040	SM1P0040	-	-	-	-	-	-
SM1R0063	SM1P0063	-	-	-	-	-	-
SM1R0100	SM1P0100	-	-	-	-	1/2	1/2
SM1R0160	SM1P0160	-	1/10	-	-	3/4	1
SM1R0250	SM1P0250	-	1/6	1/2	1/2	1	1,5
SM1R0400	SM1P0400	1/8	1/3	3/4	3/4	2	3
SM1R0650	SM1P0650	1/4	1/2	1,5	1,5	3	5
SM1R1000	SM1P1000	1/2	1,5	2	3	5	7,5
SM1R1400 / SM1RE1400	SM1P1400	3/4	2	3	3	10	10Ⓢ
SM1R1800 / SM1RE1800	SM1P1800	1	3	5	5	10	15Ⓢ
SM1R2300 / SM1RE2300	SM1P2300	1,5	3	5	7,5	15	20Ⓢ
SM1R2500 / SM1RE2500	SM1P2500	2	3	5	7,5	15	20Ⓢ
SM1R3200 / SM1RE3200	SM1P3200	2	5	10	10	20	30Ⓢ
SM1R4000	SM1P4000	3	7,5	10	10	30	30Ⓢ
SM2R5000	—	3	10	15	15	30	40
SM2R6300	—	5	10	20	20	40	60
SM3R7500	—	5	15	20	25	50	60
SM3R9000	—	7 1/2	20	25	30	60	75
SM3R9900	—	10	20	30	30	75	100

Ⓢ Gültig nur für SM1R... und SM1RE...

Type F-Starter (Combination Motor Controllers)

Koordinationsstyp 1 - Beim Koordinationsstyp 1 darf der Motorstarter im Falle eines Kurzschlusses keine Personen oder Geräte gefährden. Es kann jedoch sein, dass er nicht für den weiteren Betrieb geeignet ist und eine Reparatur oder den Austausch erfordert.

Motorschutzschalter	Einstellbereich thermischer Auslöser [A]	Schütz	Kurzschlussausschaltvermögen		
			240V	480Y/277V	600Y/347V
SM1R0016	0,1...0,16	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0025	0,16...0,25	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0040	0,25...0,4	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0063	0,4...0,63	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0100	0,63...1	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0160	1...1,6	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0250	1,6...2,5	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	30
SM1R0400	2,5...4	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	30
SM1R0650	4...6,5	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	30
SM1RE1000	6,3...10	BF09...BF38	65	65	30
SM1RE1400	9...14	BF18...BF38	65	65	30
SM1RE1800	13...18	BF18...BF38	65	65	–
SM1RE2300	17...23	BF18...BF38	30	30	–
SM1RE2500	20...25	BF25...BF38	30	30	–
SM1RE3200	24...32	BF32, BF38	10	10	–
SM2R5000	34...50	BF40...BF150	50	50	–
SM2R6300	45...63	BF50...BF150	50	50	–
SM3R7500	55...75	BF65...BF150	40	40	–
SM3R9000	70...90	BF80...BF150	40	40	–
SM3R9900	80...100	BF115...BF150	40	40	–

❶ BG06 nicht geeignet mit 600Y/347V

Koordinationsstyp 2 - Beim Koordinationsstyp 2 darf der Motorstarter im Falle eines Kurzschlusses keine Personen oder Geräte gefährden und muss noch für die weitere Verwendung geeignet sein.

Motorschutzschalter	Einstellbereich thermischer Auslöser [A]	Schütz	Kurzschlussausschaltvermögen		
			240V	480Y/277V	600Y/347V
SM1R0016	0,1...0,16	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0025	0,16...0,25	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0040	0,25...0,4	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0063	0,4...0,63	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0100	0,63...1	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0160	1...1,6	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0250	1,6...2,5	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1R0400	2,5...4	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1R0650	4...6,5	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1RE1000	6,3...10	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1RE1400	9...14	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1RE1800	13...18	BF26, BF32, BF38	65	65	–
SM1RE2300	17...23	BF26, BF32, / BF38	10 / 30	10 / 30	–
SM1RE2500	20...25	BF26, BF32, / BF38	10 / 30	10 / 30	–
SM1RE3200	24...32	BF32, BF38	10	10	–
SM2R5000	34...50	BF95, BF115, BF150	50	50	–
SM2R6300	45...63	BF95, BF115, BF150	50	50	–
SM3R7500	55...75	BF95, BF115, BF150	40	40	–
SM3R9000	70...90	BF95, BF115, BF150	40	40	–
SM3R9900	80...100	BF115, BF150	40	40	–

Motorschutzschalter SM1... bis 40A Magnetischer und thermischer Schutz



SM1P...



SM1R...

① Bei den Schaltern SM1R... mit UL-Zulassung Type E die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben E ergänzen.

Beispiel: SM1RE1000

② 10In max. für Einstellbereiche 0,1...0,16A und 0,16...0,25A

Bestellbezeichnung	Therm. Einstellbereich		Kurzschlussausschaltvermögen 400V		St. pro Pack.	Gew.
	Icu	Ics	[kA]	[kA]		
	[A]		[kA]	[kA]	St.	[kg]
Mit Drucktasten						
SM1P0016	0,1...0,16		100	100	1	0,240
SM1P0025	0,16...0,25		100	100	1	0,240
SM1P0040	0,25...0,4		100	100	1	0,240
SM1P0063	0,4...0,63		100	100	1	0,240
SM1P0100	0,63...1		100	100	5	0,260
SM1P0160	1...1,6		100	100	5	0,270
SM1P0250	1,6...2,5		100	100	5	0,300
SM1P0400	2,5...4		100	100	5	0,300
SM1P0650	4...6,5		100	100	5	0,300
SM1P1000	6,3...10		100	100	5	0,300
SM1P1400	9...14	25	12,5	5	0,300	
SM1P1800	13...18	25	12,5	5	0,300	
SM1P2300	17...23	15	5	1	0,300	
SM1P2500	20...25	15	5	1	0,300	
SM1P3200	24...32	10	5	1	0,300	
SM1P4000	30...40	10	5	1	0,300	
Mit Drehschalter						
SM1R0016	0,1...0,16		100	100	1	0,270
SM1R0025	0,16...0,25		100	100	1	0,270
SM1R0040	0,25...0,4		100	100	1	0,278
SM1R0063	0,4...0,63		100	100	1	0,278
SM1R0100	0,63...1		100	100	5	0,280
SM1R0160	1...1,6		100	100	5	0,280
SM1R0250	1,6...2,5		100	100	5	0,340
SM1R0400	2,5...4		100	100	5	0,340
SM1R0650	4...6,5		100	100	5	0,340
SM1R1000①	6,3...10		100	100	5	0,340
SM1R1400①	9...14		100	100	5	0,340
SM1R1800①	13...18		100	100	5	0,340
SM1R2300①	17...23	50	25	1	0,340	
SM1R2500①	20...25	50	25	1	0,340	
SM1R3200①	24...32	50	25	1	0,340	
SM1R4000	30...40	20	10	1	0,340	

Motorschutzschalter SM1RM... bis 40A Magnetischer Schutz



SM1RM...

② 10In max. für Einstellbereiche 0,1...0,16A und 0,16...0,25A

Bestellbezeichnung	Nennstrom und magnetische Auslösung Nst.		Kurzschlussausschaltvermögen 400V		St. pro Pack.	Gew.
	Auslö.	[A]	Icu	Ics		
	[A]	[A]	[kA]	[kA]	St.	[kg]
Mit Drehschalter						
SM1RM0016	0,16	1,6	100	100	1	0,270
SM1RM0025	0,25	2,5	100	100	1	0,270
SM1RM0040	0,4	5,2	100	100	1	0,278
SM1RM0063	0,63	8,2	100	100	1	0,278
SM1RM0100	1	13	100	100	5	0,280
SM1RM0160	1,6	21	100	100	5	0,280
SM1RM0250	2,5	33	100	100	5	0,340
SM1RM0400	4	52	100	100	5	0,340
SM1RM0650	6,5	85	100	100	5	0,340
SM1RM1000	10	130	100	100	5	0,340
SM1RM1400	14	182	100	100	5	0,340
SM1RM1800	18	234	100	100	5	0,340
SM1RM2300	23	299	50	25	1	0,340
SM1RM2500	25	325	50	25	1	0,340
SM1RM3200	32	416	50	25	1	0,340
SM1RM4000	40	520	20	10	1	0,340

Allgemeine Eigenschaften

SM1P... und SM1R... sind Motorschutzschalter mit hohem Ausschaltvermögen. Die verschiedenen Einstellbereiche von 0,1 bis 40A gestatten die Steuerung und den Schutz von Motoren bis 22kW (400V). Die Abmessungen der Motorschutzschalter SM1P... entsprechen der Norm DIN 43880 und erlauben den Einbau in allen auf dem Markt erhältlichen, modularen Gehäusen. Die Schalter SM1R... verfügen serienmäßig über eine Anzeige für magnetische Auslösung, sodass gefährliche Einschaltvorgänge bei Vorhandensein von zuvor unterbrochenen Kurzschlüssen verhindert werden können. Die Schalter SM1R... bis 32A sind, wenn mit dem Zubehör SM1X9000R oder SM1X9050 ausgestattet, nach UL60947-4-1 als Type E zugelassen. Nur für die Einstellbereiche von 6,5 bis 32A gilt für die Version Type E die spezifische Bestellbezeichnung SM1RE...①. Die Schalter SM1R... sind in Kombination mit den Schützen BG... und BF... nach UL 60947-4-1 als Type F zugelassen (siehe Seite 1-4 und 1-5). Die Schalter SM1P... und SM1R... erfüllen die Trenneigenschaften nach IEC/EN/BS 60947 und sind ohne Verwendung von Zubehör in OFF-Position abschließbar. Aufgrund des hohen Ausschaltvermögens kann bei den meisten Anwendungen auf die Verwendung von Sicherungen verzichtet werden.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung Ui: 690V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 6kV
- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Max. Nennstrom: 40A
- Einstellbereiche: 16
- Ausschaltvermögen: siehe Tabelle auf Seite 1-2
- Max. thermische Verlustleistung pro Phase: 0,7... 3,3W
- Max. magnetische Auslösung: 13In②
- Auslöseklasse: 10A
- Differentialschutz
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- Elektrische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- Befestigung auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Einbaulage: beliebig
- Gebrauchskategorie: A
- Verschleißbarkeit in OFF: Ø4mm
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Die Schalter SM1R... sind nach UL 60947-4-1 Type E und Type F bis 32A zugelassen (Self-Protected Combination Motor Controllers).
Laufende Zulassung: CCC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1
Kunststoffe in Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60335 und EN/BS 45545

Allgemeine Eigenschaften

SM1RM... sind Motorschutzschalter mit nur magnetischer Auslösung und hohem Ausschaltvermögen. Sie sind typischerweise für den Schutz von Motorstartern bestimmt, die über ein Überstromrelais oder einen anderen Überlastschutz verfügen. Die verschiedenen Einstellbereiche von 0,1 bis 40A gestatten die Steuerung und den Schutz von Motorstartern bis 22kW (400V).

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung Ui: 690V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 6kV
- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Max. Nennstrom: 40A
- Ausschaltvermögen: siehe Tabelle auf Seite 1-3
- Max. thermische Verlustleistung pro Phase: 0,7... 3,3W
- Max. magnetische Auslösung: 13In②
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- Elektrische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- Befestigung auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Einbaulage: beliebig
- Gebrauchskategorie: A
- Verschleißbarkeit in OFF: Ø4mm
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Laufende Zulassung: CCC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1
Kunststoffe in Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60335 und EN/BS 45545

Motorschutzschalter SM2... und SM3... bis 100A Magnetischer und thermischer Schutz



SM2R...



SM3R...

Bestellbezeichnung	Therm. Einstellbereich	Kurzschlussausschaltvermögen 400V		St. pro Pack.	Gew.
		Icu	Ics		
	[A]	[kA]	[kA]	St.	[kg]
Mit Drehschalter					
SM2R5000	34...50	50	50	1	1,0
SM2R6300	45...63	50	50	1	1,0
Mit Drehschalter					
SM3R7500	55...75	50	38	1	2,2
SM3R9000	70...90	50	38	1	2,2
SM3R9900	80...100	50	38	1	2,2

Allgemeine Eigenschaften

SM2R... und SM3R... sind Motorschutzschalter mit hohem Ausschaltvermögen. Die verschiedenen Einstellbereiche bis 100A gestatten die Steuerung und den Schutz von Motoren bis 55kW (400V). Die Schalter SM2R... und SM3R... sind nach UL60947-4-1 als Type E und Type F zugelassen. Die Motorschutzschalter SM2R... und SM3R... erfüllen die Trenneigenschaften nach IEC/EN/BS 60947 und sind ohne Verwendung von Zubehör in OFF-Position abschließbar. SM2R und SM3R... verfügen über die TRIP-Funktion, die die thermische und magnetische Auslösung anzeigt. Aufgrund des hohen Ausschaltvermögens kann bei den meisten Anwendungen auf die Verwendung von Sicherungen verzichtet werden.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung Ui: 1000V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 8kV
- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Max. Nennstrom: 63A (für SM2...); 100A (für SM3...)
- Einstellbereiche: 2 (für SM2...); 3 (für SM3...)
- Ausschaltvermögen: siehe Tabelle auf Seite 1-2 und 1-3
- Max. thermische Verlustleistung pro Phase: 7W
- Max. magnetische Auslösung: 13In
- Auslöseklasse: 10A
- Differentialschutz
- Mechanische Lebensdauer: 50.000 Schaltspiele
- Elektrische Lebensdauer: 25.000 Schaltspiele
- Befestigung auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Einbaulage: beliebig
- Gebrauchskategorie: A
- Verschleißbarkeit in OFF: Ø4mm
- Schutzart: IP20 Vorderseite

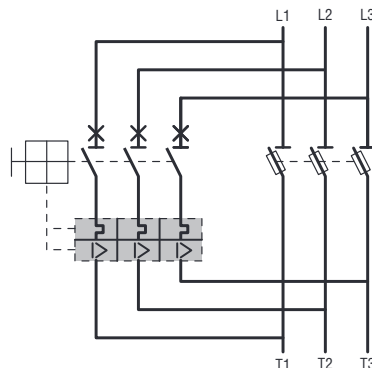
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Die Schalter SM2... und SM3... sind nach UL60947-4-1 als Type E und Type F zugelassen (Self-Protected Combination Motor Controllers). SM3... muss für die Zulassung als Type E und Type F mit dem Zubehör SM3X9000R ausgestattet werden.
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

Schalter SM1PF... Backupschutz für Sicherungen



Bestellbezeichnung	Fester Strom thermischer Auslöser	Kurzschlussausschaltvermögen 400V		St. pro Pack.	Gew.
		Icu	Ics		
	[A]	[kA]	[kA]	St.	[kg]
Mit Drucktasten					
SM1PF0020	0,20	100	100	5	0,280



Allgemeine Eigenschaften

SM1PF... sind Schalter mit thermomagnetischer Auslösung, die speziell für die Kontrolle des Zustands von Sicherungen bestimmt sind. Durch Parallelschaltung jeder Phase des Schalters mit einer Sicherung wird der Motorschutzschalter bei Auslösung der Sicherung geöffnet. Über die am Motorschutzschalter montierten Hilfskontakte erfolgt die elektrische Anzeige der Sicherungsauslösung.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung Ui: 690V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 6kV
- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Nennstrom: 0,2A
- Magnetische Auslösung: 1,2A
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- Elektrische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- Befestigung auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Einbaulage: beliebig
- Gebrauchskategorie: A
- Verschleißbarkeit in OFF: Ø4mm
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Laufende Zulassung: CCC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1
Kunststoffe in Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60335 und EN/BS 45545

1 Motorschutzschalter

Anbaublöcke und Zubehör für SM1...



SM1X11...



SM1X12...

SM1X1311

SM1X1311M



SM1X14...

SM1X15...R

SM1X15...P



SM1X16...



SM1X18200R



SM1X18S



SM1X9000R

BFX8901

SM1X8902

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St.	Gew.
		pro Pck.	[kg]
Hilfskontaktblöcke			
SM1X1120	Einbau vorne 2S	10	0,016
SM1X1111	Einbau vorne 1S+1Ö	10	0,016
SM1X1220	Einbau seitlich 2S	1	0,036
SM1X1211	Einbau seitlich 1S+1Ö	10	0,036
SM1X1202	Einbau seitlich 2Ö	1	0,036
SM1X1311	Einbau seitlich, Anzeige- kontakte für thermische und magnetische Auslösung 1S+1Ö	1	0,036
SM1X1311M	Einbau seitlich, Anzeige- kontakte für magnetische Auslösung 1S+1Ö	1	0,036
Unterspannungsauslöser			
SM1X14024	24VAC 50Hz	1	0,130
SM1X14110	110VAC 50Hz; 120VAC 60Hz	1	0,130
SM1X1422060	220VAC 60Hz	1	0,130
SM1X14230	230VAC 50Hz	1	0,130
SM1X14400	400VAC 50Hz; 440V 60Hz	1	0,130
SM1X1457560	575VAC 60Hz	1	0,130
SM1X15024 Ⓞ	Mit voreilenden Kontakten 24VAC 50Hz	1	0,140
SM1X15110 Ⓞ	Mit voreilenden Kontakten 110VAC 50Hz; 120VAC 60Hz	1	0,140
SM1X15230 Ⓞ	Mit voreilenden Kontakten 230VAC 50Hz	1	0,140
SM1X15400 Ⓞ	Mit voreilenden Kontakten 400VAC 50Hz	1	0,140
Arbeitsstromauslöser			
SM1X16024	24VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16110	110VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16230	230VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16400	400VAC 50/60Hz	1	0,130
PlombierVorrichtung des Einstellapparats			
SM1X1812	Inkl. Draht und Blei	1	0,006
Abschließbare Türverriegelung IP65 für SM1R...			
SM1X18200R	Gelb/rot mit Stange der Länge 200mm	1	0,115
SM1X188200R	Schwarz mit Stange der Länge 200mm	1	0,115
SM1X18S Ⓞ	Halter für Stange >145mm	1	0,030
Phasentrennung für SM1R...			
SM1X9000R	Für Type E und Type F nach UL 60947-4-1	5	0,016
Schienen für Drehstromanschluss, Teilung 45mm			
11SMX9032	Für 2 Schalter	10	0,028
11SMX9033	Für 3 Schalter	10	0,050
11SMX9034	Für 4 Schalter	10	0,071
11SMX9035	Für 5 Schalter	10	0,092
Schienen für Drehstromanschluss, Teilung 54mm			
11SMX9042	Für 2 Schalter	10	0,031
11SMX9043	Für 3 Schalter	10	0,056
11SMX9044	Für 4 Schalter	10	0,081
11SMX9045	Für 5 Schalter	10	0,090
Klemmenbrett für Schienenspeisung			
11SMX9030	Für alle Typen von Schienen	10	0,048
SM1X9050	Für Type E und F nach UL508 / UL60947-4-1	10	0,050
Isolierkappe			
11SMX9031	Für nicht verwend. Klemmen	10	0,004
Zubehör für Befestigung am Bügel des Motorschutzschalters			
SM1X8902	Metallbügel für Schraubbef. Motorschalterschalter SM1...	10	0,006
BFX8901	Universalsockel aus Kunstst. für Schraubbefestigung Motorschalterschalter SM1...	2	0,016

Allgemeine Betriebsbedingungen

HILFSKONTAKTBLÖCKE

- Auf der linken Seite des Motorschutzschalters oder auf der Vorderseite anbaubar
- Max. Anbaumöglichkeit: 3 Blöcke SM1X... mit insgesamt 6 Hilfskontakten, davon 1 Block vorne und 2 Blöcke seitlich
- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}: 10A (5A für SM1X11...)
- Bemessungsisolationsspannung U_i: 690V (300V für SM1X11...)
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} 6kV (4kV für SM1X11...)
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 - Q600 (C300 - R300 für SM1X11...)
- Min. und max. Anschlussquerschnitt (1 oder 2 Leiter): 0,75...2,5mm² oder 18...14AWG
- Schraubendreher-Werkzeug: Phillips 2
- Max. Anzugsmoment: 1Nm / 9lbin
- Der Platzbedarf in der Breite der seitlichen Hilfskontakte entspricht 0,5 genormten Modulen nach DIN 46880
- Schutzart: IP20

UNTERSpannungsauslöser

- Werden auf der rechten Seite des Motorschutzschalters angebaubar
- Aufnahme Anzug-Halten: 12/3,5VA
- Auslösespannung: 0,35...0,7Us
- Arbeitsspannung: 0,85...1,1Us
- Min. und max. Anschlussquerschnitt (1 oder 2 Leiter): 0,75...2,5mm² oder 18...14AWG
- Schraubendreher-Werkzeug: Phillips 2
- Max. Anzugsmoment: 1Nm / 9lbin
- Der Platzbedarf in der Breite der Unterspannungsauslöser entspricht 1 genormten Modul nach DIN 46880
- Schutzart: IP20

ARBEITSSTROMAuslöser

- Werden auf der rechten Seite des Motorschutzschalters angebaubar
- Aufnahme bei Anzug: 20VA
- Arbeitsspannung: 0,7...1,1Us
- Min. und max. Anschlussquerschnitt (1 oder 2 Leiter): 0,75...2,5mm² oder 18...14AWG
- Schraubendreher-Werkzeug: Phillips 2
- Max. Anzugsmoment: 1Nm / 9lbin
- Der Platzbedarf in der Breite der Arbeitsstromauslöser entspricht 1 genormten Modul nach DIN 46880.
- Schutzart: IP20

KLEMMENBRETT FÜR SCHIENENSPEISUNG

- I_{max}: 63A
- Schraubendreher-Werkzeug: Phillips 2
- Max. Anzugsmoment: 2,3Nm / 20lbin
- Min. und max. Anschlussquerschnitt: 4...25mm² oder 10...4AWG

SCHIENEN FÜR DREHSTROMANSCHLUSS

- I_{max}: 63A
- SMX903... Teilung 45mm für einen minimalen Platzbedarf in der Breite
- SMX90 4... Teilung 54mm, um den Einbau eines Anbaublocks mit seitlichen Hilfskontakten auf den Schaltern zu gestatten

TÜRVERRIEGELUNG

- Schutzart: IP65
- Schutzart nach UL: Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X; externe Verwendung
- Von 48 bis 212mm verstellbare Stange
- Befestigung mit Ring in Bohrung Ø22mm

Zulassungen und Konformität

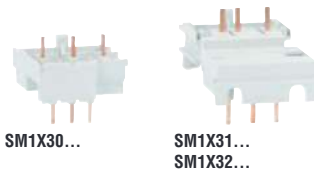
Erreichte Zulassungen: cULus (außer Klemmenbretter für Schienenspeisung), EAC
Laufende Zulassung: CCC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

① Die Bestellbezeichnung bei der Montage auf Motorschutzschaltern SM1P... mit P ergänzen bzw. bei der Montage auf Motorschutzschaltern SM1R... mit R.

② Montage möglich auch bei vorhandenen seitlichen Hilfskontakten SM1X12... und SM1X13...

1 Motorschutzschalter

Anbaublöcke und Zubehör für SM1...



SM1X30...

SM1X31...
SM1X32...

SM1Z1701P

SM1Z1702P



SM1Z1705P

SM1Z1715R



SM1Z1725R



SM1X1740P

SM1X1745P

SM1X1746P



SM1X17024R



11SMX9010

11SMX9012

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.	Gew. [kg]
Starre Anschlüsse Schalter SM1-Schütz			
SM1X3040P	Für Motorschutzschalter SM1P... mit Minischützen BG...	10	0,019
SM1X3141P	Für Motorschutzschalter SM1P... mit Schützen BF09...25A	10	0,035
SM1X3241P	Für Motorschutzschalter SM1P... mit Schützen BF26...38A (max. 32A)	10	0,045
SM1X3040R	Für Motorschutzschalter SM1R... mit Minischützen BG...	10	0,019
SM1X3141R	Für Motorschutzschalter SM1R... mit Schützen BF09...25A	10	0,035
SM1X3142R	Für Motorschutzschalter SM1R... mit Schützen BF09...25D und BF09...25L	10	0,044
SM1X3241R	Für Motorschutzschalter SM1R... mit Schützen BF26...38A (max. 32A)	10	0,045
Aufbaugeschäuse IP65 für SM1P...			
SM1Z1701P	Breite 80mm	1	0,235
SM1Z1702P	Breite 80mm, mit Not-Aus-Taster	1	0,275
SM1Z1711P	Breite 100mm	1	0,315
SM1Z1712P	Breite 100mm, mit Not-Aus-Taster	1	0,345
Einbaugeschäuse IP65 für SM1P...			
SM1Z1705P	Breite 87mm	1	0,205
Aufbaugeschäuse IP65 für SM1R...			
SM1Z1715R	Mit gelb-rottem Drehschalter, Breite 100mm	1	0,350
SM1Z1710R	Mit schwarzem Drehschalter, Breite 100mm	1	0,350
Einbaugeschäuse IP65 für SM1R			
SM1Z1725R	Mit gelb-rottem Drehschalter, Breite 87mm	1	0,245
SM1Z1720R	Mit schwarzem Drehschalter, Breite 87mm	1	0,245
ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE FÜR GEHÄUSE Für Gehäuse SM1Z...P			
SM1X1740P	Not-Aus-Taster IP65	1	0,044
SM1X1745P	Gummimembrane mit Rahmen IP65	1	0,016
SM1X1746P	Abschließbare Verriegelung, IP65	1	0,030
LED-Anzeigeleuchten IP65, Kabellänge 200mm			
SM1X17024G	Grün 24VAC/DC	1	0,007
SM1X17024R	Rot 24VAC/DC	1	0,007
SM1X17400G	Grün 110...400VAC	1	0,007
SM1X17400R	Rot 110...400VAC	1	0,007
Kunststoffadapter für Bohrung M25 auf 1/2" NPT			
11LMM25PG16	Für Gehäuse SM1Z1701P und SM1Z1702P	10	0,009
Träger für die Zusammenstellung von Motorstartern			
11SMX9010	Träger für Direktstarter bestehend aus Schalter SM1... und Schütz BG..., BF09A...BF38A	1	0,058
11SMX9012	Träger für Wendestarter bestehend aus Motorschutzschalter SM1... und Schützen BG..., BF09A...BF38A	1	0,095
11SMX9014	Träger für Stern-Dreieck-Starter bestehend aus Motorschutzschalter SM1... und Schützen BF09A...BF38A	1	0,118
11SMX9018	Schiene 35mm für Kabeldurchgang unter dem Schütz, für SMX90 14	1	0,025
11SMX9019	Verlängerung DIN-Schiene 35mm	1	0,025

Allgemeine Betriebsbedingungen

STARRE ANSCHLÜSSE SCHALTER SM1-SCHÜTZ

Die Anschlüsse SM1X3... dienen zur elektrischen und mechanischen Verbindung des Motorschutzschalters mit dem Schütz. Auf diese Weise kann ein sehr kompakter, schnell zu montierender und zu installierender Monoblock-Motorstarter realisiert werden, der auf einer einzigen DIN-Schiene 35mm befestigt wird.

Die Anschlüsse SM1X3... können auch in Kombination mit Wendestartern und Stern-Dreieck-Startern montiert werden, die mit den im Kapitel 2 angegebenen, starren Anschlüssen realisiert wurden.

AUFBAUGEHÄUSE

- Kabeleintritt von oben und unten:
 - SM1Z1701P und SM1Z1702P 4 durchstoßbare Membrane mit Gewinde M25
 - SM1Z1711P und SM1Z1712P 4 durchstoßbare Membrane mit Ø20,5mm oder Ø26,5mm
 - SM1Z1710R und SM1Z1715R 4 durchstoßbare Membrane mit Ø20,5mm oder Ø26,5mm
- Möglichkeit eines Kabeleintritts auch von hinten
- Schutzart: IP65 (UL Type 4X)
- Möglichkeit der Montage eines Schalters, eines vorderen Hilfskontaktblocks, eines Unterspannungsauslösers oder eines Arbeitsstromauslösers und einer Anzeigeleuchte; nur bei SM1Z1710R und SM1Z1715R können auch zwei seitliche Hilfskontaktblöcke montiert werden
- Die Drehschalter von SM1Z1710R und SM1Z1715R können mit maximal 3 Vorhängeschlossern Ø4...8mm verriegelt werden
- Eingebaute Erdungsklemme
- Betriebstemperatur: -25...+60°C
- Lagertemperatur: -50...+80°C

EINBAUGEHÄUSE

- Möglichkeit der Montage eines Schalters, eines vorderen Hilfskontaktblocks und eines Unterspannungsauslösers oder einer Arbeitsstromauslösers
- Schutzart: IP65 (UL Type 4X)
- Eingebaute Erdungsklemme
- Öffnung für Einbau: 70x115mm für SM1P
- Öffnung für Einbau: 70x143mm für SM1R
- Betriebstemperatur: -25...+60°C
- Lagertemperatur: -50...+80°C

ZUBEHÖR FÜR GEHÄUSE

Not-Aus-Taster:

- Mit Verriegelung, Entriegelung durch Drehen
- Roter Taster Ø35mm

Abschließbare Türverriegelung:

- Verhindert die Einschaltung; max. 3 Vorhängeschlösser Ø4...8mm

TRÄGER FÜR DIE ZUSAMMENSTELLUNG VON MOTORSTARTERN

Dieses Zubehör ermöglicht die Zusammenstellung von Motorstartern, wodurch kompakte Geräte entstehen, die leicht und schnell installiert werden können. Die Träger für Motorstarter werden auf DIN-Schienen 35mm montiert.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus (außer SM1X17024..., SM1X17400..., SMX90... und 11LMM25PG16), EAC. Laufende Zulassung: CCC für starre Anschlüsse und Gehäuse (max. Strom Gehäuse für cULus: 25A) Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

① Komplett mit Gummimembrane.

1 Motorschutzschalter

Anbaublöcke und Zubehör für SM2... und SM3...



SM2X11...



SM2X12...



SM2X1311



SM2X14...



SM2X16...



SM2X18...

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Hilfskontaktblöcke			
SM2X1120	Einbau vorne 2S	10	0,020
SM2X1111	Einbau vorne 1S+1Ö	10	0,020
SM2X1102	Einbau vorne 2Ö	10	0,020
SM2X1220	Einbau seitlich 2S	2	0,040
SM2X1211	Einbau seitlich 1S+1Ö	10	0,040
SM2X1202	Einbau seitlich 2Ö	2	0,040
SM2X1311	Einbau seitlich, Anzeigekontakte für thermische und magnetische Auslösung 1S+1Ö	2	0,040
Unterspannungsauslöser			
SM2X14230	230VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X14400	400VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X14440	440VAC 50/60Hz	5	0,100
Arbeitsstromauslöser			
SM2X16024	24VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16110	110VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16230	230VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16400	400VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16440	440VAC 50/60Hz	5	0,100
Abschließbare Türverriegelung IP65 für SM2R... u. SM3R...			
SM2X18200R	Gelb/rot mit Stange der Länge 200mm	1	0,115
SM2X18B200R	Schwarz mit Stange der Länge 200mm	1	0,115
Phasentrennung für SM3R...^①			
SM3X9000R	Für Type E nach UL 60947-4-1	1	0,175

^① Hinweis: Die Motorschutzschalter SM2R... entsprechen ohne Notwendigkeit der Phasentrennung UL Type E.

Allgemeine Betriebsbedingungen

HILFSKONTAKTBLÖCKE

- Auf der linken Seite des Motorschutzschalters oder auf der Vorderseite anbaubar
- Max. Anbaumöglichkeit: 3 Blöcke SM2X... mit insgesamt 6 Hilfskontakten, davon 1 Block vorne und 2 Blöcke seitlich^②
- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}: 10A (5A für SM2X11...)
- Bemessungsisolationsspannung U_i: 690V (250V für SM2X11...)
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 – Q300 (B300 - R300 für SM1X11...)
- Min. und max. Anschlussquerschnitt (1 oder 2 Leiter): 0,75...2,5mm² oder 18...14AWG
- Schraubendreher-Werkzeug: Pz 2
- Max. Anzugsmoment: 1Nm / 9lb.in
- Der Platzbedarf in der Breite der seitlichen Hilfskontakte entspricht 0,5 genormten Modulen nach DIN 46880

UNTERSpannungSAUSLÖSER

- Werden auf der rechten Seite des Motorschutzschalters angebaut
- Aufnahme Anzug-Halten: 8,5/3VA
- Auslösespannung: 0,35...0,7Us
- Arbeitsspannung: 0,85...1,1Us
- Min. und max. Anschlussquerschnitt (1 oder 2 Leiter): 0,75...2,5mm² oder 18...14AWG
- Schraubendreher-Werkzeug: Pz 2
- Max. Anzugsmoment: 1,2Nm / 10lb.in
- Der Platzbedarf in der Breite der Unterspannungsauslöser entspricht 1 genormten Modul nach DIN 46880

ARBEITSTROMAUSLÖSER

- Werden auf der rechten Seite des Motorschutzschalters angebaut
- Aufnahme bei Anzug: 20VA
- Arbeitsspannung: 0,85...1,1Us
- Min. und max. Anschlussquerschnitt (1 oder 2 Leiter): 0,75...2,5mm² oder 18...14AWG
- Schraubendreher-Werkzeug: Pz 2
- Max. Anzugsmoment: 1,2Nm / 10lb.in
- Der Platzbedarf in der Breite der Arbeitsstromauslöser entspricht 1 genormten Modul nach DIN 46880

TÜRVERRIEGELUNG

- Schutzart: IP65
- Schutzart nach UL: Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X; externe Verwendung
- Von 48 bis 212mm verstellbare Stange
- Befestigung mit Ring in Bohrung Ø22mm.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC.
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

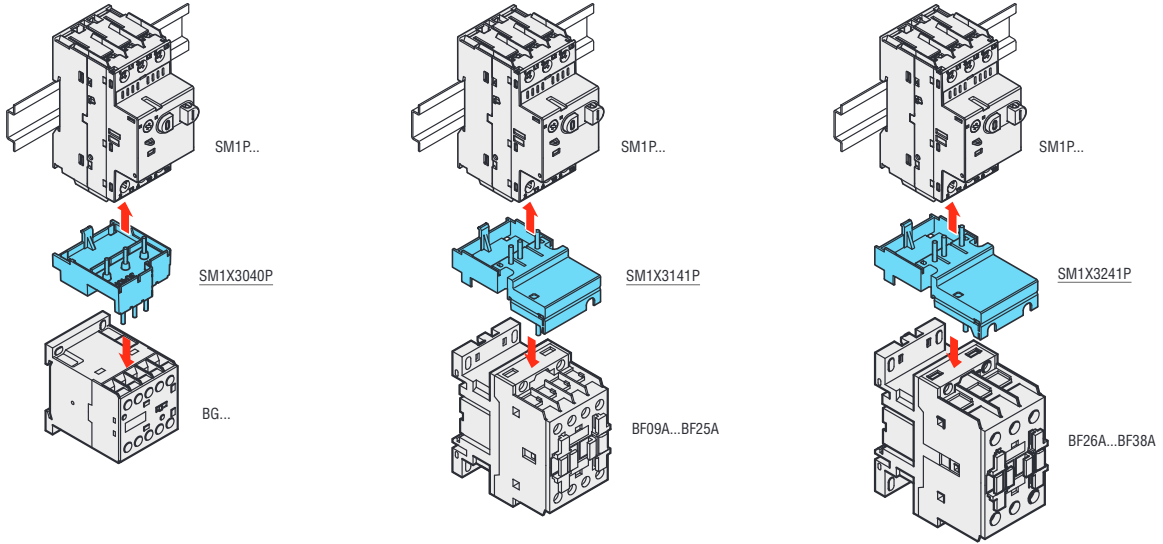
^② Seitliche Blöcke: 1 SM2X12... + SM2X1311.
 Es ist nicht möglich, 2 Blöcke SM2X12... zu montieren.

1 Motorschutzschalter

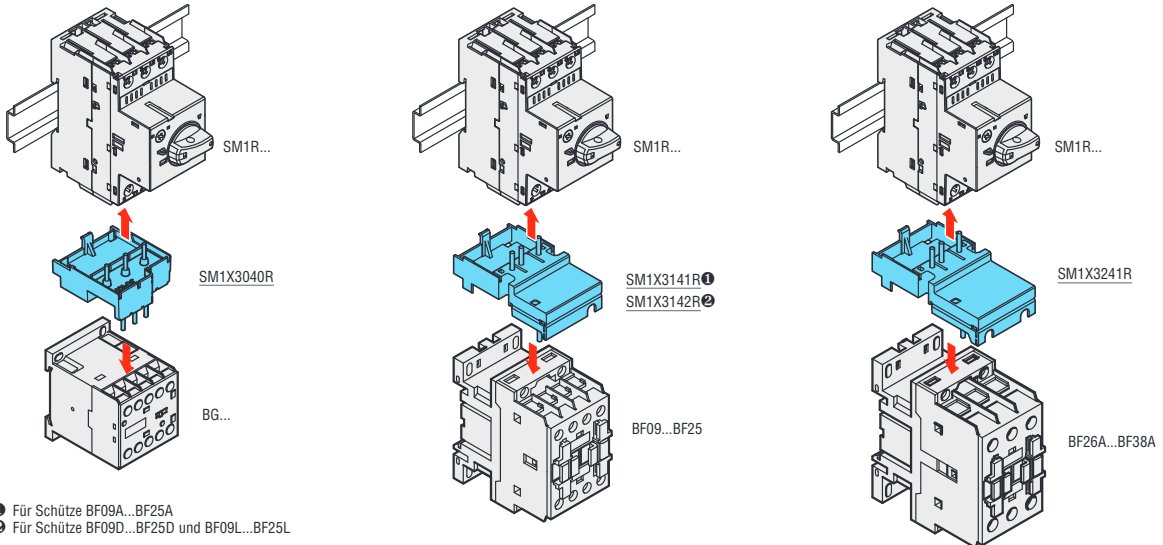
Anbaublocke und Zubehör für SM1...

Anbaumöglichkeiten

Starre Anschlüsse Schalter SM1P... - Schütz

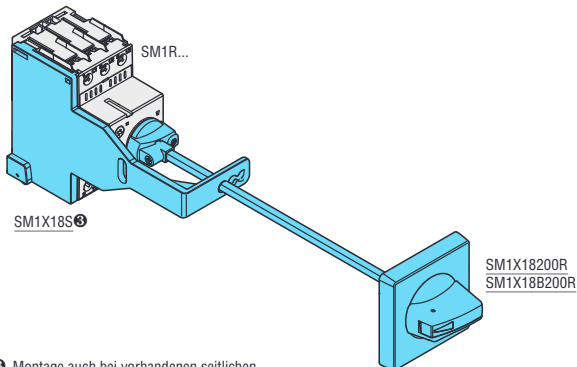


Starre Anschlüsse Schalter SM1R... - Schütz



- ① Für Schütze BF09A...BF25A
- ② Für Schütze BF09D...BF25D und BF09L...BF25L

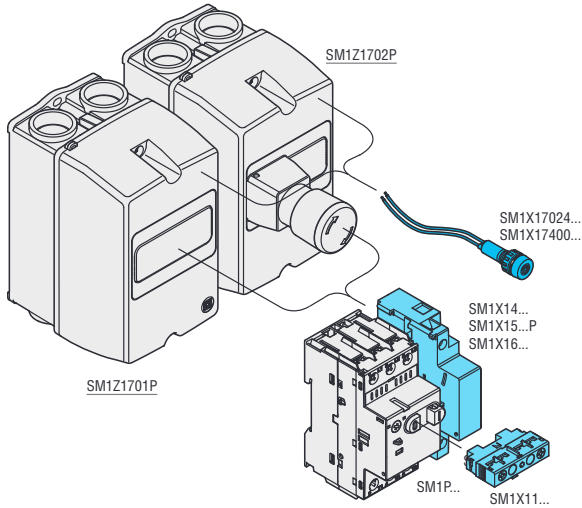
Abschließbare Türverriegelung



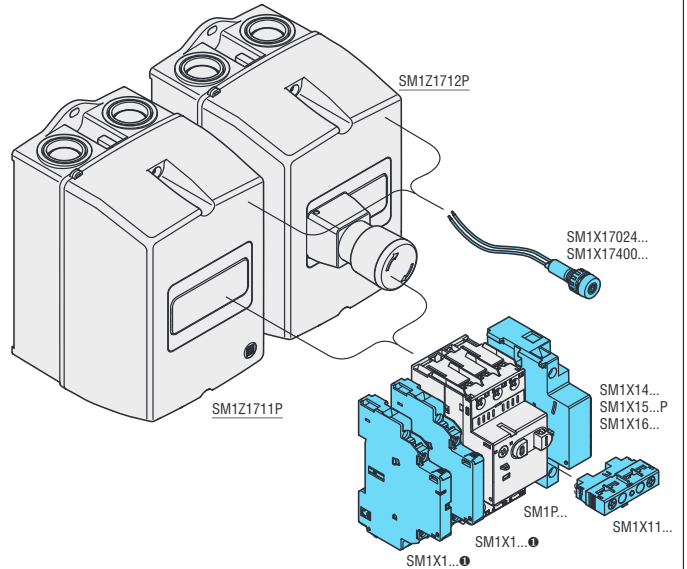
- ③ Montage auch bei vorhandenen seitlichen Hilfskontakten SM1X12... und SM1X13... möglich.

Anbaumöglichkeiten

Aufbaugehäuse für SM1P..., Breite 80mm

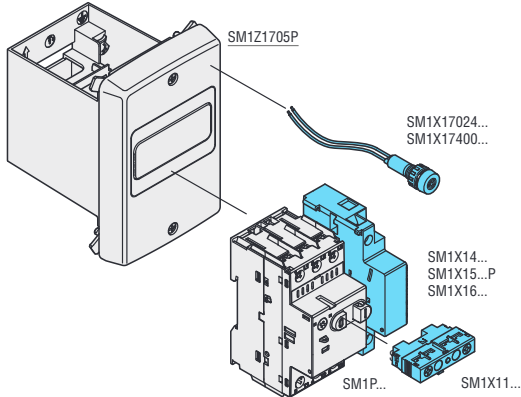


Aufbaugehäuse für SM1P..., Breite 100mm

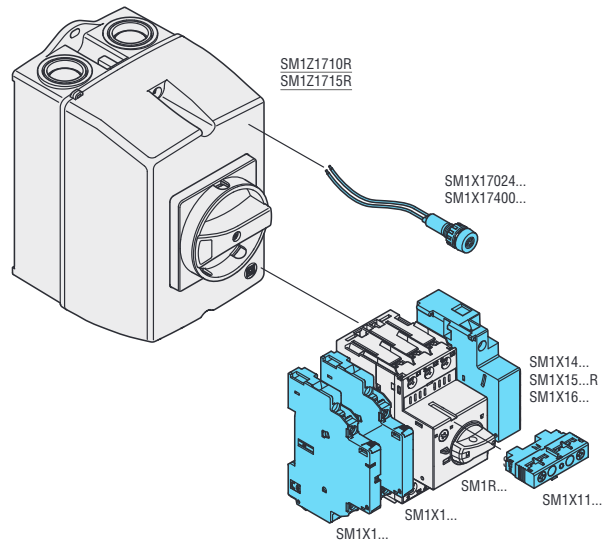


❗ Der Anzeigekontakt SM1X1311M kann nicht alleine in den Gehäusen SM1Z1711P und SM1Z1712P montiert werden, sondern muss mit SM1X12... oder SM1X1311 kombiniert werden.

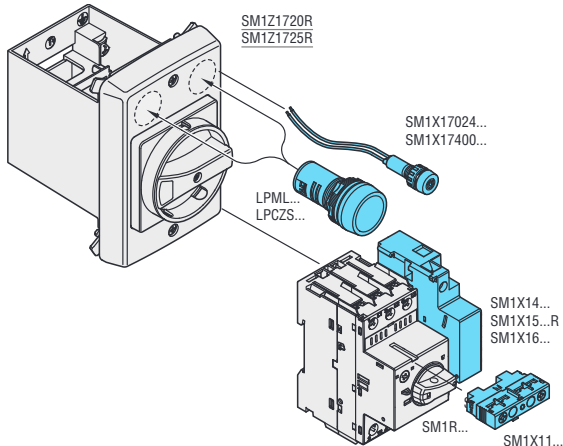
Einbaugehäuse für SM1P..., Breite 87mm



Aufbaugehäuse für SM1R..., Breite 100mm



Einbaugehäuse für SM1R... Breite 87mm

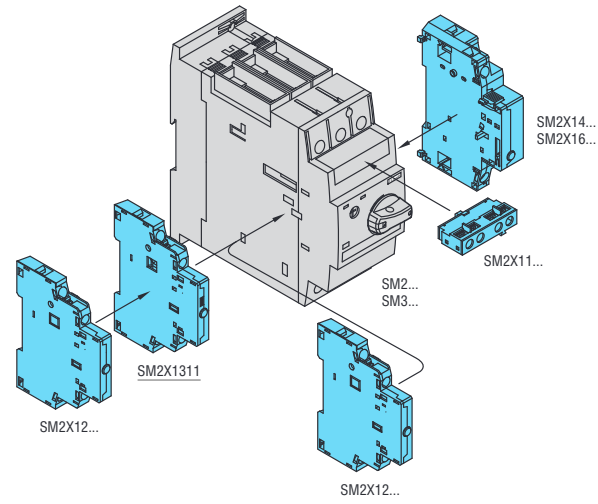


1 Motorschutzschalter

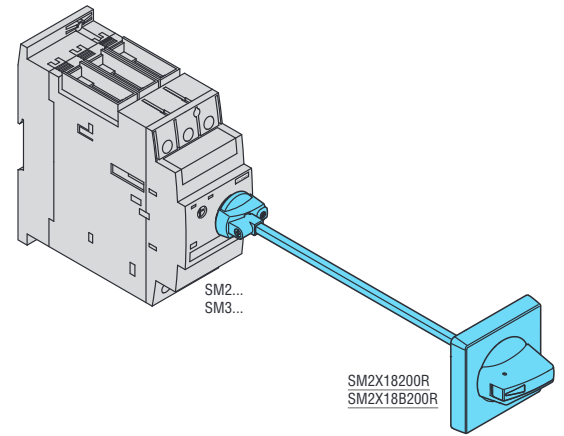
Anbaublöcke und Zubehör für SM2... und SM3...

Anbaumöglichkeiten

Anbaumöglichkeiten Motorschutzschalter SM2... und SM3...



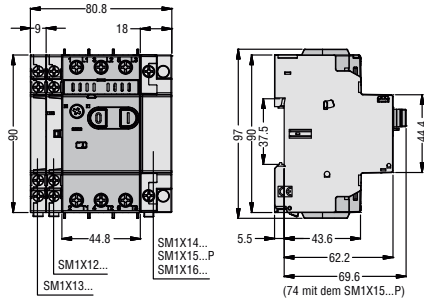
Abschließbare Türverriegelung



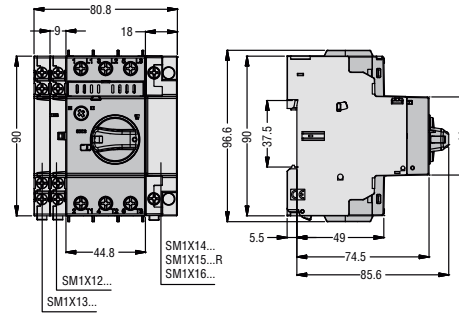
1 Motorschutzschalter

Maße [mm]

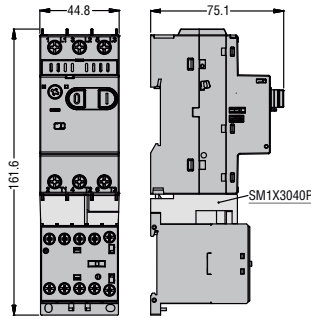
SM1P... mit seitlichen Hilfskontakten



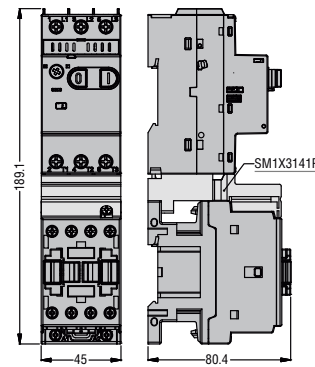
SM1R... mit seitlichen Hilfskontakten



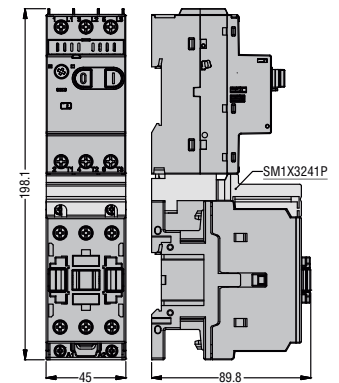
SM1P... mit Minischützen BG... und Anschluss **SM1X3040P**



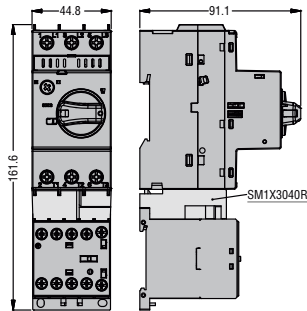
SM1P... mit Schützen BF09A...BF25A... und Anschluss **SM1X3141P**



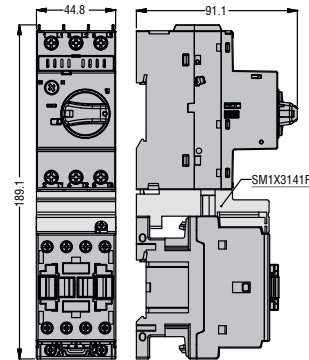
SM1P... mit Schützen BF26A...BF38A... und Anschluss **SM1X3241P**



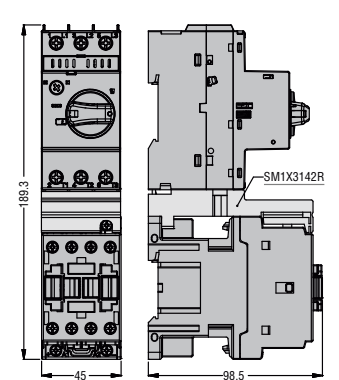
SM1R... mit Minischützen BG... und Anschluss **SM1X3040R**



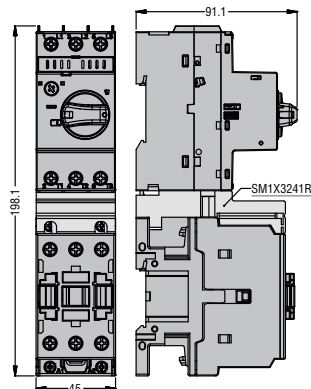
SM1R... mit Schützen BF09A...BF25A... und Anschluss **SM1X3141R**



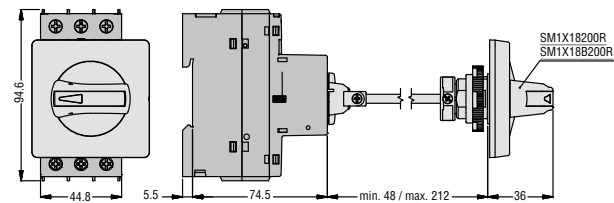
SM1R... mit Schützen BF09D...BF25D... BF09L...BF25L... und Anschluss **SM1X3142R**



SM1R... mit Schützen BF26A...BF38A... und Anschluss **SM1X3241R**



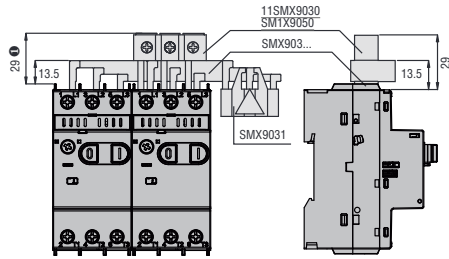
SM1R... mit abschließbarer Türverriegelung **SM1X18200R** oder **SM1X18B200R**



1 Motorschutzschalter

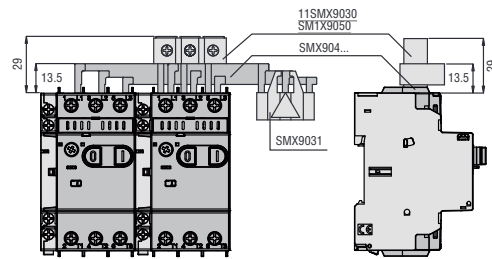
Maße [mm]

SMX903... mit Schaltern **SM1...**
ohne Hilfskontakte

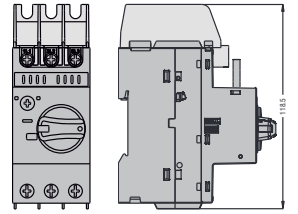


① 37mm für SM1X9050

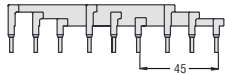
SMX903... mit Schaltern **SM1...**
mit Hilfskontakten **SMX12...** oder **SMX1311**



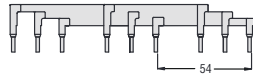
SM1X9000R



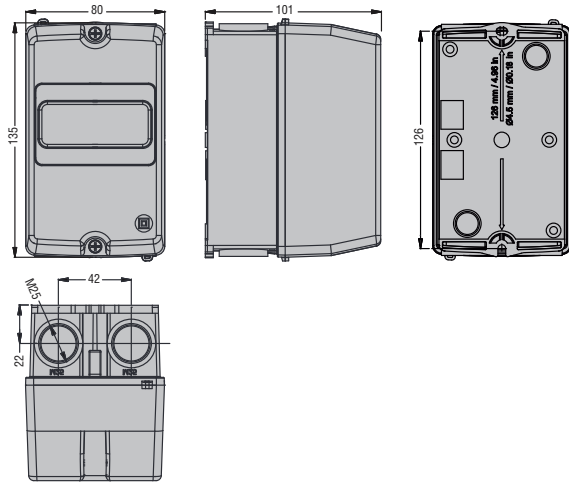
SMX9032 - SMX9033 - SMX9034 - SMX9035
Schienen für Anschluss-Teilung 45mm



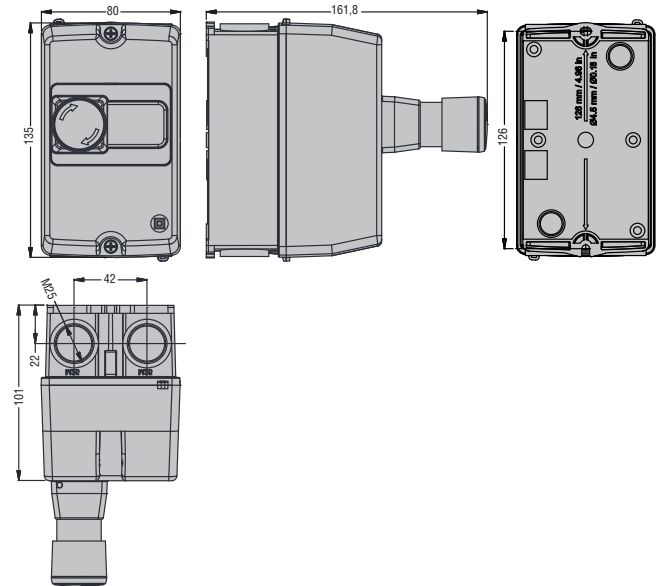
SMX9042 - SMX9043 - SMX9044 - SMX9045
Schienen für Anschluss-Teilung 54mm



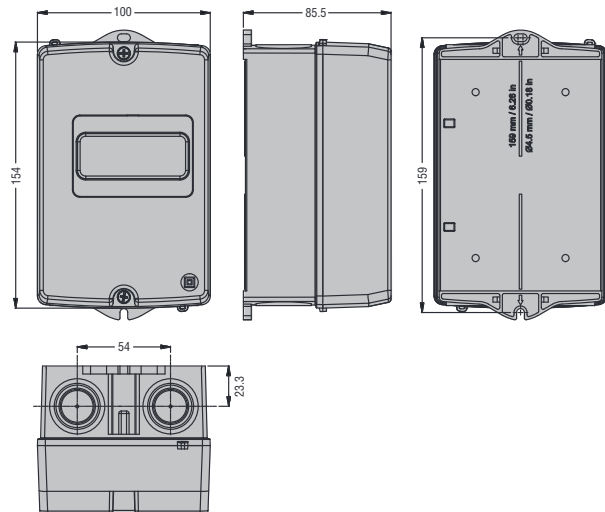
Gehäuse **SM1Z1701P**



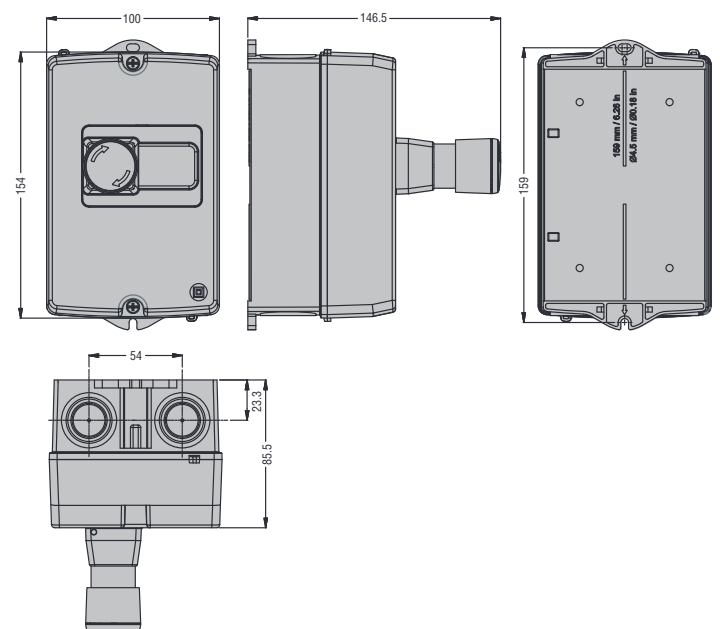
Gehäuse **SM1Z1702P**



Gehäuse **SM1Z1711P**



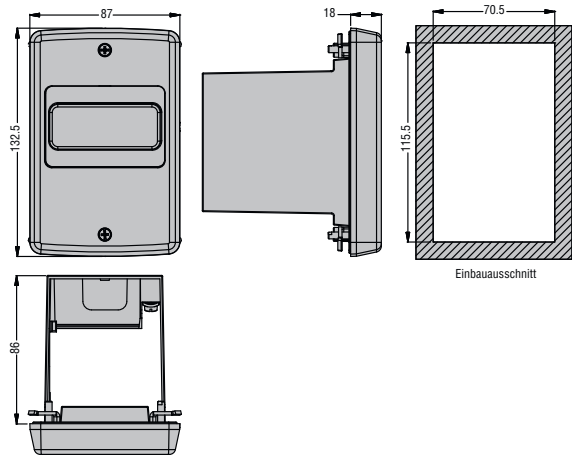
Gehäuse **SM1Z1712P**



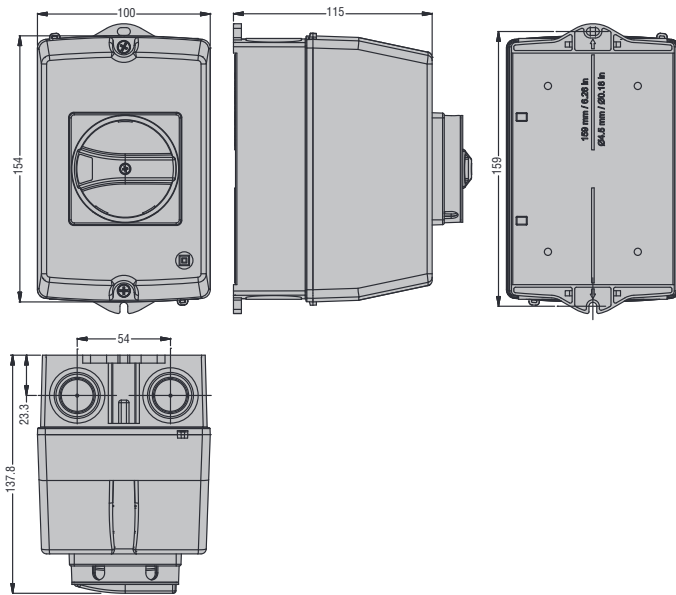
1 Motorschutzschalter

Maße [mm]

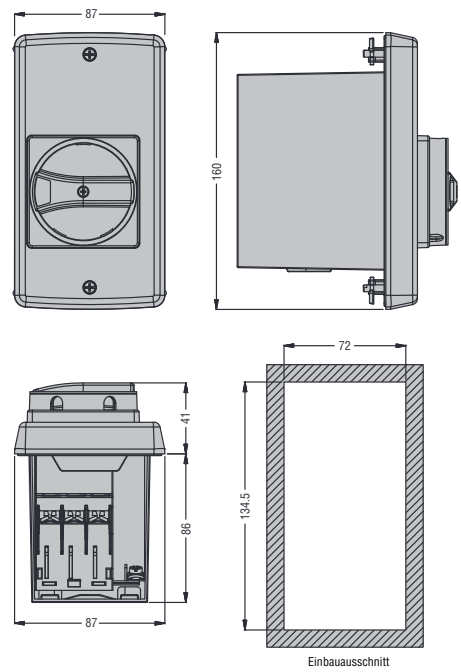
Gehäuse **SM1Z1705P**



Gehäuse **SM1Z1715R** und **SM1Z1710R**



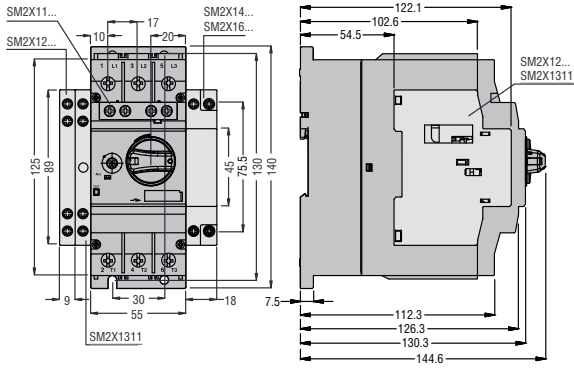
Gehäuse **SM1Z1720R** und **SM1Z1725R**



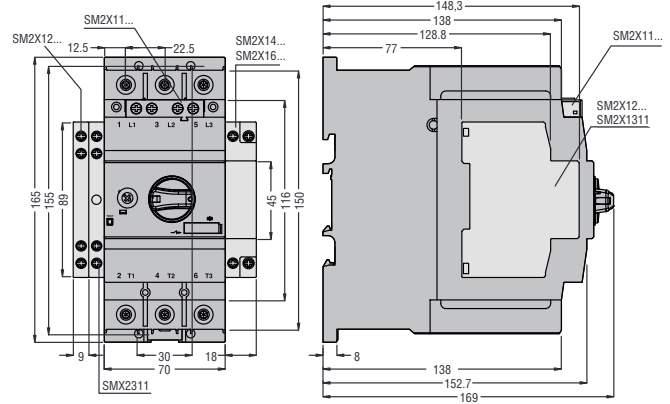
1 Motorschutzschalter

Maße [mm]

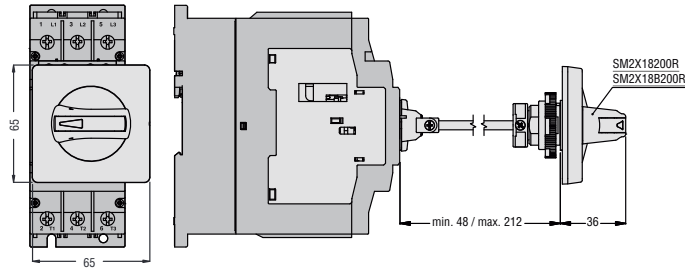
SM2... mit seitlichen Hilfskontakten



SM3... mit seitlichen Hilfskontakten

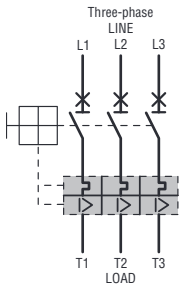


SM2... und SM3... mit abschließbarer Türverriegelung SM2X18200R oder SM2X188200R

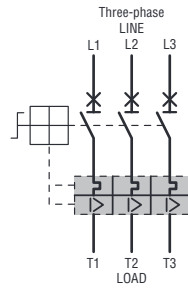


Anschlusspläne

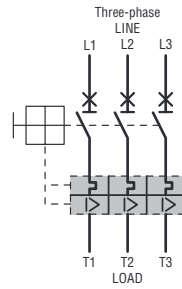
MOTORSCHUTZSCHALTER SM1P...



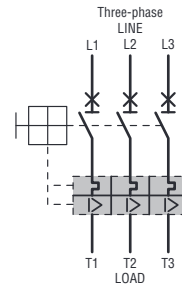
SM1R... - SM2R... - SM3R... - SM1RE...



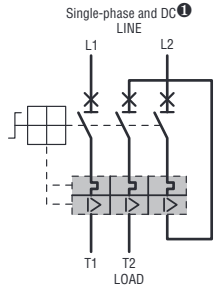
SM1RM...



SCHALTER SM1PF...



Für alle Motorschutzschalter

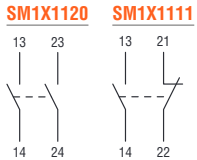


ⓘ Bei Verwendung in DC wenden Sie sich bitte an unseren Customer-Service.

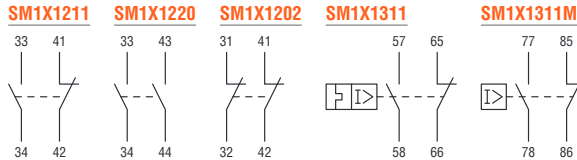
ANBAUBLÖCKE

Für Typen SM1...

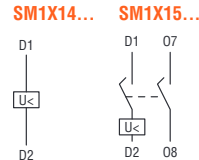
Hilfskontakte vorne



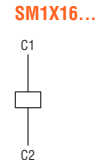
Hilfskontakte seitlich



Unterspannungsauslöser
seitlich

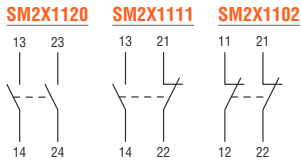


Arbeitsstromauslöser
seitlich

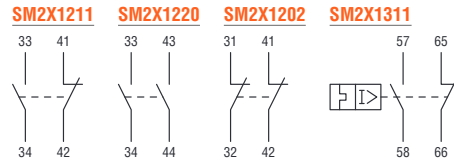


Für Typen SM2R... und SM3R...

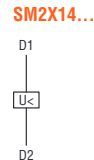
Hilfskontakte vorne



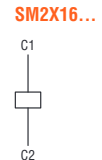
Hilfskontakte seitlich



Unterspannungsauslöser
seitlich



Arbeitsstromauslöser
seitlich



1 Motorschutzschalter

Technische Eigenschaften

TYP		SM1P...	SM1R...	SM2R...	SM3R...	
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	690		1000		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	kV	6				
Nennfrequenz	Hz	50/60Hz				
Maximaler Nennstrom	A	40	40	63	100	
Einstellbereiche	Anz.	16	16	2	3	
Therm. Verlustleistung insgesamt bei max. Strom	W	5...15	5...15	7,1...20	10...38	
Magnetische Auslösung	A	$13 \times I_n$ ①	$13 \times I_n$	$13 \times I_n$	$13 \times I_n$	
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	100.000	100.000	50.000	50.000	
Elektrische Lebensdauer (I_e max AC3)	Schaltsp.	100.000	100.000	25.000	25.000	
Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	2,5...3	2,5...3	4,5	6	
	lbft	1,8...2,2	1,8...2,2	3,3	4,4	
	Werkzeug	PH2	PH2	PZ2	Inbus 4mm	
Min.-max. Anschlussquerschnitt (1 oder 2 Leiter)	AWG	Anz.	16...8	16...8	18...3	10...1/0
	mm ²		1...10	1...10	0,75...25	10...50
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Temperatur	Betrieb	°C	-20...+60 ②	-20...+60 ②	-20...+70 ②	-20...+70 ②
	Lagerung	°C	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80
	Kompensation	°C	-20...+50	-20...+50	-5...+40	-5...+40
Max. Höhenlage	m	3000				
Einbaulage		Beliebig				
Befestigung		Auf DIN-Schiene 35mm oder mit Schraube durch Zubehör		Auf DIN-Schiene 35mm oder mit Schraube		

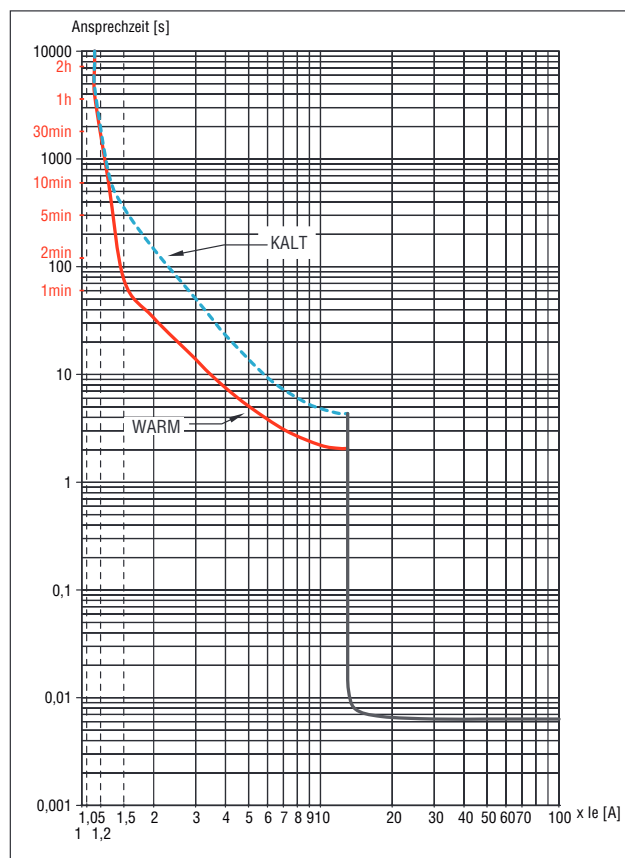
ANM.: PH = Phillips; PZ = Pozidriv

① SM1PF0020 verfügt über einen einzigen festen, thermischen Einstellbereich 0,2A und magnetische Auslösung $6 \times I_n$ (1,2A).

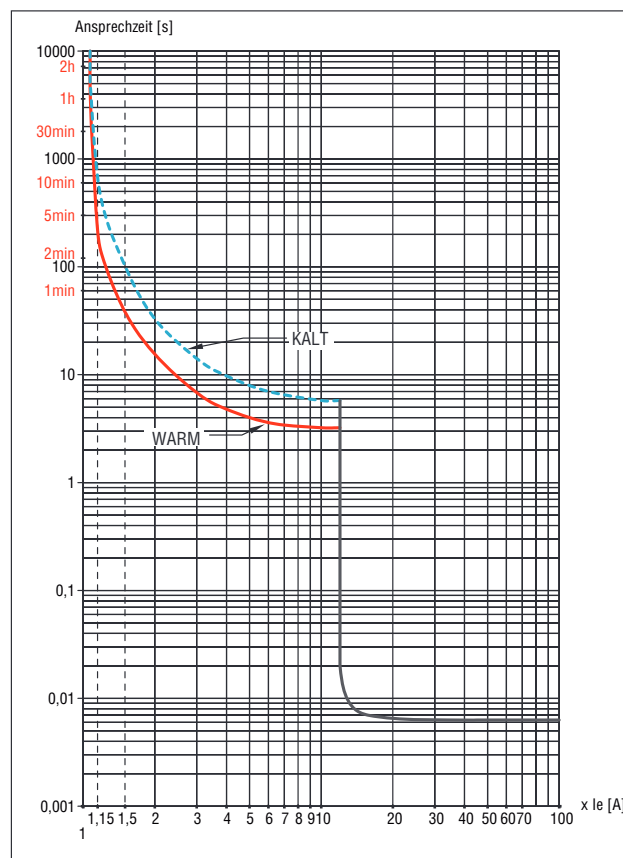
② Werden mehrere Motorschutzschalter mit gleichzeitigem Betrieb nebeneinander montiert (ohne ausreichend Platz für die seitliche Luftzirkulation), so muss der Auslösewert in Bezug auf den Nennstrom des Motors um 15 % erhöht werden.

AUSLÖSEKENNLINIE (DURCHSCHNITTliche ZEITEN)

3-phasiger symmetrischer Betrieb



2-phasiger Betrieb (Phasenausfall)



Die Ansprechzeiten weisen eine Streuung von $\pm 20\%$ in Bezug auf die in der Darstellung angegebene, mittlere Kennlinie auf.



- 3-polige Versionen bis 630A (AC3)
- 4-polige Versionen bis 1600A (AC1)
- Kondensatorschütze bis 100kvar (400V)
- 4-polige Versionen 2S+2Ö oder 4Ö
- Versionen für Photovoltaik-Anwendungen
- Versionen mit Steuerung in AC, DC und AC/DC
- Versionen mit Steuerung in DC mit geringer Leistungsaufnahme für Hilfsschütze und Schütze von 9A bis 38A (AC3)
- Zahlreiches Zubehör
- Von den wichtigsten internationalen Zertifizierungsstellen zugelassen

Schütze

	KAP. - SEITE
3-polige Schütze	2 - 6
4-polige Schütze	2 - 10
4-polige Schütze mit 2 Schließern und 2 Öffnern oder mit 4 Öffnern	2 - 14
Schütze für Photovoltaik-Anwendungen	2 - 15
Kondensatorschütze	2 - 16
Hilfsschütze	2 - 17

Anbaublöcke und Zubehör

Für Minischütze der Serie BG	2 - 18
Für Schütze der Serie BF	2 - 20
Für Schütze der Serie B	2 - 30

Ersatzteile

AC-Spulen für Schütze der Serie BF	2 - 32
AC/DC-Spulen für Schütze der Serie BF	2 - 33
AC/DC-Spulen für Schütze der Serie B	2 - 34
Hauptkontakte für Schütze der Serie BF	2 - 35
Kontakte und Löschkammern für Schütze der Serie B	2 - 35

Maße	2 - 36
-------------------	---------------

Anschlusspläne	2 - 51
-----------------------------	---------------

Technische Eigenschaften	2 - 56
---------------------------------------	---------------



Seite 2-6

3-POLIGE SCHÜTZE

- I_{th} (AC1 bei ≤40°C): 16...1600A
- I_e (AC3 440V) = 6...630A
- Leistungen (400V - AC3): 2,2...335kW
- Leistungen UL/CSA: 3...500HP bei 480V und 600V
- AC-Spulen, DC-Spulen, AC/DC-Spulen und DC-Spulen mit geringer Leistungsaufnahme



Seite 2-10

4-POLIGE SCHÜTZE

- I_{th} (AC1 bei ≤40°C): 20...1600A
- Leistungen (400V - AC1): 14...950kW
- Strom allgemeine Anwendung für UL/CSA: 16...1000A
- AC-Spulen, DC-Spulen, AC/DC-Spulen und DC-Spulen mit geringer Leistungsaufnahme



Seite 2-14

4-POLIGE SCHÜTZE MIT 2 SCHLIESSERN UND 2 ÖFFNERN UND MIT 4 ÖFFNERN

- I_{th} (AC1 bei 40°C): 20...115A für Typen mit 2S+2Ö
- Strom allgemeine Anwendung für UL/CSA: 20...115A für Typen mit 2S+2Ö
- I_{th} (AC1 bei ≤40°C): 25...40A für Typen mit 4Ö
- Strom allgemeine Anwendung für UL/CSA: 20...55A für Typen mit 4Ö
- AC-Spulen, DC-Spulen, AC/DC-Spulen und DC-Spulen mit geringer Leistungsaufnahme



Seite 2-15

SCHÜTZE FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN

- Betriebsstrom bis 165A (DC1, 600V bei ≤55°C mit 4 in Reihe geschalteten Schließern) für Photovoltaik-Anwendungen
- AC-Spulen und AC/DC-Spulen



Seite 2-16

KONDENSATORSCHÜTZE

- Begrenzungswiderstände inbegriffen
- Leistungen (400V): 7,5...100kvar
- Leistungen UL/CSA: 9...100kvar bei 480V 10...120kvar bei 600V
- AC-Spulen



Seite 2-17

HILFSSCHÜTZE

- AC-Spulen, DC-Spulen und DC-Spulen mit geringer Leistungsaufnahme
- Mit Schraub- oder Flachsteckanschluss
- Möglichkeit, 4, 8 oder 11 Hilfskontakte zu erhalten.



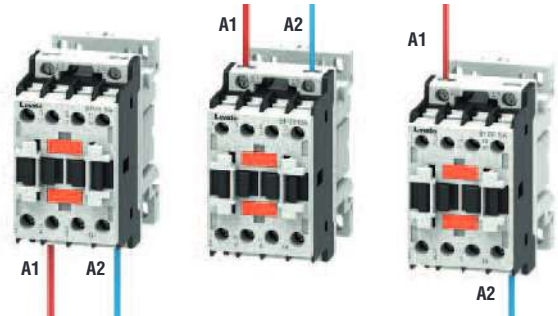
Die Schütze von LOVATO Electric sind für die neuen Motoren mit höherer Effizienzklasse IE3 geeignet.

DIE IDEALE LÖSUNG!



- **45 mm BREITE SCHÜTZE**
Bis zu 38A in AC3 (18,5kW) in nur 45 mm Breite: Ein beträchtlicher Vorteil bei der Einrichtung von Schalttafeln
- **55 mm BREITE SCHÜTZE**
Bis zu 95A in AC3 (45kW) in nur 55 mm Breite
- **75 mm BREITE SCHÜTZE**
Bis zu 150A in AC3 (75kW) in nur 75 mm Breite

- **SPULEN MIT VIER ANSCHLUSSKLEMMEN**
Bei den Schützen BF09...BF150 können die Anschlusskabel sowohl von der Oberseite als auch von der Unterseite des Schützes an die Spule angeschlossen werden.



- **ELEKTRONISCHE SPULE**
Die Schütze von 40 bis 150A in AC3 sind mit einer elektronischen AC/DC-Spule mit breitem Betriebsbereich erhältlich. Beispiel: Einzige AC/DC-Spule 100...250V.
Niedriger Verbrauch bei Betrieb und auch bei anormalen Spannungen kein Wackeln.
- **EINGEBAUTES ENTSTÖRGLIED**
Bei den Schützen der Serie BF bis 150A in AC3 mit Standardspannung in DC oder AC/DC ist das Entstörglied bereits eingebaut.
- **GERINGE LEISTUNGS-AUFNAHME DER DC-SPULEN**
Die Schütze vom Typ BF...L zeichnen sich durch ihre geringe Leistungsaufnahme von 2,4W aus. Aufgrund dieser technischen Eigenschaft werden sie häufig für die Direktsteuerung durch SPS eingesetzt.
- **SPULEN MIT BREITEM ANWENDUNGSBEREICH**
Die Schütze vom Typ BF...D sind mit DC-Spulen mit breitem Betriebsbereich ausgestattet, so dass sie sich besonders für Installationen mit starken Spannungsschwankungen eignen (z.B. für den Eisenbahnantrieb).

● BAHNANWENDUNGEN



Da die Schütze von LOVATO Electric den Normen IEC 61373 (Schwingen und Schocken) und EN 45545 (Brandverhalten) entsprechen, sind sie für Bahnanwendungen geeignet.

● WOHN- UND GESCHÄFTSANWENDUNGEN



Die Kunststoffe der Schütze entsprechen der Norm EN 60335, die typischerweise für Geräte der Lebensmittelindustrie und Gastronomie zur Anwendung kommt.

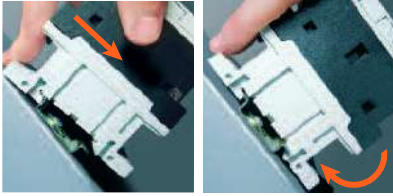
● PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN



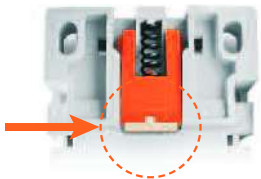
Die Schütze von LOVATO Electric eignen sich für verschiedene Einsatzbereiche in Photovoltaikanlagen. Es sind spezifische Schütze für die Verwendung bis 1000VDC erhältlich.

2 Schütze

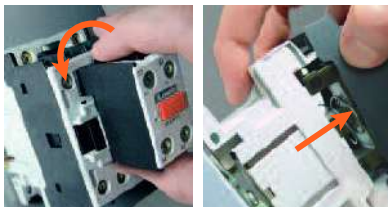
BF00, BF09...BF150

● BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE 35MM


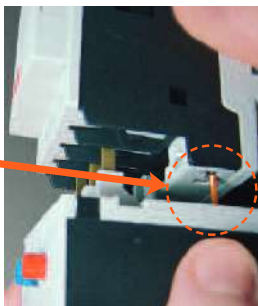
Der Ein- und Ausbau des Schützes auf der DIN-Schiene erfolgt ohne Werkzeug und nur durch Ausübung eines leichten Drucks auf das Schütz.

● GLEITSCHUTZ AUF DIN-SCHIENE


Die Schütze von BF09... bis BF150... verfügen über einen Gummieinsatz, der das Gleiten der Schütze auch dann verhindert, wenn die DIN-Schiene vertikal montiert oder außer Toleranz ist.

● EINBAU DUCH EINRASTEN


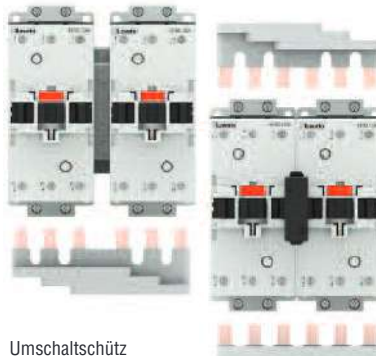
Der Ein- und Ausbau der Hilfskontaktblöcke und des Zubehörs sind einfache, schnelle Vorgänge, die kein Werkzeug erfordern. Dies gilt auch für den Austausch der Spule bei den Schützen BF09...BF38 in AC.

● MÜHELOSE BEFESTIGUNG DES ÜBERSTROMRELAIS TYP RF38, RF82 UND RF110


Während das Überstromrelais am Schütz befestigt wird, wird sein Hilfskontakt über einen starren Anschluss an der Klemme der Spule des Schützes befestigt. Durch einen einzigen Vorgang wird die vollständige Befestigung des Relais erreicht, ohne dass andere Anschlüsse nötig sind.

● STARRE ANSCHLÜSSE FÜR SCHNELLE UND FEHLERFREIE VERDRÄHTUNG

Der Zusammenbau und die Verdrahtung von elektromechanischen Motorstartern erfolgen extrem schnell und sicher. Praktische Systeme für den elektrischen und mechanischen Anschluss gestatten die Realisierung von Umschalterschützen, Wendeschützen und Stern-Dreieck-Startern in kurzer Zeit und ohne Fehlerrisiko.



Umschalterschütz

Wendeschütz



Stern-Dreieck-Start

● ANSCHLUSS MOTORSCHUTZSCHALTER-SCHÜTZ

Die starren Anschlüsse zwischen Motorschutzschalter und Schütz erlauben die Realisierung von kompakten Motorstartern in kurzer Zeit und mit geringem Platzbedarf auf der Schalttafel. Befestigung auf einer einzigen DIN-Schiene.


● SICHERHEIT DER ANSCHLÜSSE - IP20


Die Anschlüsse der Schütze BF09...BF38 sind berührungssicher ausgeführt.

● ZUBEHÖR IP20 FÜR SCHÜTZE VON 40 BIS 150A AC3

Durch Hinzufügen eines einfachen Zubehörs kann die Schutzart IP20 erreicht werden.


● ZUSÄTZLICHER VIERTER POL SEITLICH

Bei den Größen von 45A bis 165A AC1 kann am 3-poligen Schütz ein vierter Leistungspol seitlich hinzugefügt werden.


● MECHANISCHE VERRIEGELUNG

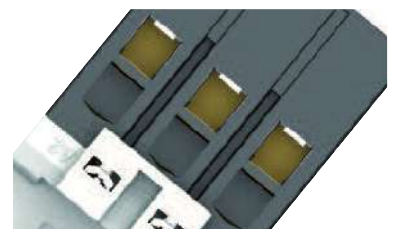

Es sind verschiedene Ausführungen von mechanischen Verriegelungen erhältlich. Eine Version kann in die Schütze von 9 bis 38A integriert werden, ohne dass der Platzbedarf zunimmt. Sie können mit eingebauten Kontakten für die Realisierung der elektrischen Verriegelung ausgestattet sein. Die Verriegelung wird seitlich oder oben an den Schützen montiert.

● UNIVERSAL-ANSCHLUSSKLEMMEN

Die Anschlussklemmen sind für jeden Kabeltyp (biegsam, starr, nach AWG-Norm) und für alle Arten von Kabelschuhen geeignet. Bei den Schützen BF09...BF38 lassen sich die Schrauben der Leistungskontakte, der Hilfskontakte und der Spule mit dem gleichen Schraubendreher festziehen.

● DOPPELBUCHSENKLEMMEN

Die Schütze von 40 bis 150A in AC3 sind für einen mühelosen, funktionalen Zugang zu den Leistungskabeln mit Doppelbuchsenklemmen ausgestattet. Die Realisierung von Stern-Dreieck-Startern, Wendeschützen, Umschalterschützen sowie die Parallelspeisung mehrerer Schütze ist extrem einfach.



WEITERE INNOVATIONEN...



● **ELEKTRONISCH GESTEUERTE AC/DC-SPULE**

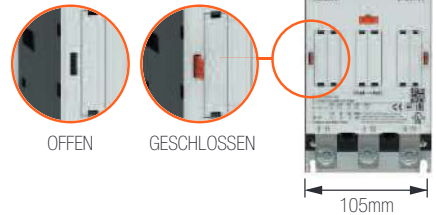
- Breiter Betriebsbereich: Zum Beispiel eine einzige Spule für den Bereich 100...250VAC/DC
- Niedriger Verbrauch bei Anzug und Betrieb
- Kein Wackeln bei anormalen Spannungen dank der elektronischen Steuerung der Spule
- Eingebautes Entstörglied

● **KOMPAKTHEIT**

- Breite 105 mm für Ströme bis 230A AC3 - 350A AC1 für 3-polige Schütze
- Breite 140 mm für Ströme bis 350A AC1 für 4-polige Schütze
- Auf Schalter im Gehäuse mit gleichem Stromwert abgestimmte Breite

● **SCHALTSTELLUNGSANZEIGE AUF DER VORDERSEITE**

Durch eine mechanische Anzeige kann die Schaltstellung der Kontakte leicht erkannt werden.



● **LEISTUNGSKLEMMEN IN HOHER POSITION FÜR EIN EINFACHE, SICHERE VERDRÄHTUNG**

Die Klemmen in hoher Position garantieren einen sicheren Isolationsabstand von der Tafel bei Verdrahtung mit Doppelklemmen oder Schienen für Parallel- oder Umkehrschaltung.

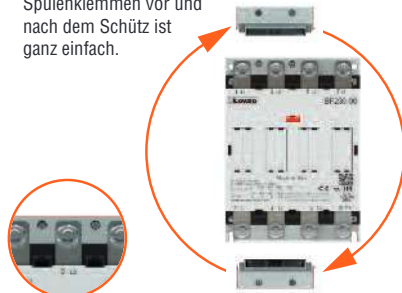
● **SEITLICH ANGEBAUTE HILFSKONTAKTE**

Bei wenig Platz in der Tiefe von Vorteil.



● **VERTAUSCHBARE SPULENKLEMMEN**

Der Wechsel zwischen der Verdrahtungsposition der Spulenklammern vor und nach dem Schütz ist ganz einfach.



Die Klemmen der Spule sind dank der dazwischen angeordneten Leistungsklemmen leicht mit dem Schraubendreher erreichbar.

● **KLEMMENSCHUTZ UND PHASENTRENNER**

Garantieren die Trennung und den Schutz der Leistungsklemmen und die Trennung nebeneinander liegender Phasen.



● **ABSTANDSADAPTER**

Erhöhen den Abstand der Klemmen von 35mm auf 45mm, damit Kabel mit Querschnitt von 185mm², die über Kabelschuhe mit Standardflansch verfügen, leichter verdrahtet werden können.



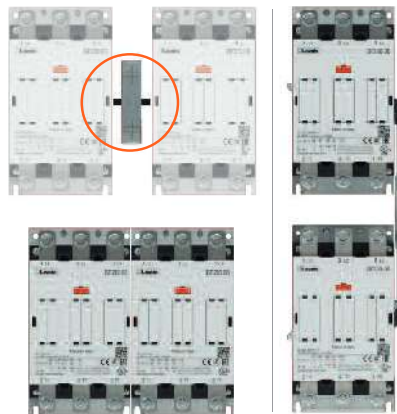
● **VORNE ANGEBAUTE HILFSKONTAKTE**

Es können bis zu 6 Schließer- oder Öffner mit Schraubklemmen montiert werden, ohne dass sich die Seitenabmessungen vergrößern.



● **HORIZONTALE UND VERTIKALE MECHANISCHE VERRIEGELUNG**

Die horizontale mechanische Verriegelung benötigt keinen Platz, da sie vollständig eingeschoben wird.

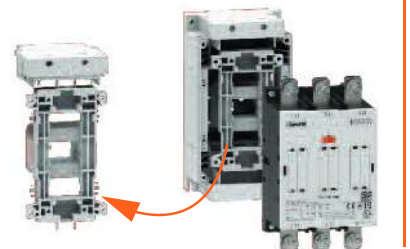


● **KLEMMENZUBEHÖR**

Dieses Zubehör erlaubt eine noch einfachere Verdrahtung der Klemmen mit nur einem Schlüssel.



● **EINFACHER AUSTAUSCH DER SPULE UND DER LEISTUNGSKONTAKTE**



Minischütze der Serie BG



- Versionen in AC und DC mit gleichen Abmessungen
- Schnelle Montage des Zubehörs durch Einrasten
- Deutliche Schaltstellungsanzeige
- Bis zu 4 Hilfskontaktblöcke
- Nur 5 mm tiefe mechanische Verriegelung
- 3-polige Minischütze von 6A bis 12A (AC3)
- 4-polige Minischütze mit 20A (AC1)
- Versionen mit Leistungskontakten 2S + 2Ö
- Hilfskontakte mit hoher Leitfähigkeit, 4 Kontaktpunkte
- Spulen mit Versorgung in AC oder DC
- Versionen in DC mit geringer Leistungsaufnahme
- Schraubanschluss, Flachsteckanschluss und für Leiterplattenmontage mit PIN-Anschluss auf der Rückseite

	3 Pole			4 Pole		
	le (AC3)	AC	DC	lth (AC1)	AC	DC
BG06	6A	●	●	—	—	—
BG09	9A	●	●	20A	●	●
BGF09	9A	●	●	20A	●	●
BGP09	9A	●	●	20A	●	●
BG12	12A	●	●	—	—	—

Schütze der Serie BF



- Schnelle Montage des Zubehörs durch Einrasten
- Deutliche Schaltstellungsanzeige
- Bis zu 8 Hilfskontaktblöcke
- Mechanische Verriegelung, die keinen Platz benötigt
- 3-polige Schütze von 9A bis 230A (AC3)
- 4-polige Schütze von 25A bis 350A (AC1)
- Kondensatorschütze von 7,5kvar bis 100kvar (400V)
- Versionen mit Leistungskontakten 2S + 2Ö oder 4Ö
- Versionen für Photovoltaik-Anwendungen
- Hilfskontakte mit hoher Leitfähigkeit
- Spulen mit Versorgung in AC oder DC
- Elektronisch gesteuerte AC/DC-Spulen mit breitem Betriebsbereich für Schütze von 40 bis 230A AC3
- Versionen in DC mit geringer Leistungsaufnahme für Hilfsschütze und Schütze von 9A bis 38A (AC3)
- Schraubanschluss

	le (AC3)	3 Pole mit Spule in:			
		AC	DC	DC ^①	AC/DC ^②
BF09	9A	●	●	●	—
BF12	12A	●	●	●	—
BF18	18A	●	●	●	—
BF25	25A	●	●	●	—
BF26	26A	●	●	●	—
BF32	32A	●	●	●	—
BF38	38A	●	●	●	—
BF40	40A	●	—	—	●
BF50	50A	●	—	—	●
BF65	65A	●	—	—	●
BF80	80A	●	—	—	●
BF94	95A	●	—	—	●
BF95	95A	●	—	—	●
BF115	115A	●	—	—	●
BF150	150A	●	—	—	●
BF160	160A	—	—	—	●
BF195	195A	—	—	—	●
BF230	230A	—	—	—	●

	lth (AC1)	4 Pole mit Spule in:			
		AC	DC	DC ^①	AC/DC ^②
BF09	25A	●	●	●	—
BF12	28A	●	—	—	—
BF18	32A	●	●	●	—
BF26	45A	●	●	●	—
BF38	56A	●	●	●	—
BF40	70A	●	—	—	—
BF50	90A	●	—	—	—
BF65	100A	●	—	—	●
BF80	115A	●	—	—	●
BF95	140A	●	—	—	●
BF115	160A	●	—	—	●
BF150	165A	●	—	—	●
BF160	250A	—	—	—	●
BF195	275A	—	—	—	●
BF230	350A	—	—	—	●

① Mit geringer Leistungsaufnahme
 ② Elektronisch gesteuerte AC/DC-Spule mit breitem Betriebsbereich

Schütze der Serie B



- 3 Baugrößen für 8 unterschiedliche Schütze
- Für AC/DC geeignete Spulen
- Spulen mit geringer Einschaltspitze
- Austausch der Spule ohne Entfernen der Leistungsanschlüsse
- Rote Anzeige für Schütz geschlossen
- Sicherheitseinrichtung, so dass das Schütz ohne Löschkammer nicht schalten kann
- Hilfskontakte umkehrbar (2S + 1Ö oder 1S + 2Ö), max. 4 Blöcke pro Schütz für insgesamt 12 Kontakte
- Klemmen mit Schraube, Mutter und Unterlegscheiben
- Sehr einfache mechanische Verriegelung, neben- oder übereinander
- 3-polige Schütze von 265A bis 630A (AC3)
- 4-polige Schütze von 350A bis 1600A (AC1)
- Schraubanschluss

	3 Pole			4 Pole		
	le (AC3)	AC	AC/DC	lth (AC1)	AC	AC/DC
B250	265A	—	●	350A	—	●
B310	320A	—	●	450A	—	●
B400	420A	—	●	550A	—	●
B500	520A	—	●	700A	—	●
B630	630A	—	●	800A	—	●
B6301000	①	—	●	1000A	—	●
B1250	①	●	—	1250A	●	—
B1600	①	●	—	1600A	●	—

① Verwendung nur in AC1

2 Schütze

3-polige Schütze mit AC Steuerkreis



BG06A...BG12A



BF09A...BF25A



BF26A...BF38A



BF40A...BF94A



BF95A...BF150A



BF160E...BF230E

new



B250...B400

Steuerung Drehstrommotoren in AC3

UL/CSA Angaben

Bestellbezeichnung AC-Spule	Betriebsstrom I _{th} (AC1)				Max. Leistung bei ≤55°C (AC3)								Max. Leistung für Motorsteuerung nach UL/CSA						
	≤40°C	≤55°C	≤70°C	I _e (AC3) ≤440V ≤55°C	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	1 Phase		3 Phasen					
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]		
11BG0601A	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	—	1/3	1	1 1/2	2	3	3		
11BG0610A																			
11BG0901A	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5		
11BG0910A																			
11BGF0901A	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5		
11BGF0910A																			
11BGP0901A	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	—	—	1/2	1 1/2	2	3	5	—		
11BGP0910A																			
11BG1201A	20	18	15	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	—	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	10		
11BG1210A																			
BF0901A	25	20	18	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	—	3/4	2	3	3	5	7 1/2		
BF0910A																			
BF1201A	28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	—	1	2	5	5	7 1/2	10		
BF1210A																			
BF1801A	32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	—	1	3	5	5	10	15		
BF1810A																			
BF2501A	32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	—	2	3	7 1/2	7 1/2	15	15		
BF2510A																			
BF2600A	45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	—	2	5	7 1/2	7 1/2	15	20		
BF3200A	56	45	40	32	8,8	16	17	17	20	22	—	3	7 1/2	10	10	20	25		
BF3800A	56 (60)	45 (48)	40 (42)	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	—	3	7 1/2	10	15	30	30		
BF4000A	70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5	3	7 1/2	10	15	30	40		
BF5000A	90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22	5	10	15	20	40	40		
BF6500A	100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30	—	—	20	25	50	60		
BF8000A	115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37	—	—	25	30	60	75		
BF9400A	115	95	80	95	30	55	55	55	55	55	37	—	—	25	30	60	75		
BF9500A	140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45	—	—	30	30	60	75		
BF11500A	160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55	—	—	40	40	75	100		
BF15000A	165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55	—	—	50	50	100	125		
BF16000E	250	210	180	160	45	75	90	90	110	132	75	—	—	50	60	125	150		
BF19500E	275	230	200	195	55	90	110	110	132	160	90	—	—	60	75	150	150		
BF23000E	350	290	250	230	55	110	110	132	132	160	110	—	—	75	75	150	200		
11B25000E	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156	—	—	75	100	200	250		
11B31000E	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180	—	—	100	125	250	300		
11B40000E	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208	—	—	125	150	350	400		
11B50000E	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312	—	—	150	200	400	450		
11B63000E	800	640	540	630	198	355	368	368	368	440	368	—	—	200	250	500	500		
11B630100000E	1000	850	700	—	Verwendung nur in AC1, siehe Seite 2-10.							—	—	—	—	—	—	—	—
11B125024E	1250	1050	880	—	Verwendung nur in AC1, siehe Seite 2-10.							No UL	—	—	—	—	—	—	—
11B160024E	1600	1360	1120	—	Verwendung nur in AC1, siehe Seite 2-10.							No UL	—	—	—	—	—	—	—

1 Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60 im Falle von 60Hz.
Die genormten Spannungen sind:
- AC 50/60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)
Beispiel: 11BG0610A230 (Minischütz BG06 mit 1 Schließer mit Versorgung 230VAC 50/60Hz)
11BG0610A46060 (Minischütz BG06 mit 1 Schließer mit Versorgung 460VAC 60Hz)

2 Die Spule des Schützes kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden. Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415 (380 angeben) - 440...480V (440 angeben)
Beispiel: 11B25000110 (Schütz B250 mit Versorgung 110...125VAC/DC)
Die Spannung 24V ist für die Schütze B500...B6301000 nicht lieferbar.
Andere Spannungen können auf Anfrage geliefert werden.

3 Wenn für die Montage der mechanischen Verklüftung (G495) vorbereitet, ist die Bestellbezeichnung B...SL.00.
Wenn bereits mit mechanischer Verklüftung (G495) ausgestattet, ist die Bestellbezeichnung B...L.00.
4 Die Nennspannung der Verklüftung im Falle von DC nach dem Buchstaben C angeben.
Die genormten Spannungen sind:
- AC 50/60Hz 48 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415V (380 angeben) - DC 48 - 110...125 (110 angeben) - 220...240V (220 angeben)
Beispiel: 11B250L00110220 (Schütz B250 mit Versorgung 110...125VAC/DC mit mechanischer Verklüftung mit Versorgung 220...240VAC).

5 Es ist nicht möglich, die mechanische Verklüftung G495 zu montieren.
6 Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden. Für die Spulen 110...125VAC (50/60Hz) 110 angeben bzw. für 220...240VAC (50/60 Hz) 220 angeben.
Beispiel: 11B125024110 (Schütz B1250 mit Versorgung 110...125VAC 50/60Hz).
7 Gemäß UL ist die Höchstspannung auf 300V begrenzt. Wenden Sie sich für Versionen mit Zulassung bis 600V bitte an uns.
8 Für die Spannungen 024 / 230 / 400VAC 50-60Hz: 10 Stück pro Packung
Für andere Spannungen: 1 Stück pro Packung

2 Schütze

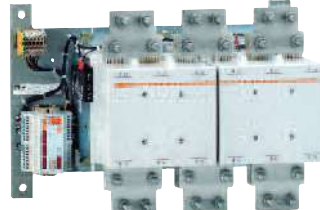
3-polige Schütze mit AC Steuerkreis



B500-B630



B6301000



B1250-B1600

Typ	UL/CSA Kurzschlusschutzsicherung Ⓢ					Anschlussstyp	Eingebaute Hilfskontakte	Stück pro Pack.	Gew.
	UL/CSA Allgemeine Anwendung	Maximalwert Kurzschlussstrom [kA]	Sicherung [A]	Standardwert Kurzschlussstrom [kA]	Sicherung [A]				
16	[A]	[kA]	[A]	[kA]	[A]	Klemmschraube	— 1Ⓢ	10	0,180
20	100	100	30 (J)	5	30	Klemmschraube	— 1Ⓢ	10	0,180
20	100	100	30 (J)	5	30	Flachstecker	— 1Ⓢ	10	0,180
20	100	100	30 (J)	5	30	Pin für Leiterplattenmontage auf Rückseite	1Ⓢ	10	0,197
20	100	100	30 (J)	5	30	Klemmschraube	— 1Ⓢ	10	0,180
25	100	100	30 (J)	5	60	Klemmschraube	— 1Ⓢ	1	0,367
28	100	100	30 (J)	5	70	Klemmschraube	— 1Ⓢ	1	0,367
32	100	100	60 (J)	5	80	Klemmschraube	— 1Ⓢ	1	0,367
32	100	100	60 (J)	5	100	Klemmschraube	— 1Ⓢ	1	0,367
45	100	100	100 (J)	5	100	Klemmschraube	— —	1	0,437
55	100	100	100 (J)	5	125	Klemmschraube	— —	1	0,437
55	100	100	100 (J)	5	150	Klemmschraube	— —	1	0,437
70	100	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	1	1,020
90	100	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	1	1,020
100	100	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	1	1,020
115	100	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	1	1,020
115	100	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	1	1,020
140	100	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	1	2,020
160	100	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	1	2,020
165	100	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	1	2,020
250	100	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	— —	1	3,000
275	100	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	— —	1	3,000
350	100	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	— —	1	3,000
350	—	—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	— —	1	9,575
450	—	—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	— —	1	9,575
550	—	—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	— —	1	9,575
700	—	—	—	18 Ⓢ	1200 (L)	Schraube-Mutter	— —	1	18,000
800	—	—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	Schraube-Mutter	— —	1	18,620
1000	—	—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	Schraube-Mutter	— —	1	21,400
No UL	—	—	—	—	—	Schraube-Mutter	2 4	1	48,000
No UL	—	—	—	—	—	Schraube-Mutter	2 4	1	50,000

- Ⓢ Kontakt mit hoher Leitfähigkeit
- Ⓢ Bei Betrieb mit diesem Stromwert ein mit Gabel-Kabelschuh versehenes 16mm² Kabel verwenden.
- Ⓢ Keine echten UL/CSA Werte; die Daten dienen lediglich zur Orientierung.
- Ⓢ Es sind Schütze für bestimmte Anwendungen (DP - UL/CSA) erhältlich.
- Ⓢ Die Spule des Schützes wird elektronisch gesteuert. Sie kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden und weist einen breiten Betriebsbereich auf.
Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC;
400 = 250...500VAC/DC
- Ⓢ Die Werte in den Klammern geben die Klasse der zu verwendenden Sicherung an.
Wenn kein Wert in der Klammer angegeben ist, kann jeder Sicherungstyp verwendet werden.
Für den Schutz mit Motorschutzschalter Typ F (Combination Motor Controllers) siehe Kapitel 1

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	Schiffsregister	RINA	LROS
BG06A	●			●	●			
BG09A	●			●	●			
BG12A	●			●	●			
BGF09A	●			●	●			
BGP...AⓈ	●			●	●			
BF09A	●		●	●	●		●	
BF12A	●		●	●	●		●	
BF18A	●		●	●	●		●	
BF25A	●		●	●	●		●	
BF26A	●		●	●	●		●	
BF32A	●		●	●	●		●	
BF38A	●		●	●	●		●	
BF40A	●			●	●		●	
BF50A	●			●	●		●	
BF65A	●			●	●		●	
BF80A	●			●	●		●	
BF94A	●			●	●		●	
BF95A	●						●	
BF115A	●						●	
BF150A	●						●	
B160	●			Ⓢ	Ⓢ			
B195	●			Ⓢ	Ⓢ			
B230	●			Ⓢ	Ⓢ			
B250		●	●	●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●	●	●
B500	●			●				
B630	●			●				
B6301000	●			●				
B1250				●				
B1600				●				

● Zugelassene Geräte

- UL - UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) für BG...BF150, zertifiziert als "Motor Controllers - Contactors", mit Ausnahme der Typen BGP09... die für die USA und Kanada UL Recognized sind (UL - File E93602 - Komponente) - Geräte mit dieser Kennzeichnung sind für die Verwendung als Komponenten von kompletten, in der Werkstatt zusammengebauten Geräten geeignet. BGP ist UL-geeignet bis 300V. Wenden Sie sich für Versionen mit Spannung bis 600V bitte an uns.
UL Listed nur für die USA (File E93602) für die Typen B250...B400, zertifiziert als "Motor Controllers - Contactors".
UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E172189) für die Typen B500... B630 1000 und B500SL... B630SL, zertifiziert als "Industrial Control Switches".
- CSA - Die Schütze BF09...BF95 und B250...B400 sind für Kanada auch CSA-zertifiziert (File 54332).
Außerdem sind die Schütze BF12, BF25, BF38 als "Elevator Equipment" CSA-zertifiziert (File 54332, class 2411); BF65, BF95, BF150 sind als "Elevator Equipment" UL-zertifiziert (File E 93602).
Siehe Technische Eigenschaften auf Seite 2-70

- Ⓢ Dieses Schütz hat auch die Zulassung als Elevator Equipment erhalten.
- Ⓢ Zulassung im Gange

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Die Kunststoffe der Schütze der Serie BG und BF09...BF150 entsprechen den Normen IEC/EN/BS 60335; nur für BF09...BF38 die Standard-Bestellbezeichnung mit V260 ergänzen.
Beispiel: BF0910A230V260 (3-poliges Schütz BF09 mit einem Schließer mit 230VAC 50/60Hz und konformem Kunststoff).
Hinweis: Die Schütze mit eingebauten Öffner-Hilfskontakten (NC) entsprechen Anhang F der Norm IEC/EN/BS 60947-4-1 "Hilfskontakt verbunden mit Leistungskontakt", auch Spiegelkontakt genannt.

2 Schütze

3-polige Schütze mit DC und AC/DC Steuerkreis



BG06D...BG12D
BG09L



BF09D...BF25D
BF09L...BF25L



BF26D-BF38D
BF26L-BF38L



BF40E...BF94E



BF95E...BF150E



BF160E...BF230E



B250...B400

new

Bestellbezeichnung DC-Spule	DC-Spule Geringe Leistungsaufn.	Steuerung Drehstrommotoren in AC3						UL/CSA Angaben									
		Betriebsstrom I _{th} (AC1)			I _e (AC3) ≤440V ≤55°C	Max. Leistung bei ≤55°C (AC3)								Max. Leistung für Motorsteuerung nach UL/CSA			
		≤40°C	≤55°C	≤70°C		230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	120V	240V	200V	240V	480V
[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	
11BG0601D⓪	—	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	—	1/3	1	1 1/2	2	3
11BG0610D⓪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11BG0901D⓪	11BG0901L⓪	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5
11BG0910D⓪	11BG0910L⓪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11BGF0901D⓪	11BGF0901L⓪	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5
11BGF0910D⓪	11BGF0910L⓪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11BGP0901D⓪	—	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	—	—	1/2	1 1/2	2	3	5
11BGP0910D⓪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11BG1201D⓪	—	20	18	15	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	—	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2
11BG1210D⓪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BF0901D⓪	BF0901L⓪	25	20	18	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	—	3/4	2	3	3	5
BF0910D⓪	BF0910L⓪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BF1201D⓪	BF1201L⓪	28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	—	1	2	5	5	7 1/2
BF1210D⓪	BF1210L⓪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BF1801D⓪	BF1801L⓪	32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	—	1	3	5	5	10
BF1810D⓪	BF1810L⓪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BF2501D⓪	BF2501L⓪	32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	—	2	3	7 1/2	7 1/2	15
BF2510D⓪	BF2510L⓪	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BF2600D⓪	BF2600L⓪	45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	—	2	5	7 1/2	7 1/2	15
BF3200D⓪	BF3200L⓪	56	45	40	32	8,8	18	17	17	20	22	—	3	7 1/2	10	10	20
BF3800D⓪	BF3800L⓪	56 (60⓪)	45 (48⓪)	40 (42⓪)	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	—	3	7 1/2	10	15	30
BF4000E⓪	—	70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5	3	7 1/2	10	15	30
BF5000E⓪	—	90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22	5	10	15	20	40
BF6500E⓪	—	100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30	—	—	20	25	50
BF8000E⓪	—	115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37	—	—	25	30	60
BF9400E⓪	—	115	95	80	95	30	55	55	55	55	55	37	—	—	25	30	60
BF9500E⓪	—	140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45	—	—	30	30	60
BF11500E⓪	—	160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55	—	—	40	40	75
BF15000E⓪	—	165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55	—	—	50	50	100
BF16000E⓪	—	250	210	180	160	45	75	90	90	110	132	75	—	—	50	60	125
BF19500E⓪	—	275	230	200	195	55	90	110	110	132	160	90	—	—	60	75	150
BF23000E⓪	—	350	290	250	230	55	110	110	132	132	160	110	—	—	75	75	150
11B25000E⓪	—	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156	—	—	75	100	200
11B31000E⓪	—	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180	—	—	100	125	250
11B40000E⓪	—	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208	—	—	125	150	350
11B50000E⓪	—	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312	—	—	150	200	400
11B63000E⓪	—	800	640	540	630	198	335	368	368	368	440	368	—	—	200	250	500
11B630100000E⓪	—	1000	850	700	—	Verwendung nur in AC1, siehe Seite 2-10.						—	—	—	—	—	—

⓪ Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
– DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V
Für die Version BG09...D 24VDC mit internem Entstörglied die Standard-Bestellbezeichnung mit **V120** ergänzen.
Die Typen BF09D...BF38D und BF09L...BF38L verfügen serienmäßig über internen Überspannungsschutz (Transient Voltage Suppressor).
Beispiel: 11BG0601D012 (Minischütz BG06 mit 1 Öffner mit 12VDC)
11BG0910D024V120 (Minischütz BG09 mit 1 Schließer mit 24VDC, komplett mit Entstörglied mit Diode und internem Überspannungsschutz)

⓪ Version mit geringer Leistungsaufnahme. Auf den Schützen vom Typ BG... ist es nicht möglich, Hilfskontaktblöcke und mechanische Verriegelungen zu montieren. Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden. Die genormten Spannungen sind:
– DC 024 - 048V
Beispiel: 11BG0901L024 (Schütz BG09 mit 1 Öffner mit Versorgung 24VDC mit geringer Leistungsaufnahme)

⓪ Die Spule des Schützes wird elektronisch gesteuert. Sie kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden und weist einen breiten Betriebsbereich auf.
Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
– AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V.

⓪ Die Spule des Schützes kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden. Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
– AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415 (380 angeben) - 440...480V (440 angeben)
Beispiel: 11 B250 00 110 (Schütz B250 mit Versorgung 110...125VAC/DC)
Die Spannung 24V ist für die Schütze B500...B6301000 nicht lieferbar.
Andere Spannungen können auf Anfrage geliefert werden.

⓪ Wenn für die Montage der mechanischen Verklüpfung (G495) vorbereitet, ist die Bestellbezeichnung B...SL.00.⓪.
Wenn bereits mit mechanischer Verklüpfung (G495) ausgestattet, ist die Bestellbezeichnung B...L.00.⓪⓪.

2 Schütze

3-polige Schütze mit DC und AC/DC Steuerkreis



B500-B630



B6301000

		UL/CSA Kurzschlusschutzsicherung Ⓢ							
UL/CSA Allgemeine Anwendung	Maximalwert		Standardwert		Anschlussstyp	Eingebaute Hilfskontakte	Stück pro Pack.	Gew.	
	Kurzschlussstrom	Sicherung	Kurzschlussstrom	Sicherung					
[A]	[kA]	[A]	[kA]	[A]		S	Ö	St.	[kg]
16	100	30 (J)	5	30	Klemmschraube	— 1Ⓢ	—	10	0,214
						1Ⓢ —	—	10	0,214
20	100	30 (J)	5	30	Klemmschraube	— 1Ⓢ	—	10	0,214
						1Ⓢ —	—	10	0,214
20	100	30 (J)	5	30	Flachstecker	— 1Ⓢ	—	10	0,210
						1Ⓢ —	—	10	0,210
20	100	30 (J)	5	30	Pin für Leiterplattenmontage auf Rücks.	— 1Ⓢ	—	10	0,240
						1Ⓢ —	—	10	0,240
20	100	30 (J)	5	30	Klemmschraube	— 1Ⓢ	—	10	0,214
						1Ⓢ —	—	10	0,214
25	100	30 (J)	5	60	Klemmschraube	— 1Ⓢ	—	1	0,494
						1 —	—	1	0,494
28	100	30 (J)	5	70	Klemmschraube	— 1Ⓢ	—	1	0,494
						1 —	—	1	0,494
32	100	60 (J)	5	80	Klemmschraube	— 1Ⓢ	—	1	0,494
						1 —	—	1	0,494
32	100	60 (J)	5	100	Klemmschraube	— 1Ⓢ	—	1	0,494
						1 —	—	1	0,494
45	100	100 (J)	5	100	Klemmschraube	— —	—	1	0,559
55	100	100 (J)	5	125	Klemmschraube	— —	—	1	0,559
55	100	100 (J)	5	150	Klemmschraube	— —	—	1	0,559
70	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	—	1	1,050
90	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	—	1	1,050
100	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	—	1	1,050
115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	—	1	1,050
115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	—	1	1,050
140	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	—	1	2,060
160	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	—	1	2,060
165	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	— —	—	1	2,060
250	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	— —	—	1	3,000
275	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	— —	—	1	3,000
350	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	— —	—	1	3,000
350	—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	— —	—	1	9,635
450	—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	— —	—	1	9,635
500	—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	— —	—	1	9,635
700 Ⓢ	—	—	18 Ⓢ	1200 (L)	Schraube-Mutter	— —	—	1	18,060
800 Ⓢ	—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	Schraube-Mutter	— —	—	1	18,620
1000	—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	Schraube-Mutter	— —	—	1	21,400

Ⓢ Die Nennspannung der Verklüftung im Falle von DC nach dem Buchstaben C angeben.
 Die genormten Spannungen sind:
 – AC 50/60Hz 48 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415V (380 angeben)
 – DC 48 - 110...125 (110 angeben) - 220...240V (220 angeben)
 Beispiel: 11B250L00110C48 (Schütz B250 mit Versorgung 110...125VAC/DC mit mechanischer Verklüftung mit Versorgung 48VDC)

Ⓢ Es ist nicht möglich, die mechanische Verklüftung G495 zu montieren.
 Ⓢ Gemäß UL ist die Höchstspannung auf 300V begrenzt. Wenden Sie sich für Versionen mit Zulassung bis 600V bitte an uns.
 Ⓢ Kontakt mit hoher Leitfähigkeit
 Ⓢ Bei Betrieb mit diesem Stromwert ein mit Gabel-Kabelschuh versehenes 16mm² Kabel verwenden.
 Keine echten UL/CSA Werte; die Daten dienen lediglich zur Orientierung.
 Es sind Schütze für bestimmte Anwendungen (DP - UL/CSA) erhältlich.
 Ⓢ Wenden Sie sich für Versionen mit Zulassung bis 600V bitte an uns.
 Ⓢ Die Spule des Schützes wird elektronisch gesteuert. Sie kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden und weist einen breiten Betriebsbereich auf.
 Ⓢ Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden. Die genormten Spannungen sind:
 – AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500VAC/DC
 Ⓢ Die Werte in den Klammern geben die Klasse der zu verwendenden Sicherung an.
 Wenn kein Wert in der Klammer angegeben ist, kann jeder Sicherungstyp verwendet werden.
 Für den Schutz mit Motorschutzschalter Typ F (Combination Motor Controllers) siehe Kapitel 1

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG06D	●			●	●	
BG09D	●			●	●	
BG12D	●			●	●	
BGF09D	●			●	●	
BGP09D	●	●	●			
BF09D - BF09L	●		●	●	●	●
BF12D - BF12L	●		●	●	●	●
BF18D - BF18L	●		●	●	●	●
BF25D - BF25L	●		●	●	●	●
BF26D - BF26L	●		●	●	●	●
BF32D - BF32L	●		●	●	●	●
BF38D - BF38L	●		●	●	●	●
BF40E	●			●	●	
BF50E	●			●	●	
BF65E	●			●	●	
BF80E	●			●	●	
BF94E	●					
BF95E	●					
BF115E	●					
BF150E	●					
B195E	●			Ⓢ	Ⓢ	
B160E	●			Ⓢ	Ⓢ	
B230E	●			Ⓢ	Ⓢ	
B250	●	●	●	●	●	●
B310	●	●	●	●	●	●
B400	●	●	●	●	●	●
B500	●	●	●	●	●	●
B630	●	●	●	●	●	●
B6301000	●			●		

● Zugelassene Geräte

UL - UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) für BG...BF150, zertifiziert als "Motor Controllers - Contactors", mit Ausnahme der Typen BGP09... die für die USA und Kanada UL Recognized sind (File E93602 - Komponente) - Geräte mit dieser Kennzeichnung sind für die Verwendung als Komponenten von kompletten, in der Werkstatt zusammengebauten Geräten geeignet. BGP ist UL-geeignet bis 300V. Wenden Sie sich für Versionen mit Spannung bis 600V bitte an uns.
 UL Listed nur für die USA (File E93602) für die Typen B250...B400, zertifiziert als "Motor Controllers - Contactors".
 UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E172189) für die Typen B500... B630 1000 und B500SL... B630SL, zertifiziert als "Industrial Control Switches".
 CSA - Die Schütze BF09...BF95 und B250...B400 sind für Kanada auch CSA-zertifiziert (File 54332).
 Außerdem sind die Schütze BF12, BF25, BF38 als "Elevator Equipment" CSA-zertifiziert (File 54332, class 2411); BF65, BF95, BF150 sind als "Elevator Equipment" UL-zertifiziert (File E 93602).
 Siehe Technische Eigenschaften auf Seite 2-70

Ⓢ Dieses Schütz hat auch die Zulassung als Elevator Equipment erhalten
 Ⓢ Zulassung im Gange

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
 Die Kunststoffe der Schütze der Serie BG und BF09...BF150 entsprechen den Normen IEC/EN/BS 60335; nur für BF09...BF38 die Standard-Bestellbezeichnung mit V260 ergänzen.
 Beispiel: BF0910D024V260 (3-poliges Schütz BF09 mit einem Schließer mit 24VDC und konformem Kunststoff).
 Hinweis: Die Schütze mit eingebauten Öffner-Hilfskontakten (NC) entsprechen Anhang F der Norm IEC/EN/BS 60947-4-1 "Hilfskontakt verbunden mit Leistungskontakt", auch Spiegelkontakt genannt.

2 Schütze

4-polige Schütze mit AC Steuerkreis



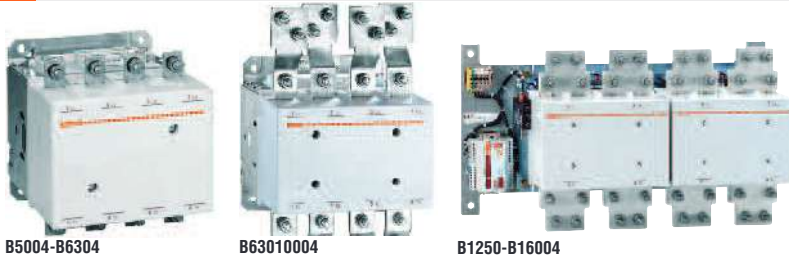
Steuerung ohmscher Lasten in AC1

Bestellbezeichnung	Betriebsstrom I _{th} (AC1)				Max. Leistung bei ≤40°C (AC1)								UL/CSA Angaben
	≤40°C	≤55°C	≤70°C	I _e (AC3) ≤440V ≤55°C	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	UL/CSA Allgemeine Anwendung	
AC-Spule	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]	
11BG09T4A	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20	
11BGF09T4A	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20	
11BGP09T4A	20	18	15	9	8	14	14	15	16	—	—	20	
BF09T4A	25	20	18	9	9,5	16	17	18	21	27	—	25	
BF12T4A	28	23	20	12	10	18	19	20	23	32	—	28	
BF18T4A	32	26	23	18	12	21	22	23	26	36	—	32	
BF26T4A	45	36	32	26	17	30	31	33	37	51	—	45	
BF38T4A	56 (60)	45 (48)	40 (42)	38	21	36	38	40	45	62	—	55	
BF40T4A	70	60	50	40	26	46	48	51	58	79	115	70	
BF50T4A	90	75	65	50	34	59	61	65	74	102	148	90	
BF65T4A	100	80	70	65	38	65	68	72	82	114	165	100	
BF80T4A	115	95	80	80	43	76	79	83	95	120	185	115	
BF95T4A	140	115	100	95	53	92	96	101	115	159	230	140	
BF115T4A	160	130	115	115	61	105	109	116	132	182	263	160	
BF150T4A	165	135	118	150	62	110	113	119	136	187	271	165	
BF160T4E	250	210	180	160	95	165	171	181	206	284	411	250	
BF195T4E	275	230	200	195	104	181	188	199	226	312	452	275	
BF230T4E	350	290	250	230	132	230	239	253	288	397	576	350	
11B250400	350	300	250	265	124	214	234	255	282	380	560	350	
11B310400	450	370	300	320	158	270	293	325	350	488	700	450	
11B400400	550	430	360	420	200	345	377	400	452	598	870	550	
11B500400	700	550	500	520	252	438	478	500	575	755	1100	700	
11B630400	800	640	540	630	288	500	545	580	655	860	1250	800	
11B6301000400	1000	850	700	—	350	600	630	725	750	1000	1600	1000	
11B1250424	1250	1050	880	—	480	830	900	905	1100	1450	2000	Nicht UL/CSA	
11B1600424	1600	1360	1120	—	550	950	1000	1160	1200	1650	2500	Nicht UL/CSA	

- ❶ Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden, wenn 50/60Hz und mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60 im Falle von 60Hz.
Die genormten Spannungen sind:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)
Beispiel: 11BG09T4A230 (4-poliges Minischütz BG09 mit Versorgung 230VAC 50/60Hz)
11BG09T4A46060 (4-poliges Minischütz BG09 mit Versorgung 460VAC 60Hz).
- ❷ Die Spule des Schützes kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden. Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415 (380 angeben) - 440...480V (440 angeben).
Beispiel: 11B250400110 (4-poliges Schütz B250 mit Versorgung 110...125VAC/DC).
Die Spannung 24V ist für die Schütze B500...B6301000 nicht lieferbar.
Andere Spannungen können auf Anfrage geliefert werden.
- ❸ Wenn für die Montage der mechanischen Verklüpfung (G495) vorbereitet, ist die Bestellbezeichnung B...4SL.00.❷.
Wenn bereits mit mechanischer Verklüpfung (G495) ausgestattet, ist die Bestellbezeichnung B...4L.00.❷❸.
- ❹ Die Nennspannung der Verklüpfung im Falle von DC nach dem Buchstaben C angeben.
Die genormten Spannungen sind:
- AC 50/60Hz 48 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415V (380 angeben)
- DC 48V - 110...125V (110 angeben) - 220...240V (220 angeben).
Beispiel: 11B2504 00110C220 (4-poliges Schütz B250 mit Versorgung 110...125VAC mit mechanischer Verklüpfung mit Versorgung 220...240VDC).
- ❺ Es ist nicht möglich, die mechanische Verklüpfung G495 zu montieren.
- ❻ Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden. Für die Spulen 110...125VAC (50/60Hz) 110 angeben bzw. für 220...240VAC (50/60Hz) 220 angeben.
Beispiel: 11B1250424110 (4-poliges Schütz B1250 mit Versorgung 110...125VAC 50/60Hz).
- ❼ Gemäß UL ist die Höchstspannung auf 300V begrenzt. Wenden Sie sich für Versionen mit Zulassung bis 600V bitte an uns.
- ❽ Immer dann, wenn die Typen BF26T4 oder BF38T4 mit BFX5000 oder BFX5001 mechanisch verriegelt werden, muss der zusätzliche vierte Pol eines der Schütze von der rechten Seite entfernt und auf der linken Seite montiert werden.
- ❾ Bei Betrieb mit diesem Stromwert ein mit Gabel-Kabelschuh versehenes 16mm² Kabel verwenden.
- ❿ Es sind Schütze für bestimmte Anwendungen (DP - UL/CSA) erhältlich.

2 Schütze

4-polige Schütze mit AC Steuerkreis



UL/CSA Kurzschlusschutzsicherung Ⓢ				Anschlussstyp	Eingebaute Hilfskontakte		Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Maximalwert Kurzschlussstrom [kA]	Sicherung [A]	Standardwert Kurzschlussstrom [kA]	Sicherung [A]		S	Ö		
100	30 (J)	5	30	Klemmschraube	—	—	10	0,180
100	30 (J)	5	30	Faston	—	—	10	0,180
100	30 (J)	5	30	Pin für Leiterplattenmontage auf Rückseite	—	—	10	0,197
100	30 (J)	5	60	Klemmschraube	—	—	1	0,367
100	30 (J)	5	70	Klemmschraube	—	—	1	0,367
100	60 (J)	5	80	Klemmschraube	—	—	1	0,367
100	100 (J)	5	100	Klemmschraube	—	—	1	0,508
100	100 (J)	5	150	Klemmschraube	—	—	1	0,508
100	150 (J)	5	150 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	1,240
100	150 (J)	5	150 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	1,240
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	1,240
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	1,240
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	2,420
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	2,420
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	2,420
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	—	—	1	4,000
—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	11,195
—	—	18 Ⓢ	1200 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	20,910
—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	21,880
—	—	18 Ⓢ	1500 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	25,620
—	—	—	—	Schraube-Mutter	2	4	1	57,500
—	—	—	—	Schraube-Mutter	2	4	1	58,400

- Ⓢ Keine echten UL/CSA Werte; die Daten dienen lediglich zur Orientierung.
- Ⓢ Die Spule des Schützes wird elektronisch gesteuert. Sie kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden und weist einen breiten Betriebsbereich auf.
Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
– AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500VAC/DC
- Ⓢ Die Werte in den Klammern geben die Klasse der zu verwendenden Sicherung an.
Wenn kein Wert in der Klammer angegeben ist, kann jeder Sicherungstyp verwendet werden.
Für den Schutz mit Motorschutzschalter Typ F (Combination Motor Controllers) siehe Kapitel 1

Betriebsstrom bei parallel geschalteten Polen

Wenn die Pole der Schütze parallel geschaltet werden, entspricht der Betriebsstrom dem in der Tabelle gezeigten Wert, multipliziert mit den unten aufgeführten Koeffizienten **K**, die die ungleiche Stromverteilung in den einzelnen Polen berücksichtigen. Um diese unterschiedliche Verteilung zu begrenzen, empfiehlt sich die Verwendung unserer Verbindungsbrücken (siehe Seite 2-18, 2-23, 2-28 und 2-30).

- 2 POLE parallel: **K** = 1,6
- 3 POLE parallel: **K** = 2,2
- 4 POLE parallel: **K** = 2,8

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG09T4A	●			●	●	
BG09T4A	●			●	●	
BGP09T4A	●			●	●	
BF09T4A	●			●	●	●
BF12T4A	●		Ⓢ	●	●	●
BF18T4A	●		Ⓢ	●	●	●
BF26T4A	●		Ⓢ	●	●	●
BF38T4A	●		Ⓢ	●	●	●
BF40T4A	●			●	●	●
BF50T4A	●			●	●	●
BF65T4A	●	Ⓢ		●	●	●
BF80T4A	●			●	●	●
BF95T4A	●	Ⓢ				●
BF115T4A	●					●
BF150T4A	●	Ⓢ				●
BF160T4E	●			Ⓢ	Ⓢ	
BF195T4E	●			Ⓢ	Ⓢ	
BF230T4E	●			Ⓢ	Ⓢ	
B2504		●	●	●	●	
B3104		●	●	●	●	
B4004		●	●	●	●	
B5004	●			●		
B6304	●			●	●	
B63010004	●			●		
B12504				●		
B16004				●		

● Zugelassene Geräte

- UL - UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) für BG...BF150, zertifiziert als "Motor Controllers - Contactors", mit Ausnahme der Typen BGP09... die für die USA und Kanada UL Recognized sind (Ⓢ). File E93602 - Komponente - Geräte mit dieser Kennzeichnung sind für die Verwendung als Komponenten von kompletten, in der Werkstatt zusammengebauten Geräten geeignet. BGP ist UL-geeignet bis 300V. Wenden Sie sich für Versionen mit Zulassung bis 600V bitte an uns.
UL Listed nur für die USA (File E93602) für die Typen B250...B400, zertifiziert als "Motor Controllers - Contactors".
UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E172189) für die Typen B500... B630 1000 und B500SL... B630SL, zertifiziert als "Industrial Control Switches".
- CSA - Die Schütze BF09...BF95 und B250...B400 sind für Kanada auch CSA-zertifiziert (File 54332).
Außerdem sind die Schütze BF12, BF25, BF38 als "Elevator Equipment" CSA-zertifiziert (File 54332, class 2411); BF65, BF95, BF150 sind als "Elevator Equipment" UL-zertifiziert (File E 93602).
Siehe Technische Eigenschaften auf Seite 2-70

- Ⓢ Dieses Schütz hat auch die Zulassung als Elevator Equipment erhalten.
- Ⓢ Zulassung im Gange

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Die Kunststoffe der Schütze der Serie BG und BF09...BF150 entsprechen den Normen IEC/EN/BS 60335; nur für BF09...BF38 die Standard-Bestellbezeichnung mit V260 ergänzen.
Beispiel: BF09T4A230V260 (4-poliges Schütz BF09 mit 230VAC 50/60Hz und konformem Kunststoff)

2 Schütze

4-polige Schütze mit DC und AC/DC Steuerkreis



Steuerung ohmscher Lasten in AC1											UL/CSA Angaben		
Bestellbezeichnung DC-Spule	DC-Spule Geringe Leistungsaufn.	Betriebsstrom I _{th} (AC1)			I _e (AC3) ≤440V ≤55°C	Max. Leistung bei ≤40°C (AC1)							UL/CSA Allgemeine Anwendung
		≤40°C	≤55°C	≤70°C		230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	
		[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]	
11BG09T4D	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGF09T4D	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGP09T4D	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	—	—	20
BF09T4D	BF09T4L	25	20	18	9	9,5	16	17	18	21	27	—	25
BF18T4D	BF18T4L	32	26	23	18	12	21	22	23	26	36	—	32
BF26T4D	BF26T4L	45	36	32	26	17	30	31	33	37	51	—	45
BF38T4D	BF38T4L	56 (60)	45 (48)	40 (42)	38	21	26	38	40	45	62	—	55
BF65T4E	—	100	80	70	65	38	65	68	72	82	114	165	100
BF80T4E	—	115	95	80	80	43	76	79	83	95	120	185	115
BF95T4E	—	140	115	100	95	53	92	96	101	115	159	230	140
BF150T4E	—	165	135	118	150	62	110	113	119	136	187	271	165
BF160T4E	—	250	210	180	160	95	165	171	181	206	284	411	250
BF195T4E	—	275	230	200	195	104	181	188	199	226	312	452	275
BF230T4E	—	350	290	250	230	132	230	239	253	288	397	576	350
11B250400	—	350	300	250	265	124	214	234	255	282	380	560	350
11B310400	—	450	370	300	320	158	270	293	325	350	488	700	450
11B400400	—	550	430	360	420	200	345	377	400	452	598	870	550
11B500400	—	700	550	500	520	252	438	478	500	575	755	1100	700
11B630400	—	800	640	540	630	288	500	545	580	655	860	1250	800
11B6301000400	—	1000	850	700	—	350	600	630	725	750	1000	1600	1000

- 1 Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.
Die Typen BF09...BF38D und BF09...BF38L verfügen serienmäßig über internen Überspannungsschutz (Transient Voltage Suppressor).
Beispiel: 11BG09T4D012 (4-poliges Minischütz BG09 mit Versorgung 12VDC).
- 2 Version mit geringer Leistungsaufnahme und internem Überspannungsschutz. Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- DC 024 - 048V
Beispiel: BF09 T4 L024 (4-poliges Schütz BF09 mit Versorgung 24VDC mit geringer Leistungsaufnahme und internem Überspannungsschutz)
- 3 Die Spule des Schützes wird elektronisch gesteuert. Sie kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden und weist einen breiten Betriebsbereich auf.
Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V.
- 4 Die Spule des Schützes kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden. Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415 (380 angeben) - 440...480V (440 angeben)
Beispiel: 11B250400110 (4-poliges Schütz B250 mit Versorgung 110...125VAC/DC)
Die Spannung 24V ist für die Schütze B500...B6301000 nicht lieferbar.
Andere Spannungen können auf Anfrage geliefert werden.
- 5 Wenn für die Montage der mechanischen Verklüpfung (G495) vorbereitet, ist die Bestellbezeichnung B...4SL.00.4.
Wenn bereits mit mechanischer Verklüpfung (G495) ausgestattet, ist die Bestellbezeichnung B...4L.00.4.6.
- 6 Die Nennspannung der Verklüpfung im Falle von DC nach dem Buchstaben C angeben.
Die genormten Spannungen sind:
- AC 50/60Hz 48 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415V (380 angeben)
- DC 48 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben)
Beispiel: 11B2504L00110C48 (4-poliges Schütz B250 mit Versorgung 110...125VAC/DC mit mechanischer Verklüpfung mit Versorgung 48VDC).
- 7 Es ist nicht möglich, die mechanische Verklüpfung G495 zu montieren.
- 8 Gemäß UL ist die Höchstspannung auf 300V begrenzt. Wenden Sie sich für Versionen mit Zulassung bis 600V bitte an uns.
- 9 Bei Betrieb mit diesem Stromwert ein mit Gabel-Kabelschuh versehenes 16mm² Kabel verwenden.

2 Schütze

4-polige Schütze mit DC und AC/DC Steuerkreis



B5004-B6304



B63010004

UL/CSA Kurzschlusschutzsicherung Ⓢ					Anschlussstyp	Eingebaute Hilfskontakte		Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Maximalwert		Standardwert		S		Ö			
Kurzschlussstrom [kA]	Sicherung [A]	Kurzschlussstrom [kA]	Sicherung [A]						
100	30 (J)	5	30	Klemmschraube	—	—	10	0,220	
100	30 (J)	5	30	Flachstecker	—	—	10	0,220	
100	30 (J)	5	30	Pin für Leiterplattenmontage auf Rücks.	—	—	10	0,242	
100	30 (J)	5	60	Klemmschraube	—	—	1	0,498	
100	60 (J)	5	80	Klemmschraube	—	—	1	0,498	
100	100 (J)	5	100	Klemmschraube	—	—	1	0,665	
100	100 (J)	5	150	Klemmschraube	—	—	1	0,665	
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	1,280	
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	1,280	
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	2,460	
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Doppelbuchsenkl.	—	—	1	2,460	
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	—	—	1	4,000	
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	—	—	1	4,000	
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Schraube-Mutter	—	—	1	4,000	
—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	11,195	
—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	11,195	
—	—	18	800 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	11,195	
—	—	18Ⓢ	1200 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	20,910	
—	—	18Ⓢ	1500 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	21,880	
—	—	18Ⓢ	1500 (L)	Schraube-Mutter	—	—	1	25,600	

- Ⓢ Keine echten UL/CSA Werte; die Daten dienen lediglich zur Orientierung.
- Ⓢ Die Spule des Schützes wird elektronisch gesteuert. Sie kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden und weist einen breiten Betriebsbereich auf. Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden. Die genormten Spannungen sind:
 – AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500VAC/DC
- Ⓢ Die Werte in den Klammern geben die Klasse der zu verwendenden Sicherung an. Wenn kein Wert in der Klammer angegeben ist, kann jeder Sicherungstyp verwendet werden. Für den Schutz mit Motorschutzschalter Typ F (Combination Motor Controllers) siehe Kapitel 1

Betriebsstrom bei parallel geschalteten Polen

Wenn die Pole der Schütze parallel geschaltet werden, entspricht der Betriebsstrom dem in der Tabelle gezeigten Wert, multipliziert mit den unten aufgeführten Koeffizienten **K**, die die ungleiche Stromverteilung in den einzelnen Polen berücksichtigen. Um diese unterschiedliche Verteilung zu begrenzen, empfiehlt sich die Verwendung unserer Verbindungsbrücken (siehe Seite 2-18, 2-23, 2-28 und 2-30).

- 2 POLE parallel: **K** = 1,6
- 3 POLE parallel: **K** = 2,2
- 4 POLE parallel: **K** = 2,8

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG09T4D	●			●	●	
BGF09T4D	●			●	●	
BGP09T4DⓈ	Ⓢ			●	●	
BF09T4D - BF09T4L	●		●	●	●	●
BF18T4D - BF18T4L	●		●	●	●	●
BF26T4D - BF26T4L	●		●Ⓢ	●	●	●
BF38T4D - BF38T4L	●		●Ⓢ	●	●	●
BF65T4E	●Ⓢ			●	●	
BF80T4E	●			●	●	
BF95T4E	●Ⓢ					
BF150T4E	●Ⓢ					
BF160T4E	●			●Ⓢ	●Ⓢ	
BF195T4E	●			●Ⓢ	●Ⓢ	
BF230T4E	●			●Ⓢ	●Ⓢ	
B2504		●	●	●	●	
B3104		●	●	●	●	
B4004		●	●	●	●	
B5004	●			●		
B6304	●			●	●	
B63010004	●			●		

● Zugelassene Geräte

- UL - UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) für BG...BF150, zertifiziert als "Motor Controllers – Contactors", mit Ausnahme der Typen BGP09... die für die USA und Kanada UL Recognized sind (Ⓢ File E93602 – Komponente) - Geräte mit dieser Kennzeichnung sind für die Verwendung als Komponenten von kompletten, in der Werkstatt zusammengebauten Geräten geeignet. BGP ist UL-geeignet bis 300V. Wenden Sie sich für Versionen mit Zulassung bis 600V bitte an uns.
 UL Listed nur für die USA (File E93602) für die Typen B250...B400, zertifiziert als "Motor Controllers – Contactors".
 UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E172189) für die Typen B500...B630 1000 und B500SL... B630SL, zertifiziert als "Industrial Control Switches".
- CSA - Die Schütze BF09...BF95 und B250...B400 sind für Kanada auch CSA-zertifiziert (File 54332).
 Außerdem sind die Schütze BF12, BF25, BF38 als "Elevator Equipment" CSA-zertifiziert (File 54332, class 2411); BF65, BF95, BF150 sind als "Elevator Equipment" UL-zertifiziert (File E 93602).
 Siehe Technische Eigenschaften auf Seite 2-70.

- Ⓢ Dieses Schütz hat auch die Zulassung als Elevator Equipment erhalten.
- Ⓢ Zulassung im Gange

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
 Die Kunststoffe der Schütze der Serie BG und BF09...BF150 entsprechen den Normen IEC/EN/BS 60335; nur für BF09...BF38 die Standard-Bestellbezeichnung mit V260 ergänzen.
 Beispiel: BF09T4D024V260 (4-poliges Schütz BF09 mit 24VDC und konformem Kunststoff).

2 Schütze

4-polige Schütze mit AC und DC Steuerkreis

INDEX

4-polige Minischütze mit 2 Schließern und 2 Öffnern Serie BG



11BG09T2...

Bestellbezeichnung	Konventioneller therm. Strom in freier Luft Ith			St. pro Pack.	Gew.
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
AC-SPULE Anschluss: Klemmschraube					
11 BG09T2A Ⓢ	20	18	15	1	0,170
DC-SPULE Anschluss: Klemmschraube					
11 BG09T2D Ⓢ	20	18	15	1	0,175

Hinweis: Bei dem 11BG09T2D können maximal 2 Hilfskontakte montiert werden.

4-polige Schütze mit 2 Schließern und 2 Öffnern Serie BF



BF09T2...

Bestellbezeichnung	Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith			St. pro Pack.	Gew.
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
AC-SPULE Anschluss: Klemmschraube					
BF09T2A Ⓢ	25	20	18	1	0,340
BF18T2A Ⓢ	32	26	23	1	0,340
BF26T2A Ⓢ	45	36	32	1	0,420
BF38T2A Ⓢ	56 (60 [Ⓢ])	45 (48 [Ⓢ])	40 (42 [Ⓢ])	1	0,420
BF80T2A Ⓢ	115	95	75	1	1,075
DC-SPULE Anschluss: Klemmschraube					
BF18T2D ⓈⓈ	32	26	23	1	0,470
BF26T2D ⓈⓈ	45	36	32	1	0,540
BF38T2D ⓈⓈ	56 (60 [Ⓢ])	45 (48 [Ⓢ])	40 (42 [Ⓢ])	1	0,540
BF80T2E ⓈⓈ	115	95	75	1	1,125
DC-SPULE, geringe Leistungsaufnahme (2,4W) Anschluss: Klemmschraube					
BF18T2L ⓈⓈ	32	26	23	1	0,470
BF26T2L ⓈⓈ	45	36	32	1	0,540
BF38T2L ⓈⓈ	56 (60 [Ⓢ])	45 (48 [Ⓢ])	40 (42 [Ⓢ])	1	0,540

4-polige Schütze mit 4 Öffnern Serie BF



BF18T0...

Bestellbezeichnung	Konventioneller therm. Strom in freier Luft Ith			St. pro Pack.	Gew.
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
AC-SPULE Anschluss: Klemmschraube					
BF18T0A Ⓢ	32	26	23	1	0,340
BF26T0A Ⓢ	45	36	32	1	0,420
DC-SPULE Anschluss: Klemmschraube					
BF18T0D ⓈⓈ	32	26	23	1	0,470
BF26T0D ⓈⓈ	45	36	32	1	0,540
DC-SPULE, geringe Leistungsaufnahme (2,4W) Anschluss: Klemmschraube					
BF18T0L ⓈⓈ	32	26	23	1	0,470

- Ⓢ Die Bestellbezeichnung muss entweder mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60 Hz, ergänzt werden.
ANM.: Bei BF80T2 sind die Spulen 50/60Hz nur für den Betrieb mit 50Hz geeignet.
Die genormten Spannungen sind:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)
Beispiel:
- 11BG09T2A230 (Minischütze BG09T2 mit 2 Öffnern und 2 Schließern und Versorgung 230VAC 50/60Hz)
- 11BG09T2A460 60 (Minischütze BG09T2 mit 2 Öffnern und 2 Schließern und Versorgung 460VAC 60Hz).
- ⓈⓈ Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden. Die genormten Spannungen sind:
- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V
Die Typen BF18-BF26-BF38T2D verfügen serienmäßig über internen Überspannungsschutz (Transient Voltage Suppressor).
Beispiel:
- 11BG09T2D012 (Minischütze BG09T2 mit 2 Öffnern und 2 Schließern und Versorgung 12VDC)

- ⓈⓈ Version mit geringer Leistungsaufnahme und internem Überspannungsschutz TVS. Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- DC 024 - 048V
Beispiel:
- BF18T2L024 (Schütz BF18 T2 mit 2 Öffnern und 2 Schließern und Versorgung 24VDC mit geringer Leistungsaufnahme und internem Überspannungsschutz TVS).
- Ⓢ Die Spule des Schützes wird elektronisch gesteuert. Sie kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden und weist einen breiten Betriebsbereich auf.
Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V
230 = 100...250V
- Ⓢ Bei Betrieb mit diesem Stromwert ein mit Gabel-Kabelschuh versehenes 16mm² Kabel verwenden.
- Ⓢ Max. Zusammenstellung mit Anbaublöcken siehe Seite 2-21.
- Ⓢ Für Schütze BF80T2E..., die nur für geglättete AC und DC Versorgung geeignet sind. Bei Versorgung mit pulsierendem DC wenden Sie sich bitte an uns.

Betriebsbedingungen

Typ	Sicherung gG	Anschlussquerschnitt
	[A]	[mm ²]
BG09...T2	20	0,75-2,5

BEMERKUNG: Die Spule kann nicht ersetzt werden.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, CCC, EAC; UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) als Motor Controllers - Contactors.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

Betriebsbedingungen

Typ	Sicherung gG	Anschlussquerschn.
	[A]	[mm ²]

BF09T2	32	1-6
BF18T2	40	1-6
BF26T2	50	1,5-10
BF38T2	80	2,5-16
BF80T2	115	1,5-35

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, CSA, EAC, CCC und RINA; UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) und CSA für Kanada (File 54332) als Motor Controllers-Contactors. Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Kunststoffe entsprechen der Norm: IEC/EN/BS 60335; nur für BF09...BF38 die Standard-Bestellbezeichnung mit V260 ergänzen.

Beispiel: BF09T4A230V260 (4-poliges Schütz BF09 mit 230VAC 50/60Hz mit konformem Kunststoff)

Betriebsbedingungen

Typ	Sicherung gG	Anschlussquerschnitt
	[A]	[mm ²]

BF18T0	40	1-6
BF26T0	50	1,5-10

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, CSA, EAC, CCC und RINA; UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) und CSA für Kanada (File 54332) als Motor Controllers-Contactors. Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Kunststoffe entsprechen der Norm: IEC/EN/BS 60335; nur für BF18 und BF26 die Standard-Bestellbezeichnung mit V260 ergänzen.

Beispiel: BF18T0A230V260 (4-poliges Schütz BF18 mit 4 Öffnern und 230VAC 50/60Hz mit konformem Kunststoff)

BEMERKUNG: Die Typen BF18-BF26T0D und BF18T0L verfügen serienmäßig über internen Überspannungsschutz (Transient Voltage Suppressor).

2 Schütze

Schütze für Photovoltaik-Anwendungen mit AC und AC/DC Steuerkreis

3-polige Schütze mit 3 in Reihe zu schaltenden Schließern für Photovoltaik-Anwendungen Serie BF



BFD6500A - BFD8000A

new

Bestellbezeichnung	Betriebsstrom in DC1 $\leq 55^\circ\text{C}$ mit 3 Polen in Reihe		St. pro Pack.	Gew.
	600V	1000V	St.	[kg]
	[A]	[A]		

AC-SPULE
Anschluss: Doppelbuchsenklemme

BFD6500A	75	35	1	1,020
BFD8000A	80	60	1	1,020

4-polige Schütze mit 4 in Reihe zu schaltenden Schließern für Photovoltaik-Anwendungen Serie BF



BFD80T4...



BFD150T4E

Bestellbezeichnung	Betriebsstrom in DC1 $\leq 55^\circ\text{C}$ mit 4 Polen in Reihe		St. pro Pack.	Gew.
	600V	1000V	St.	[kg]
	[A]	[A]		

AC-SPULE
Anschluss: Doppelbuchsenklemme

BFD80T4A	100	80	1	1,100
-----------------	-----	----	---	-------

AC/DC-SPULE
Anschluss: Doppelbuchsenklemme

BFD80T4E	100	80	1	1,100
BFD150T4E	165	100	1	2,550

- ① Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60 im Falle von 60Hz.
Die genormten Spannungen sind:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)
Beispiel:
- BF18T0A230 (Schütz BF18T0 mit 4 Schließern und Versorgung 230VAC 50/60Hz)
- 11BFD8040024 (Schütz BFD8040 mit 4 Schließern und Versorgung 24V 50/60Hz für Photovoltaik-Anwendungen)
- ② Die Spule des Schützes wird elektronisch gesteuert. Sie kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden und weist einen breiten Betriebsbereich auf.
Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V
- ③ Die Spule des Schützes wird elektronisch gesteuert. Sie kann entweder mit AC oder mit DC gespeist werden und weist einen breiten Betriebsbereich auf.
Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500V

Allgemeine Eigenschaften

Diese Schütze wurden eigens mit Magneten im Löschbereich des Lichtbogens realisiert, um hohe Leistungen beim Einsatz mit DC-Last zu erreichen.

Sie dienen zur Trennung der Last zwischen Solarmodul und DC/AC-Wandler.

Was Hilfskontakte, Zubehör und Ersatzteile betrifft, gelten die Angaben der entsprechenden Standard-Schütze ohne den Buchstaben D in der Bestellbezeichnung.

Richtlinien der italienischen Feuerwehr

Die Richtlinien der italienischen Feuerwehr sehen eine Einrichtung zur Lasttrennung vor, die ferngesteuert an einer gekennzeichneten und zugänglichen Stelle betätigt werden kann, so dass die Sicherheit jedes Teils der Anlage innerhalb des Brandschutzbereichs, auch des Solargenerators, gewährleistet ist.

Andernfalls muss sich der Solargenerator außerhalb der Brandschutzbereiche befinden oder innerhalb, aber in einer dafür vorgesehenen feuerfesten Einhausung. Für diese Funktion stehen eigens für die Verwendung mit Last in DC1 bis 1000VDC entwickelte Schütze zur Verfügung.

Betriebsbedingungen

Gebrauch in Kategorie DC1

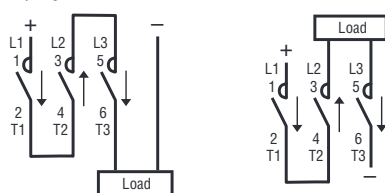
Typ	Pole in Reihe	Betriebsspannung U_e			
		400V	600V	800V	1000V
		Max. Strom I_e in DC1 mit $L/R \leq 1\text{ms}$			
		[A]	[A]	[A]	[A]
BFD6500A...	3	100	75	45	35
BFD8000A...	3	100	80	65	60
BFD80T4A...	4	115	100	90	80
BFD80T4E...	4	115	100	90	80
BFD150T4E...	4	165	165	125	100

Konformität

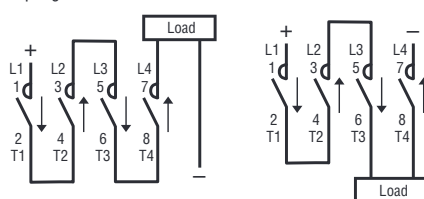
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Anschlusspläne

3-polige Schütze



4-polige Schütze



2 Schütze

Kondensatorschütze mit AC Steuerkreis

INDEX

Schütze der Serie BFK (Begrenzungswiderstände inbegriffen)



BFK...

new

Bestell- bezeichnung	Max. Betriebsleistung bei ≤50°C (AC-6b) ①				St. pro Pck.	Gew.
	240V	400V	440V	690V 480V		
	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	S	St. [kg]
AC-SPULE						
BFK0910A ②	4,5	7,5	9	10	1	10 0,413
BFK1210A ②	7	12,5	14	16	1	10 0,413
BFK1810A ②	9	15	17	20	1	10 0,413
BFK2600A ②	11	20	22	25	–	10 0,472
BFK3200A ②	14	25	27,5	30	–	10 0,472
BFK3800A ②	17	30	33	36	–	10 0,472
BFK5000A ②	22	40	41	46	–	5 1,080
BFK6500A ②	26	45	50	56	–	5 1,080
BFK8000A ②	30	50	56	65	–	5 1,080
BFK9400A ②③	34	60	75	80	–	5 1,080
BFK9500A ②	34	60	75	80	–	1 2,095
BFK11500A ②	45	75	85	135	–	1 2,095
BFK15000A ②	50	100	115	150	–	1 2,095

- ① Für den Einsatz des Schützes mit Abschaltung innerhalb des Dreiecks wenden Sie sich bitte an uns.
 ② Schließer-Hilfskontakte lieferbar
 ③ Die Bestellbezeichnung muss entweder mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60 Hz, ergänzt werden.
 Die genormten Spannungen sind:
 – AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
 – AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)
 Beispiel: BFK0910A230 (Schütz BFK09 mit 1 Schließer mit Versorgung 230VAC 50/60Hz)
 BFK0910A46060 (Schütz BFK09 mit 1 Schließer mit Versorgung 460VAC 60Hz)
- ④ Bemerkung: Der max. thermische Strom des Schützes BFK94 ist 115A

UL/CSA Angaben
 Max. Leistung für die Steuerung von
 Kompensationskondensatoren nach UL/CSA

	240V	480V	600V
	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK0910A	4,5	9	10
BFK1210A	7	14	16
BFK1810A	9	17	20
BFK2600A	11	22	27,5
BFK3200A	14	27,5	32
BFK3800A	17	33	36
BFK5000A	22	41	46
BFK6500A	26	50	56
BFK8000A	30	60	75
BFK9500A	40	80	100
BFK11500A	45	90	120
BFK15000A	50	100	125

Set zur Realisierung von Schützen der Serie BFK



11G46...

Bestell- bezeichnung	Für Schütz	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
11G460	BF0910A - BF1210A - BF1810A - BF2600A - BF3200A - BF3800A	1	0,072
BFX10K3	BF5000A - BF6500A - BF8000A - BF9400A	1	0,078
BFX10K4	BF9500A - BF11500A - BF15000A	1	0,080

Betriebsbedingungen

Typ	Nennbetriebs- strom ≤440V	Sicherung gG
	[A]	[A]
BFK09	12	16
BFK12	18	25
BFK18	23	40
BFK26	30	40
BFK32	36	63
BFK38	43	63
BFK50	58	80
BFK65	65	100
BFK80	75	125
BFK94	90	125
BFK95	90	125
BFK115	115	160
BFK150	144	160

Umgebungstemperatur für Betrieb: ≤50°C
 Bei Umgebungstemperaturen über 50°C und bis 70°C müssen die in der Tabelle angegebenen Werte der maximalen Betriebsleistung um einen Prozentsatz reduziert werden, der der Differenz zwischen der Umgebungstemperatur und 50°C entspricht.
 Beispiel: Wird ein Schütz des Typs BFK2600 bei einer Umgebungstemperatur von 60°C verwendet, ergibt sich eine maximale Betriebsleistung (bei 400V) des Schützes gleich 20kvar - 10% = 18kvar
 Schalthäufigkeit: ≤120 Schaltspiele/h
 Elektrische Lebensdauer: ≥400.000 Schaltspiele

Hilfskontaktblöcke

Auf den Schützen BFK... können die Hilfskontakte BFX12..., 11G418..., 11G481..., 11G482... und 11G218 montiert werden.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen (außer BFK9400A): UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) als Motor Controllers - Magnetic Capacitive Switches; CCC, EAC Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

Allgemeine Eigenschaften

Um die Lagerverwaltung der Schütze zu optimieren, ist ein Set lieferbar, das gestattet, die normalen 3-poligen Schütze in Kondensatorschütze der Serie BFK umzuwandeln. Die Tabelle links zeigt in Abhängigkeit des vorhandenen Standardschützes an, welches Set verwendet werden muss.

2 Schütze

Hilfsschütze mit AC und DC Steuerkreis

Minihilfsschütze der Serie BG00...



11BG00...



11BGF00...

Bestellbezeichnung	Konfiguration u. Anz. Kontakte ^⑤		Stück pro Pack.	Gewicht
	S	Ö	St.	[kg]
AC-SPULE Anschluss: Klemmschraube				
11BG0040A ^⑥	4	0	1	0,170
11BG0031A ^⑥	3	1	1	0,170
11BG0022A ^⑥	2	2	1	0,170
Anschluss: Flachstecker				
11BGF0040A ^⑥	4	0	1	0,160
11BGF0031A ^⑥	3	1	1	0,160
11BGF0022A ^⑥	2	2	1	0,160
DC-SPULE Anschluss: Klemmschraube				
11BG0040D ^⑥	4	0	1	0,175
11BG0031D ^⑥	3	1	1	0,175
11BG0022D ^⑥	2	2	1	0,175
Anschluss: Flachstecker				
11BGF0040D ^⑥	4	0	1	0,165
11BGF0031D ^⑥	3	1	1	0,165
11BGF0022D ^⑥	2	2	1	0,165
DC-SPULE, geringe Leistungsaufnahme (2,3W) Anschluss: Klemmschraube ^⑦				
11BG0040L ^⑥	4	0	1	0,175
11BG0031L ^⑥	3	1	1	0,175
11BG0022L ^⑥	2	2	1	0,175
Anschluss: Flachstecker				
11BGF0040L ^⑥	4	0	1	0,165
11BGF0031L ^⑥	3	1	1	0,165
11BGF0022L ^⑥	2	2	1	0,165

Hilfsschütze der Serie BF00...



BF00...A...



BF00...D...
BF00...L...

Bestellbezeichnung	Konfiguration u. Anz. Kontakte ^⑤		Stück pro Pack.	Gewicht
	S	Ö	St.	[kg]
AC-SPULE Anschluss: Klemmschraube				
BF0040A ^⑥	4	0	1	0,340
BF0031A ^⑥	3	1	1	0,340
BF0022A ^⑥	2	2	1	0,340
BF0004A ^⑥	0	4	1	0,340
DC-SPULE Anschluss: Klemmschraube				
BF0040D ^⑥	4	0	1	0,470
BF0031D ^⑥	3	1	1	0,470
BF0022D ^⑥	2	2	1	0,470
BF0004D ^⑥	0	4	1	0,470
DC-SPULE, geringe Leistungsaufnahme (2,4W) Anschluss: Klemmschraube				
BF0040L ^⑥	4	0	1	0,470
BF0031L ^⑥	3	1	1	0,470
BF0022L ^⑥	2	2	1	0,470
BF0004L ^⑥	0	4	1	0,470

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung IEC Ui: 690V
- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft IEC Ith: 10A
- Klassifizierung nach UL/CSA und IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - Typen BG: A600-Q600
 - Typen BF: A600-P600
- Bei der Version BG mit geringer Leistungsaufnahme ist es nicht möglich, Hilfskontaktblöcke zu montieren.

BEMERKUNG: Es ist nicht möglich, die Spule bei den Typen BG... bzw. bei den DC-Versionen der Typen BF... zu ersetzen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: CCC, EAC, UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) als Hilfsschütze; RINA für die Typen BF00.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1
Kunststoffe entsprechen der Norm: IEC/EN/BS 60335; nur für die Versionen BF00 die Standard-Bestellbezeichnung mit V260 ergänzen.

Beispiel: BF0040A230V260 (Hilfsschütz BF00 mit 4 Schließern und 230VAC 50/60Hz mit konformem Kunststoff)
BEMERKUNG: Die Typen BF00...D und BF00...L verfügen serienmäßig über internen Überspannungsschutz (Transient Voltage Suppressor).

① Die Bestellbezeichnung muss entweder mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60 Hz, ergänzt werden. Die genormten Spannungen sind:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)

Beispiel: 11BG0040A230 (Minihilfsschütz mit 4 Schließer-Hilfskontakten mit Versorgung 230VAC 50/60Hz)
BF0040A46060 (Hilfsschütz mit 4 Schließer-Hilfskontakten mit Versorgung 460VAC 60Hz)

② Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden. Die genormten Spannungen sind:

- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V

Beispiel: BF0040D012 (Hilfsschütz mit 4 Schließer-Hilfskontakten mit Versorgung 12VDC)

③ Version mit geringer Leistungsaufnahme. Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden. Die genormten Spannungen sind:

- DC 024 - 048V

Beispiel: 11BG0040L024 (Minihilfsschütz mit 4 Schließer-Hilfskontakten mit Versorgung 24VDC mit geringer Leistungsaufnahme)

④ Max. Zusammenstellung mit Anbaublöcken siehe Seite 2-21

⑤ Die Kontakte haben eine hohe Leitfähigkeit

⑥ Bei dem 11BG0022D können maximal 2 Hilfskontakte montiert werden.

⑦ Hilfskontaktblöcke und mechanische Verriegelung können nicht montiert werden.

2 Schütze

Anbaublöcke und Zubehör für Minischütze der Serie BG



11BGX10... (20-11-02)
11BGX1111



11BGX10... (40-31-22-13-04)
11BGX1122



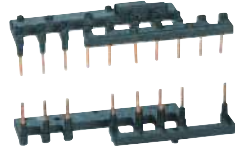
11BGXF...



11BGX77... -
11BGX78225 -
11BGX79...



11BGX5000



11SMX9021
11SMX9022

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	Max. Anz. pro Schütz	St. pro Pack.	Gew.
		Anz.	St.	[kg]
Hilfskontakte Schraubanschluss				
11BGX1002	2Ö	1	10	0,021
11BGX1011	1S + 1Ö	1	10	0,021
11BGX1020	2S	1	10	0,021
11BGX1004	4Ö	1	10	0,028
11BGX1013	1S + 3Ö	1	10	0,028
11BGX1022	2S + 2Ö	1	10	0,028
11BGX1031	3S + 1Ö	1	10	0,028
11BGX1040	4S	1	10	0,028
Hilfskontakte für zusammengebaute Wendeschütze und Umschalterschütze, Schraubanschluss				
11BGX1111	1S + 1Ö	1	10	0,021
11BGX1122	2S + 2Ö	1	10	0,028
Hilfskontakte Flachsteckanschluss				
11BGXF1002	2Ö	1	10	0,021
11BGXF1011	1S + 1Ö	1	10	0,021
11BGXF1020	2S	1	10	0,021
11BGXF1004	4Ö	1	10	0,028
11BGXF1013	1S + 3Ö	1	10	0,028
11BGXF1022	2S + 2Ö	1	10	0,028
11BGXF1031	3S + 1Ö	1	10	0,028
11BGXF1040	4S	1	10	0,028
Mechanische Verriegelung				
11BGX5000	Für BG...A u. BG...D	1	10	0,008
Entstörglieder mit Schnellanschluss				
11BGX77048	≤48VAC/DC (Varistor)		10	0,007
11BGX77125	48...125VAC/DC (Varistor)		10	0,007
11BGX77240	125...240VAC/DC (Varistor)		10	0,007
11BGX78225	≤225VDC (Diode)		10	0,007
11BGX79048	≤48VAC (Widerst.-Kondens.)		10	0,007
11BGX79125	48...125VAC (Widerstand-Kondensator)		10	0,007
11BGX79240	125...240VAC (Widerstand-Kondensator)		10	0,007
11BGX79415	240...415VAC (Widerstand-Kondensator)		10	0,007
Modularer Deckel				
11BGX8000	Schutzart IP40		20	0,006
Verbindungsbrücken				
11G323	Für 2 Pole		10	0,009
11G324			10	0,009
11G325	Für 4 Pole		10	0,014
11G326			10	0,014
Starre Anschlüsse				
11SMX9021	Starre Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter mit Minischützen BG...		10	0,040
11SMX9022	Starre Anschlüsse für Wendeschütze mit Minischützen BG...		1	0,026

- ① Nicht geeignet für Minischütze des Typs BG...L...
 ② Nicht geeignet für Minischütze des Typs BG...D und BG...L...
 ③ Nur für Minischütze links von Wendeschützen des Typs BGT..., BGTP... und Umschalterschützen des Typs BGC...
 ④ Geeignet für Minischütze BG... mit Schraubanschluss, ohne Hilfskontakte, Entstörglieder und Verriegelung. Erhöht die Schutzart des Minischützes, wenn in entsprechenden modularen Gehäusen montiert.
 ⑤ Die Montage mit dem modularen Deckel BGX8000 ist nicht möglich.
 ⑥ Normalerweise werden Schütze des Typs O1 (mit einem Öffner-Hilfskontakt) verwendet.
 Der Motorschutzschalter SM1 kann über den starren Anschluss SM1 montiert werden; Anschluss des Typs SM1X3040P für den Schalter SM1P... und Anschluss SM1X3040R für den Schalter SM1R... Das Relais kann nicht direkt auf dem Schütz montiert werden. Das Überstromrelais RF38 und den Träger RFX3804 für eine vom Schütz separate Montage verwenden.

Betriebsbedingungen

Typ		BGX10... BGX11...	BGXF10...
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th}	A	10	10
Bemessungsisolationsspannung U _i	V	690	690
Anschlüsse	Schraube	M3	Flachst. 1x6,3mm 2x2,8mm
	Breite	mm	6,9
Anzugsmoment	Nm	0,8...1	—
	Ibin	7...9	—
Max. Anschlussquerschnitt (mit 1 oder 2 Leitern)	Flexibel ohne Kabelschuh	mm ²	2,5
	Flexibel mit Kabelschuh	mm ²	2,5
	AWG	Anz.	14
			14
Klassifizierung nach UL/CSA u. IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600	A600
	DC	Q600	Q600
Mechanische Lebensdauer (in Millionen)	S.sp.	20	20

Anschlüsse Minischütz-Motorschutzschalter SM1

Siehe Seite 1-12.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	UL	cULus	EAC	CCC
BGX10...	—	●	●	●
BGX11...	—	●	●	●
BGXF10...	—	●	●	—
BGX5000	—	●	●	—
BGX7...	—	●	●	—
BGX8000	—	—	●	—
G32...	—	—	●	—
SMX90...	UL	—	—	—

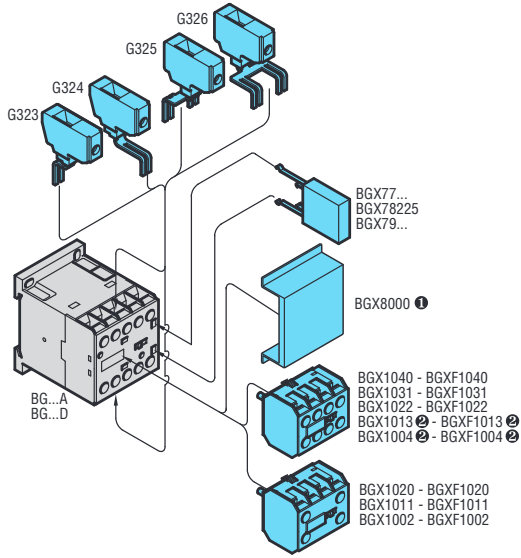
● Zugelassene Geräte

UL - UL Recognized für die USA (File E197069) als Zubehör für Schalttafeln und Schaltschränke. Produkte mit dieser Zulassung sind für die Verwendung als Komponenten von kompletten, in der Werkstatt zusammengebauten Geräten geeignet.

cULus - UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte

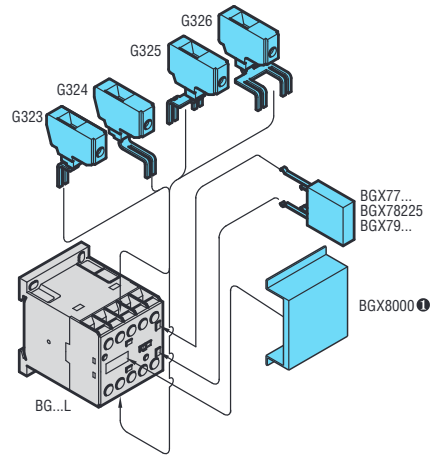
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1; IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1 für Hilfskontakte. Die Anbau-Hilfskontaktblöcke 11BGX... und 11BGXF... entsprechen Anhang F der Norm IEC/EN/BS 60947-4-1 "Hilfskontakt verbunden mit Leistungskontakt", auch Spiegelkontakt genannt. Sie entsprechen auch dem Anhang L der Norm IEC/EN/BS 60947-5-1 "mechanisch verbundene Kontaktelemente".

Anbaumöglichkeiten: Einbaulage auf Minischützen BG...A und BG...D

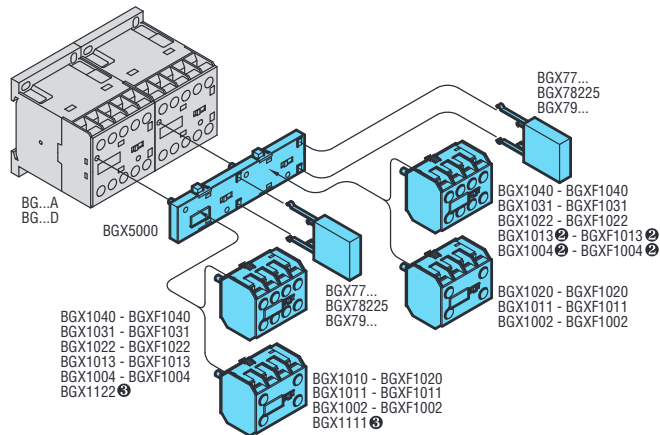


- ❶ Nicht geeignet für Minischütze BG... mit montierten Hilfskontakten BGX10...; Entstörgliedern BGX7... und Verriegelung BGX5000
- ❷ Nicht geeignet für Minischütze des Typs BG...D

Anbaumöglichkeiten: Einbaulage auf Minischützen BG...L

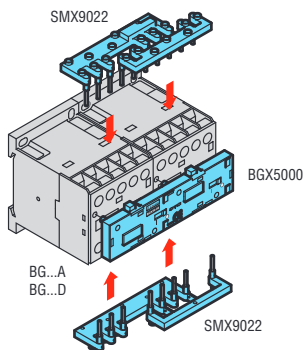


Anbaumöglichkeiten für zusammenzubauende Wendeschütze und Umschalterschütze BG...A und BG...D

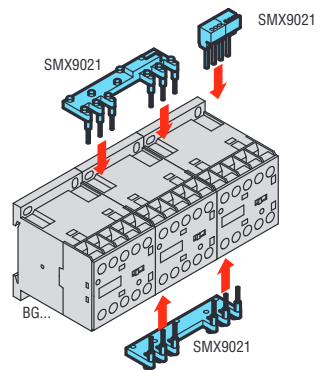


- ❸ Nicht geeignet für Minischütze des Typs BG...D.
- ❹ Nur für Minischütze links von Wendeschützen des Typs BGT, BGTP und Umschalterschützen des Typs BGC. Siehe Seite 4-5

Anschlüsse für Wendeschütze



Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter



2 Schütze

Anbaublöcke und Zubehör für Schütze BF00, BF09...BF150

INDEX



BFX10...



11G484...



BFX10...



11G418...

11G218



11G481...

11G482



11G428...

BFX12...



11G485...

11G486...

11G487

- ① Mit Hilfe des Adapters G358 lassen sich diese Kontakte auch auf Schützen der Serie B montieren (siehe Seite 2-30 und 2-31).
- ② Kontakte mit hoher Leitfähigkeit
- ③ Spätöffner
- ④ Frührschließer
- ⑤ Vergoldete Kontakte in dichtem Behälter zur Verwendung in staubigen Umgebungen. Der Wert I_{th} bezieht sich auf 125VAC und 30VDC. Minimale anwendbare Last: 5VDC 1mA. Schutzart IP20 garantiert für verkabelte Geräte bei Verwendung von Kabeln mit isolierten Flachsteckanschlüssen.
- ⑥ Schutzart IP20 garantiert für Geräte mit min. Kabelquerschnitt von 0,75mm². Die Klassifizierung in DC für G418 und G419 ist Q600.
- ⑦ Schutzart IP20 garantiert für verkabelte Geräte bei Verwendung von Kabeln mit isolierten Flachsteckanschlüssen.
- ⑧ Schutzart IP20 garantiert für Geräte mit min. Kabelquerschnitt von 1mm². Die mechanische Lebensdauer ist für diese Typen auf 3 Millionen Schaltspiele begrenzt.
- ⑨ 1,5mm² für vorisolierte Rohrkabelschuhe

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	Max. Anz. pro Schütz	Stück pro Pack.	Gew.
		Anz.	St.	[kg]

Hilfskontakte mit mittlerer Anbaulage ②, Schraubanschluss				
BFX1002①	2Ö	1	5	0,030
BFX1011①	1S + 1Ö	1	5	0,030
BFX1020①	2S	1	5	0,030
11G48403①	3Ö	1	5	0,039
11G48412①	1S + 2Ö	1	5	0,039
11G48421①	2S + 1Ö	1	5	0,039
11G48430①	3S	1	5	0,039
BFX1004	4Ö	1	5	0,048
BFX1013	1S + 3Ö	1	5	0,048
BFX1022	2S + 2Ö	1	5	0,048
BFX1031	3S + 1Ö	1	5	0,048
BFX1040	4S	1	5	0,048
BFX101111	1S+1Ö und 1SV⑨+1ÖN⑨	1	5	0,048

Hilfskontakte mit seitlicher Anbaulage, Schraubanschluss⑧				
11G41801	1Ö	2	10	0,014
11G41801D	1ÖN⑨	2	10	0,014
11G41810	1S	2	10	0,014
11G41810A	1AV⑨	2	10	0,014

Hilfskontakte mit seitlicher Anbaulage, Flachsteckanschl.⑦				
11G218	1S od. 1Ö umkehrb.	2	10	0,011
11G48102	2Ö	2	10	0,013
11G48111	1S + 1Ö	2	10	0,013
11G48120	2S	2	10	0,013
11G482②⑤	Wechsler	2	10	0,013

Träger für Einbau der Hilfskontakte in seitlicher Anbaulage				
11G280	Für G218	2	10	0,008
11G419	Für G418	2	10	0,010
11G483	Für G481 und G482	2	10	0,010

Hilfskontakte mit sseitlicher Anbaulage, Schraubanschluss				
BFX1202②	2Ö	2	5	0,044
BFX1211②	1S+1Ö	2	5	0,044
BFX1220②	2S	2	5	0,044
11G42801	1Ö	2	10	0,024
11G42801D	1ÖN⑨	2	10	0,024
11G42810	1S	2	10	0,024
11G42810A	1SV⑨	2	10	0,024

Einschaltverzögerte, zeitgesteuerte Hilfskontakte 1S + 1Ö (pneumatisch) mit mittlerer Anbaulage①⑤, Schraubanschluss				
11G4853	3s	1	1	0,040
11G4856	6s	1	1	0,040
11G48515	15s	1	1	0,040
11G48530	30s	1	1	0,040
11G48560	60s	1	1	0,040
11G485120	120s	1	1	0,040

Ausschaltverzögerte, zeitgesteuerte Hilfskontakte 1S + 1Ö (pneumatisch) mit mittlerer Anbaulage①⑤, Schraubanschluss				
11G4863	3s	1	1	0,040
11G4866	6s	1	1	0,040
11G48615	15s	1	1	0,040
11G48630	30s	1	1	0,040
11G48660	60s	1	1	0,040
11G486120	120s	1	1	0,040
11G487	70ms	1	1	0,040

Betriebsbedingungen der Hilfskontaktblöcke

Typ		G418⑥	G484	G218⑦	G482⑤
		G428⑥	BFX10	G481⑦	
Konvent. thermischer Strom in freier Luft I _{th}	A	10	10	10	0,1⑤
Bemessungsisolationsspannung Ui	V	690	690	690	690
Anschl.:	Schraube	M3,5	M3	—	—
	Breite	mm	7	7	—
	Flachst.		—	—	1x6,35 2x2,8
Anzugsmoment	Nm	0,8...1	0,8...1	—	—
	lbin	7...9	7...9	—	—
Max. Anschlussquerschnitt (mit 1 od. 2 Leitern)	flex. ohne Kabels.	mm ²	2,5	2,5⑤	—
	flex. mit Kabels.	mm ²	2,5	2,5	2,5
	AWG	Anz.	14	14	14
			14	14	14
Klemenschutz gemäß IEC/EN/BS 60529		IP20	IP20	IP20⑦	IP20⑤
		⑥⑤			
Klassifizierung nach UL/CSA und IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600	A600	A600	A600
	DC	P600⑥	Q600	P600	P600
Mechan. Lebensdauer (in Millionen)	Sch. sp.	10⑤	10	10	10

Anschlüsse Schütz-Motorschalters SM1

Siehe Seite 1-12

Max. Zusammenstellung mit Anbaublöcken

Siehe Seite 2-21 und 2-24...25

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	UL	cULus	CSA	EAC	CCC
BFX10...	—	●	—	●	●
BFX12...	—	●	—	●	—
G218	UL	—	●	●	—
G418..., G428...	UL	—	●	●	—
G481...	UL	—	●	●	—
G482	UL	—	●	●	—
G484...	UL	—	●	●	—
G485...	UL	—	●	●	—
G486...	UL	—	●	●	—
G487...	UL	—	●	●	—

- Zugelassene Geräte: mit Ausnahme des Typs BFX101111.
- UL Recognized für die USA (File E93601) als Hilfsgeräte. Produkte mit dieser Zulassung sind für die Verwendung als Komponenten von kompletten, in der Werkstatt zusammengesetzten Geräten geeignet.
- cULus - UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte.
- CSA - CSA-zertifiziert für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte für Motorstarter.

Die Hilfskontaktblöcke entsprechen den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1.

Die Anbau-Hilfskontaktblöcke BFX10... (außer BFX101111) und BFX12... entsprechen Anhang F der Norm IEC/EN/BS 60947-4-1 "Hilfskontakt verbunden mit Leistungskontakt", auch Spiegelkontakt genannt. Sie entsprechen auch dem Anhang L der Norm IEC/EN/BS 60947-5-1 "mechanisch verbundene Kontaktelemente".

Für die Schütze BF40...BF150 gilt die Norm IEC/EN/BS 60947-5-1 nur für die Ausführungen mit elektronisch gesteuerter AC/DC Spule.

2 Schütze

Anbaublöcke und Zubehör für Schütze BF00, BF09...BF150

BF00A, BF09A...BF150A, BF40E...BF150E

Max. Zusammenstellung für Wechselstromschütze BF00A, BF09A...BF150A
Max. Zusammenstellung für Wechselstrom-/Gleichstromschütze BF40E...BF150E

		Mittlerer Anbau				Seitlicher Anbau			Seitlicher Anbau in unterer Lage		
Schütze	Hilfsschütze	BF00A	1	1	1	1	—	1	2	1	
		3-polig	BF09A...BF25A	1	1	1	1	—	1	2	1
			BF26A...BF38A	1	1	1	1	—	1	2	1
			BF40A...BF150A	1	1	1	1	1	—	1	2
	4-polig	BF40E...BF150E	1	1	1	1	—	1	2	1	
		BF09A...BF25A	1	1	1	1	—	1	2	1	
		BF26A...BF38A	1	1	1	1	1	—	1	2	
		BF40A...BF150A	1	1	1	1	—	1	2	1	
		BF40E...BF150E	1	1	1	1	—	1	2	1	
		BF40E...BF150E	1	1	1	1	1	—	1	2	
		Anz. Blöcke nur 1 Typ				Anz. Blöcke nur 1 Typ		Anz. Blöcke		Anz. Blöcke	

- ① Bei Vorhandensein von BFX10... mit 4 Kontakten und G222 ist die Montage nicht möglich.
- ② Um die Verriegelung zu montieren, muss der vierte Pol auf die linke Seite eines der beiden verriegelten Schütze verschoben werden.
- ③ Bei der Montage von BFX500... kann für jedes verriegelte Schütz nur ein Block seitlich in unterer Lage montiert werden.
- ④ Über der mechanischen Verklüpfung G222, G272 und BFX641 kann noch ein Kontaktblock BFX10... oder ein pneumatisches Zeitrelais G48... montiert werden.
- ⑤ Mechanische Verklüpfung G222
- ⑥ Mechanische Verklüpfung G272 für BF40...BF80; BFX641 für BF95...BF150
- ⑦ Für BF40...BF94 Bestellbezeichnung BFX5300 oder BFX5301; für BF95...BF150 Bestellbezeichnung BFX5400 oder BFX5401
- ⑧ BFX5303 für BF40...BF94; BFX5403 für BF95...BF150
- ⑨ BFX5303 kann nicht montiert werden, wenn auf der Vorderseite bereits ein Block BFX10... mit 4 Kontakten vorhanden ist (BFX1004, BFX1013, BFX1022, BFX1031, BFX1040).

BF00D, BF09D...BF38D, BF00L, BF09L...BF38L

Max. Zusammenstellung für Gleichstromschütze BF00D, BF09D...BF38D
Max. Zusammenstellung für Gleichstromschütze BF00L, BF09L...BF38L mit geringer Leistungsaufnahme

		Mittlerer Anbau						Seitlicher Anbau		Seitlicher Anbau in unterer Lage	
Schütze	Hilfsschütze	BF00D	1	1	1	1	1	1	—	—	
		BF00L	1	—	—	—	—	—	—	—	
	3-polig	BF09D-BF25D	1	1	1	1	1	1	—	—	
		BF26D-BF38D	1	1	1	1	1	1	—	—	
		BF09L-BF25L	1	—	—	—	—	—	—	—	
		BF26L-BF38L	1	—	—	—	—	—	—	—	
	4-polig	BF09D-BF25D	1	1	1	1	1	1	—	—	
		BF26D-BF38D	—	1	—	—	—	—	—	—	
		BF09L-BF25L	1	—	—	—	—	—	—	—	
		BF26L-BF38L	—	1	—	—	—	—	—	—	
		Anz. Blöcke nur 1 Typ						Anz. Blöcke		Anz. Blöcke nur 1 Typ	

- ① Bei Vorhandensein von BFX10... mit 4 Kontakten und G222 ist die Montage der Verriegelung BFX5003 nicht möglich.
 - ② Bei der Montage von BFX500... kann für jedes verriegelte Schütz nur ein Block seitlich in unterer Lage montiert werden.
 - ③ Über der mechanischen Verklüpfung G222 und G272 kann noch ein Kontaktblock BFX10... oder ein pneumatisches Zeitrelais G48... montiert werden.
 - ④ Um die Verriegelung zu montieren, muss der vierte Pol auf die linke Seite eines der beiden verriegelten Schütze verschoben werden.
- Hinsichtlich anderer Kombinationen wenden Sie sich bitte an uns.

2 Schütze

Anbaublöcke und Zubehör für Schütze BF00, BF09...BF150



BF42
BFXD42



BF5000
BF5300
BF5400

BF5001
BF5301
BF5401



BF5002

BF5003
BF5303
BF5403



11G222...
11G272...
BFX64 1...



11G454
11G455
BFX642



BF77...
BF79...

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	Max.	St.	Gew.
		Anz. pro Schütz	pro Pack.	[kg]
Vierter Pol				
BF42	Für Schütze BF26A, BF32A, BF38A	1	1	0,100
BFXD42	Für Schütze BF26D, BF32D, BF38D, BF26L, BF32L, BF38L	1	1	0,108
BF43	Für Schütze BF40A...BF94A und BF40E...BF94E	1	1	0,150
BF44	Für Schütze BF95A...BF150A und BF95E...BF150E	1	1	0,500

Mechanische Verriegelung				
BF5000	Seitlich für Schütze BF00, BF09...BF38	1	5	0,039
BF5001	Seitlich mit 2 Öffnern für Schütze BF00, BF09...BF38	1	5	0,052
BF5002	Vorne unten für Schütze BF00, BF09...BF38	1	5	0,006
BF5003	Vorne für Schütze BF00, BF09...BF38	1	5	0,023
BF8910	Distanzstück für Verriegelung Schütze BF09...BF38 AC/DC mit Typen in DC	1	10	0,017
BF5300	Seitlich für Schütze BF40...BF94 A/E	1	5	0,039
BF5301	Seitlich mit 2 Öffnern für Schütze BF40...BF94 A/E	1	5	0,052
BF5303	Vorne für Schütze BF40...BF94 A/E	1	5	0,034
BF5400	Seitlich für Schütze BF95...BF150 A/E	1	5	0,039
BF5401	Seitlich mit 2 Öffnern für Schütze BF95...BF150 A/E	1	5	0,052
BF5403	Vorne für Schütze BF95...BF150 A/E	1	5	0,034

Mechanische Verklüftung, Schraubanschluss				
11G222	Für Schütze BF00, BF09...BF38	1	1	0,070
11G272	Für Schütze BF40...BF94	1	1	0,070
BFX641...e	Für Schütze BF95...BF150	1	1	0,070

Manuelle Schließvorrichtung				
11G454	Für Schütze BF00, BF09...BF38	1	1	0,021
11G455	Für Schütze BF40...BF94	1	1	0,021
BFX642	Für Schütze BF95...BF150	1	1	0,021

Entstörglieder mit Schnellkupplung für Schütze BF00A, BF09A...BF150A				
BFX77048	≤48VAC/DC (Varistor)	5	0,012	
BFX77125	48...125VAC/DC (Varistor)	5	0,012	
BFX77240	125...240VAC/DC (Varistor)	5	0,012	
BFX79048	≤48VAC (Widerst.-Kondens.)	5	0,012	
BFX79125	48...125VAC (Widerst.-Kond.)	5	0,012	
BFX79240	125...240VAC (Widerst.-Kond.)	5	0,012	
BFX79415	240...415VAC (Widerst.-Kond.)	5	0,012	

BEWERTUNG: Alle Schütze der Serie BF mit elektronischer DC- oder AC/DC-Spule verfügen über ein eingebautes Entstörglied.

- ① Es ist möglich, Schütze unterschiedlicher Größen zu verriegeln. Beispiel: BF09...BF25 mit BF26...BF38.
- ② Den Spannungswert (wenn 50/60 Hz) und den Buchstaben D gefolgt vom Spannungswert (wenn DC) einsetzen.
Die genannten Spannungen sind:
- AC 50/60Hz 24 (24 angeben) - 48 (48 angeben) - 110...125 (110 angeben) 220...240 (220 angeben) - 380...415V (380 angeben) 12 (12 angeben) - 24 (24 angeben) - 48 (48 angeben) - DC
110...125 (110 angeben) - 220...240V (220 angeben)

Betriebsbedingungen

Typ		BF42	BF43	BF44	BF5001
		BFXD42			BFX5301
Konvent. therm. Strom in freier Luft I _{th}	A	56	115	165	10
Bemessungsisolat-spannung U _i	V	690	1000	1000	690
Anschl.: Schraube	M4	M6	M8	M3	
Breite	mm	12,5	9,6	14,5	7
Anzugsmoment	Nm	2,5...3	4...5	5,5...6,5	0,8...1
	lbin	21,6...26,4	35,4...44,2	48...57	7...9
Max. Anschluss-querschn. mit 1 od. 2 Leitern	flex. ohne Kabelschuh	mm ² 16	35	70	2,5
	flex. mit Kabelschuh	mm ² 16	35	70	2,5
	AWG	Anz. 6	2	2/0	14
	Klemmenschutz n. IEC/EN/BS 60529	IP20	IP20	IP20	IP20
Klassifizierung nach UL/CSA und IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	—	—	—	A600
	DC	—	—	—	Q600
Mechan. Lebensd. (in Millionen)	Sch. sp.	20	15	15	10

Typ		G222...	G272...	BFX641
		Nennspannung		
Steuerkreis:	AC (50/60Hz)	V 24...415	24...415	24...415
	DC	V 12...240	12...240	12...240
Leistungsaufnahme bei Steuerung mit:	AC	VA 40	40	40
	DC	W 70	70	70
Mindest-Impulsdauer:	Einschalten	ms 10	10	10
	Ausschalten	ms 100	200	200
Anzugsmoment	Nm	0,8...1	0,8...1	0,8...1
	lbin	7...9	7...9	7...9
Max. Anschlussquerschnitt (mit 1 oder 2 Leitern)	flex. ohne Kabelsch.	mm ² 4	4	4
	flex. mit Kabelsch.	mm ² 2,5	2,5	2,5
	AWG	Anz. 14...12	14...12	14...12
	Mechanische Lebensdauer (in Millionen)	Sch. sp.	0,1	0,1

Ⓢ Die Bedingungen sind Schutzart IP20.

Max. Zusammenstellung mit Anbaublöcken

Siehe Seite 2-21, 2-24...25

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	UL	cULus	CSA	EAC
BFX42 - BFXD42 - BFXD43	—	●	—	●
BFX5...	—	●	—	●
BFX77... - BFX79...	—	●	—	●
G222... - G272... - BFX641	Ⓢ	—	●	●

● Zugelassene Geräte

Ⓢ UL Recognized für die USA (File E93601) als Hilfsgeräte. Produkte mit dieser Zulassung sind für die Verwendung als Komponenten von kompletten, in der Werkstatt zusammengebauten Geräten geeignet.

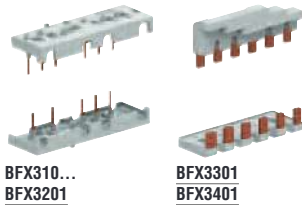
cULus - UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) als Motor Controllers

CSA - CSA-zertifiziert für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte für Motorstarter

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-1. IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1 für Hilfskontakte IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1 für die vierten Pole

2 Schütze

Anbaublöcke und Zubehör für Schütze BF00, BF09...BF150



BFX310...
BFX3201

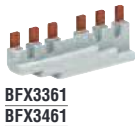
BFX3301
BFX3401



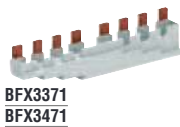
BFX3131
BFX3231



BFX3331
BFX3431



BFX3361
BFX3461



BFX3371
BFX3471



BFX833
BFX834



BFX3393

BFX3392
BFX3492



11BA135
11BA235

11BA435



11G231
11G232

BFX3399



BFX8901

BFX8902

Bestell- bezeichn.	Eigenschaften	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
Starre Anschlüsse für 3-polige Wendestarter			
BFX3101	Für Schütze BF09...BF25 nebeneinander mit mechanischer Verriegelung BFX5002 od. BFX5003	1	0,052
BFX3102	Für Schütze BF09...BF25 nebeneinander mit mechanischer Verriegelung BFX5000 od. BFX5001	1	0,054
BFX3201	Für Schütze BF26...BF38 nebenein. mit mechan. Verriegelung BFX5000, BFX5001, BFX5002, BFX5003	1	0,060
BFX3301	Für Schütze BF40...BF94 nebeneinander mit mechanischer Verriegelung BFX5303	1	0,150
BFX3401	Für Schütze BF95...BF150 nebeneinander mit mechanischer Verriegelung BFX5403	1	0,200
Starre Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter			
BFX3131	Für Schütze BF09...BF25	1	0,058
BFX3231	Für Schütze BF26...BF38	1	0,064
BFX3232	Für Schütze BF26...BF38 (L/Δ) BF09...BF25 (Δ)	1	0,064
BFX3332	Für Schütze BF40...BF94 (L/Δ) BF26...BF38 (Δ)	1	0,200
BFX3331	Für Schütze BF40...BF94	1	0,220
BFX3432	Für Schütze BF95...BF150 (L/Δ) BF40...BF94 (Δ)	1	0,250
BFX3431	Für Schütze BF95...BF150	1	0,270
Starre Anschlüsse für Umschalterschütze			
BFX3361	Für 3-polige Schütze BF40...BF94 mit Verriegel. BFX5300 od. BFX5301	1	0,150
BFX3461	Für 3-polige Schütze BF95...BF150 mit Verriegel. BFX5400 od. BFX5401	1	0,200
BFX3371	Für 4-polige Schütze BF40...BF80 mit Verriegelung BFX5300 oder BFX5301	1	0,200
BFX3471	Für 4-polige Schütze BF95...BF150 mit Verriegelung BFX5400 oder BFX5401	1	0,300
Schutzart IP20 für Leistungsklemmen Pro Schütz sind zwei Stück notwendig			
BFX833	Für 3-polige Schütze BF40...BF94	10	0,020
BFX834	Für 3-polige Schütze BF95...BF150	10	0,030
Nicht isolierte Verbindungsbrücken			
11BA135	2 Pole (für Schütze BF09...BF25)	10	0,001
11BA235	2 Pole (für Schütze BF26...BF38)	10	0,003
BFX3392	2 Pole (für Schütze BF40...BF94)	4	0,022
BFX3492	2 Pole (für Schütze BF95...BF150)	4	0,027
BFX3393	3 Pole (für Schütze BF40...BF94)	4	0,038
11BA435	3 Pole (für Schütze BF95...BF150)	10	0,030
Isolierte Verbindungsbrücke mit Klemme			
BFX3399	3 Pole (für Schütze BF40...BF94) Anschließb. Kabelquers. 25...95mm ² (95mm ² ohne Anschluss)	1	0,135
1-polige Klemmenblöcke			
11G231	1x6mm ² (für Schütze BF09...BF25)	12	0,009
11G232	1x16mm ² (für Schütze BF26...BF38)	12	0,014
Plombierabdeckung			
BFX80	Plombierabdeckung für Schütze BF00 und BF09 ... BF38	10	0,001
Zubehör für Befestigung des Schützes mit Schraube			
BFX8901	Universalsockel aus Kunststoff für Schraubbefest. Schütz BF09...BF38	5	0,016
BFX8902	Bügel aus Kunststoff für Schraub- befestigung Schütze BF09...BF38	10	0,002
Bezeichnungsschilder für Schütze BF00, BF09...BF150			
BFX30	Schild für Beschriftung	50	0,001

Betriebsbedingungen

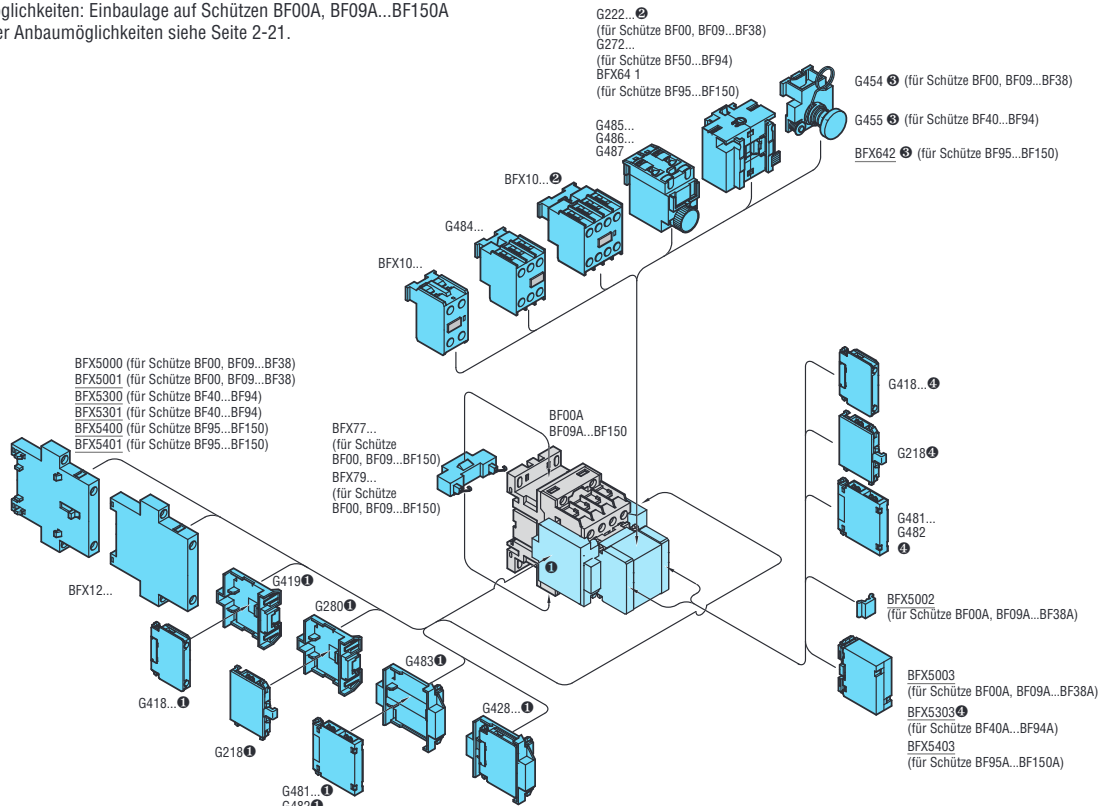
Typ		BFX3399	11G231	11G232
Anzugs- moment	Nm	13Nm	1.5...1.8	2.5...3
	I _{bin}	115	13.2...18	7...9
Werkzeug	Typ	Inbus 6	PH1	PH2

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) für alle Anschlusssets für Motorstarter und Umschalterschütze BFX3...; EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-1

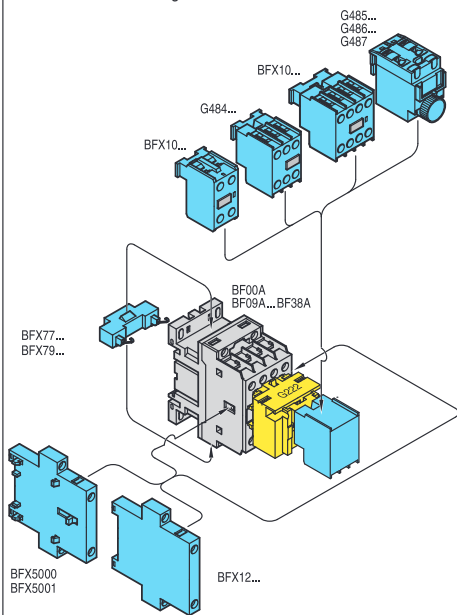
Anbaublöcke für AC-Schütze und AC/DC-Schütze

Anbaumöglichkeiten: Einbaulage auf Schützen BF00A, BF09A...BF150A
Tabelle der Anbaumöglichkeiten siehe Seite 2-21.

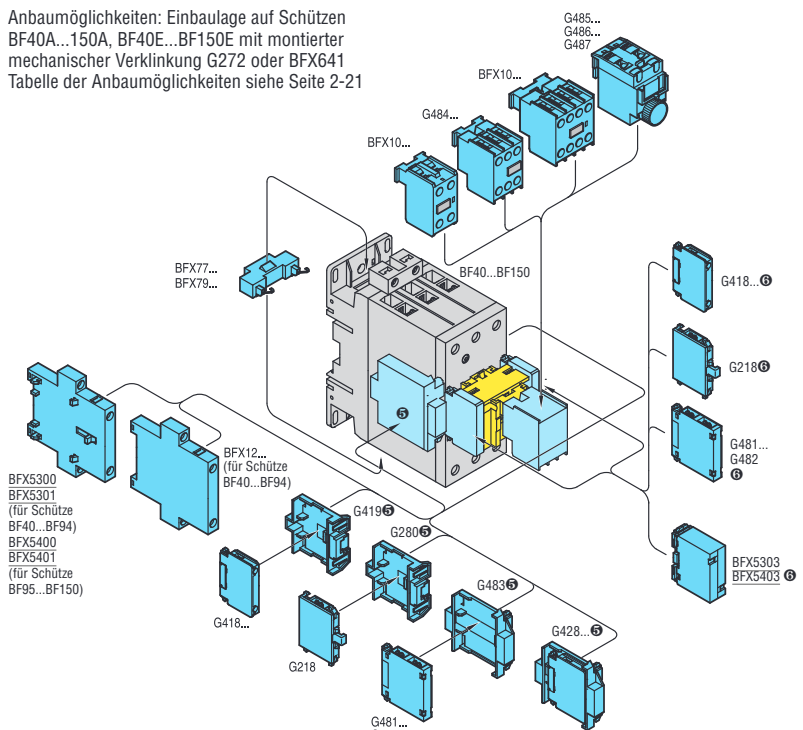


- ❶ Bei auf der Vorderseite montierten, seitlichen Anbaublöcken oder bei vorhandener mechanischer Verriegelung BFX5000 oder BFX5001 ist die Montage nicht möglich. Bei BF00, BF09...38 ist die Montage bei Vorhandensein von BFX10 mit 4 Kontakten oder G222... nicht möglich.
- ❷ Für die Verwendung vom dem G222... G272 und BFX641 siehe die nachfolgenden Diagramme; beachten Sie auch die Tabelle mit den Kombinationsmöglichkeiten auf Seite 2-21.
- ❸ Bei vorhandener manueller Schließvorrichtung G454 oder G455 kann vorne kein Anbaublock montiert werden.
- ❹ Dieses Zubehör kann nicht auf den folgenden Schütze BF09...BF94 montiert werden, wenn ein Kontaktblock BFX10... mit 4 Kontakten (BFX1004, BFX1013, BFX1022, BFX1031, BFX1040) montiert ist.

Anbaumöglichkeiten: Einbaulage auf Schützen BF00A, BF09A...BF38A mit montierter mechanischer Verklüpfung G222
Tabelle der Anbaumöglichkeiten siehe Seite 2-21



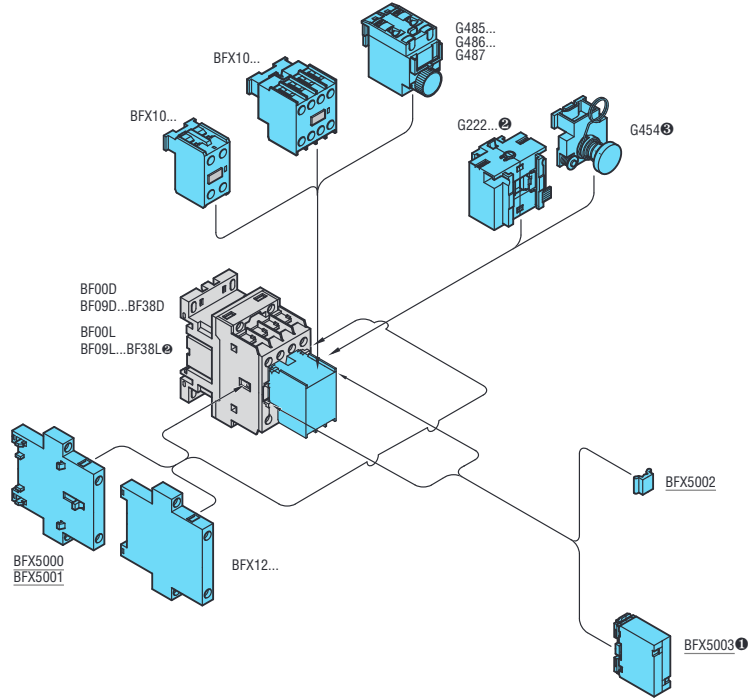
Anbaumöglichkeiten: Einbaulage auf Schützen BF40A...150A, BF40E...BF150E mit montierter mechanischer Verklüpfung G272 oder BFX641
Tabelle der Anbaumöglichkeiten siehe Seite 2-21



- ❺ Bei auf der Vorderseite montierten, seitlichen Anbaublöcken ist die Montage nicht möglich.
- ❻ Montage nur möglich für BF95...BF150

Anbaublöcke für DC-Schütze und DC-Schütze mit geringer Leistungsaufnahme

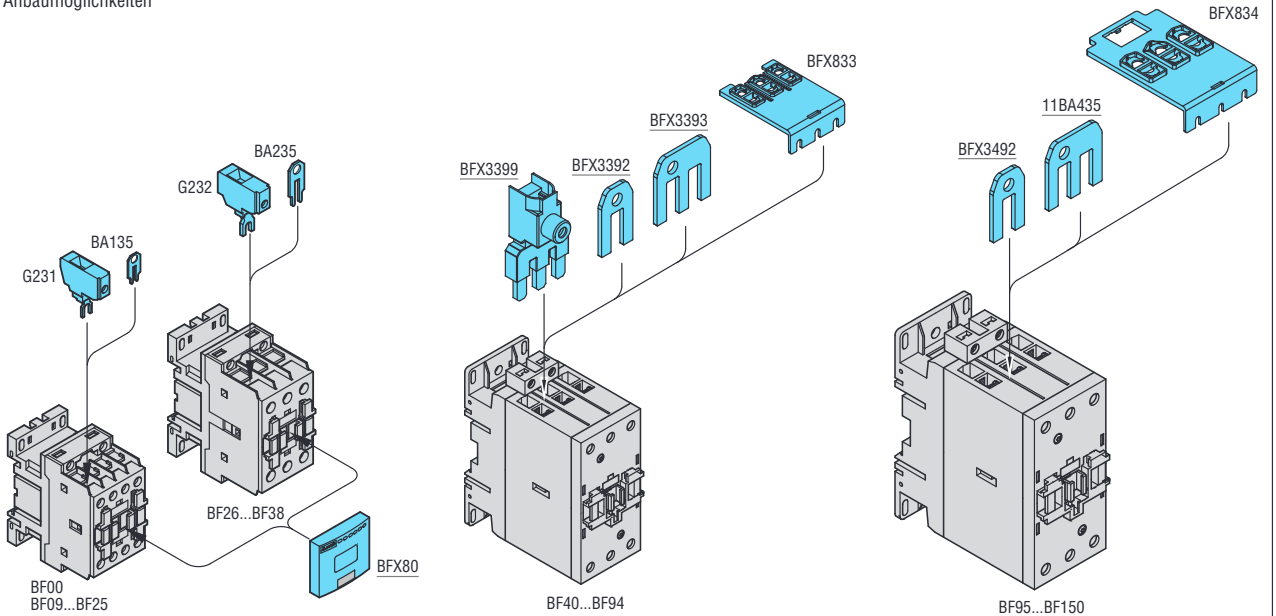
Anbaumöglichkeiten: Einbaulage auf Schützen BF00 und BF09...BF38 (Version D und L)
Tabelle der Anbaumöglichkeiten siehe Seite 2-21



- ❶ Bei vorhandener mechanischer Verklüpfung G222... ist die Montage nicht möglich.
- ❷ Die mechanische Verklüpfung G222... kann auf den 4-poligen Schützen BF26L - BF38L nicht montiert werden.
- ❸ Bei vorhandener manueller Schließvorrichtung G454 kann vorne kein Anbaublock montiert werden.

Zubehör für AC- und DC-Schütze und DC-Schütze mit geringer Leistungsaufnahme

Anbaumöglichkeiten



2 Schütze

Anbaublöcke und Zubehör für Schütze BF00, BF09...BF150

INDEX

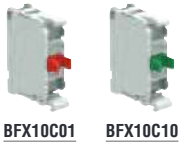
Zubehör für AC- und DC-Schütze und DC-Schütze mit geringer Leistungsaufnahme

<p>Anschlüsse für Wendestarter mit Schützen BF09...BF25</p>	<p>Anschlüsse für Wendestarter mit Schützen BF09...BF25 und mechanischer Verriegelung BFX5000 oder BFX5001</p>	<p>Anschlüsse für Wendestarter mit Schützen BF26...BF38</p>
<p>Anschlüsse für Wendestarter mit Schützen BF40...BF94</p>	<p>Anschlüsse für Wendestarter mit Schützen BF95...BF150</p>	<p>Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter mit Schützen BF09...BF25</p>
<p>Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter mit Schützen BF26...BF38(L-Δ) - BF09...BF25 (Y)</p>	<p>Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter mit Schützen BF26...BF38</p>	<p>Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter mit Schützen BF40...BF94 (L-Δ) - BF26...BF38 (Y)</p>

<p>Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter mit Schützen BF40...BF94</p>	<p>Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter mit Schützen BF95...BF150 (L-Δ) - BF40...BF94 (Y)</p>	<p>Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter mit Schützen BF95...BF150</p>
<p>Anschlüsse für Umschalterschütze mit 3-poligen Schützen BF40...BF94</p>	<p>Anschlüsse für Umschalterschütze mit 3-poligen Schützen BF95...BF150</p>	<p>Anschlüsse für Umschalterschütze mit 4-poligen Schützen BF40...BF80</p>
<p>Anschlüsse für Umschalterschütze mit 4-poligen Schützen BF95...BF150</p>		

2 Schütze

Anbaublöcke und Zubehör für Schütze BF160...BF230



BFX10C01 BFX10C10



BFX12C...



BFX5500



BFX5503
BFX5504



BFX815



BFX835 BFX845



BFX805



GLX500
GLX501 GMX500 GMX501



BFX3583 BFX3584

new

new

new

new

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	Max. Anz. pro Schütz	St. pro Pck.	Gew.
		Anz.	St.	[kg]
Hilfskontakte mit mittlerer Anbauanlage, Schraubanschluss				
BFX10C10	1S	6	10	0,048
BFX10C01	1Ö	6	10	0,048
Hilfskontakte mit seitlicher Anbauanlage, Schraubanschluss				
BFX12C02	2Ö	2	5	0,048
BFX12C11	1S + 1Ö	2	5	0,048
BFX12C20	2S	2	5	0,048
Mechanische Verriegelung				
BFX5500	Für Schütze nebeneinand. BF160...BF265	1	1	0,050
BFX5503	Für Schütze übereinand. BF160...BF265. Achsabst. 305...345mm	1	1	0,150
BFX5504	Für Schütze übereinand. BF160...BF265 Achsabst. 345...385mm	1	1	0,200

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
Klemmschutz			
BFX815 ①	1-polige Abdeckung für BF160...BF230	6	0,026
BFX835	3-polige Abdeckung für BF16000...BF23000	1	0,050
BFX845	4-polige Abdeckung für BF160T4...BF230T4	1	0,070

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
Phasentrenner			
BFX805	Für BF160...BF230 sind nötig: 4 Stück für 3-polige Schütze 6 Stück für 4-polige Schütze	1	0,010

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
Klemmenanschlüsse für starre und biegsame Kabel			
GLX500	1-teiliges Set Für Kabel AWG 6...250 kcmil	1	0,011
GLX501	3-teiliges Set Für Kabel AWG 6...250 kcmil	1	0,011
GMX500 ②	6-teiliges Set Für Kabel AWG 14...2/0	1	0,200
GMX501	6-teiliges Set Für Kabel AWG 4...300 kcmil	1	0,200

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
Anschlüsse und Zubehör für Klemmen			
BFX3583	Abstandsadapter für BF160...BF230 3-polig	1	0,100
BFX3584	Abstandsadapter für BF160...BF230 4-polig	1	0,130
BFX3592	Verbindungsbrücke 2 Pole	1	0,050
BFX3593	Verbindungsbrücke 3 Pole	1	0,070
BFX3501	Anschlüsse für Wendeschütz	1	1,000
BFX3531	Anschlüsse für Stern-Dreieck-Starter	1	1,100
BFX3561	Anschlüsse für 3-poliges Umschalterschütz	1	0,900
BFX3571	Anschlüsse für 4-poliges Umschalterschütz	1	1,200
BFX8508	Zubehör für Mutterhalterung an Klemme. Set mit 8 Stück.	1	0,009

① Wird nur für eine Klemme geliefert. Beispiel: Für ein 3-poliges Schütz 3 Stück für die oberen Klemmen bzw. 6 Stück für alle oberen und unteren Klemmen bestellen.

② Bei Strömen höher 175A können 2 Stück pro Klemme des Schützes montiert werden.

③ Im Set sind 4Stk. beigelegt. Für das dreipolige Schütz bestellen Sie 1x BFX805; für das vierpolige Schütz bestellen Sie 2x BFX805.

Betriebsbedingungen

Typ		BFX10C10 BFX10C01	BFX12
Konvert. thermischer Strom in freier Luft I _{th}	A	10	10
Bemessungsisolations- spannung U _i	V	690	690
Anschl.: Schraube		M3,5	M3
	Breite	mm	7
Anzugsmoment	Nm	0,8...1	0,8...1
	lb.in	7...9	7...9
Max. Anschluss- querschnitt (mit 1 oder 2 Leitern)	flex. ohne Kabelschuh	mm ²	2,5
	flex. mit Kabelschuh	mm ²	2,5
	AWG	Anz.	14
	Klemmenschutz gemäß IEC/EN/BS 60529		IP20
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600	A600
	DC	Q600	Q600
Mechan. Lebensdauer (in Millionen)	S.sp.	10	10

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus	EAC	CCC
BFX10C...	●	ⓘ	ⓘ
BFX12C...	●	ⓘ	ⓘ

ⓘ Zulassung im Gange

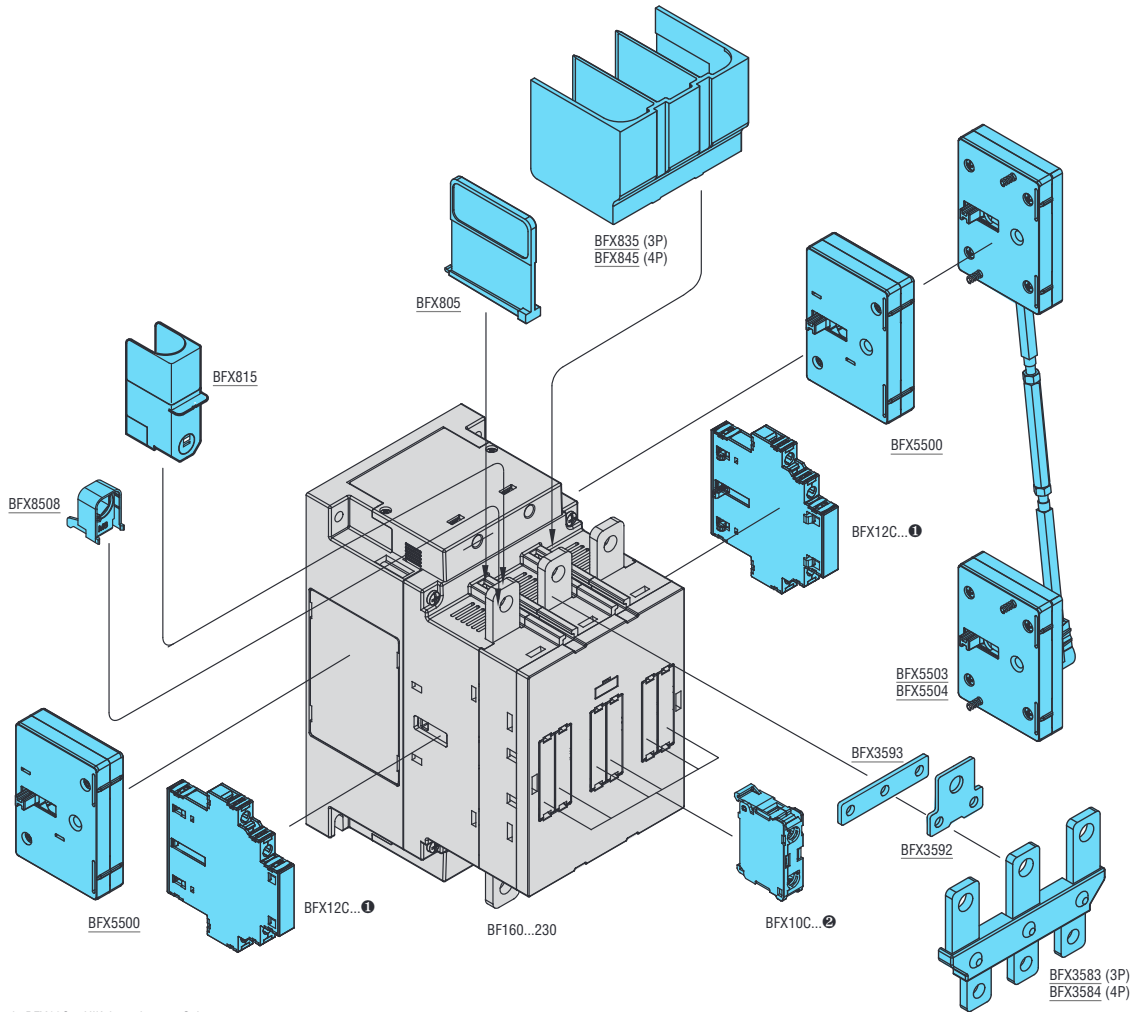
Die Anbau-Hilfskontaktblöcke sind übereinstimmend mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1.

Die Anbau-Hilfskontaktblöcke BFX10C... und BFX12C... entsprechen Anhang F der Norm IEC / EN / BS 60947-4-1 "Hilfskontakt verbunden mit Leistungskontakt", auch Spiegelkontakt genannt. Sie entsprechen auch dem Anhang L der Norm IEC / EN / BS 60947-5-1 "mechanisch verbundene Kontaktelemente."

2 Schütze

Anbaublocke und Zubehör für Schütze BF160...BF230

Anbaumöglichkeiten des Zubehörs für Schütze BF160...BF230



- ❶ max. 2stk. BFX12C... Hilfskontakte pro Seite.
- ❷ max. 6stk. BFX10C... Hilfskontakte für 3-polige Schütze und max. 8stk. Hilfskontakte für 4-polige Schütze.

2 Schütze

Anbaublöcke und Zubehör für Schütze der Serie B

Anbaublöcke



11G350 - 11G354



11G358

Zubehör



11G363



11G527 - 11G528 - 11G529
11G530



11G370



11G371

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	Max.	Stück	Gew.
		Anz. pro Schütz	pro Pack.	[kg]
Hilfskontakte				
Flachsteckanschlüsse, seitlicher Anbau				
11G350	2S+1Ö oder 1S+2Ö umkehrbar	4	1	0,082
11G354	1S+1Ö	4	1	0,078
Adapter				
11G358	Zur Montage der Hilfskontakte BFX10... m. 2 Kont., G484..., G485..., G486... und G487 auf Schützen B250...B6301000	4	5	0,050
Mechanische Verriegelung				
11G355	Schütze nebenein.	1	1	0,026
11G356	Schütze übereinand.	1	1	0,126
11G353	Schütze übereinand.	1	1	0,132
11G3564	Schütze übereinand.	1	1	0,140
11G3565	Schütze übereinand.	1	1	0,146
11G3566	Schütze übereinand.	1	1	0,150
Mechanische Verklüftung				
11G495	Für B250...B630	1	1	0,795

Bei Verwendung der mechanischen Verriegelung siehe Seite 2-77

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]
Klemmschutz			
11G363	Für Schütze B250-B310-B400	6	0,046
11G527	Für Schütz B500	1	0,238
11G528	Für Schütz B5004	1	0,265
11G529	Für Schütz B630	1	0,238
11G530	Für Schütz B6304	1	0,266
Schienen für Sternschaltung 3-polig			
11BA1721	Für Schütze B250-B310-B400	1	0,140
11BA1846	Für Schütze B500-B630	1	0,341
Verbindungsbrücken für 2 Pole			
11BA1720	Für Schütze B250-B310-B400	1	0,149
11BA1845	Für Schütze B500-B630	1	0,322
Adapter			
11G370	Zur Umwandlung von Flach- steck- in Schraubanschluss der Hilfskontakte u. der Spule	10	0,003
11G371	Zur Umwandlung von Flach- steck- in Schraubanschluss der Spule	5	0,022

- 1 Nur für Schütze B250-B310-B400-B500-B630-B6301000
- 2 Nicht geeignet für B6301000-B1250-B1600
- 3 Wenden Sie sich hinsichtlich der Verwendung mit B6301000 3-polig an uns.
- 4 Zulässige Achsabstände und Kombinationen siehe Seite 2-76
- 5 Für die Schütze B1250 und B1600 sind zwei mechanische Verriegelungen G3566 notwendig.
- 6 Den Spannungswert (wenn 50/60 Hz) oder den Buchstaben C gefolgt vom Spannungswert (wenn DC) einsetzen. Die genormten Spannungen sind:
- AC 50/60Hz 48 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415 (380 angeben)
- DC 48 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben).
- 7 Kann nur auf dafür vorbereiteten Schützen montiert werden. Wenden Sie sich bitte an uns.
- 8 Nicht geeignet für B310 und B3104
- 9 Wird nur für eine Klemme geliefert. Beispiel: Für ein 3-poliges Schütz 3 Stück für die oberen Klemmen bestellen bzw. 6 Stück für alle oberen und unteren Klemmen.
- 10 Das gewünschte alphanumerische Symbol einsetzen. Eine Packung enthält 100 Stück desselben alphanumerischen Symbols.

Betriebsbedingungen der Hilfskontaktblöcke

Typ	G350-G354	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith	A	16
Bemessungsisolationsspannung Ui	V	690
Anschlüsse: Flachstecker		1-6,35x0,8 2-2,8x0,8
Max. Anschlussquerschnitt (mit 1 oder 2 Leitern)	flexibel mit Kabelschuh	mm ² 2,5
	AWG	Anz. 14
Klassifizierung nach UL/CSA und IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600
	DC	P600
Mechan. Lebensdauer (in Millionen)	Sch.sp.	5
Typ G495		
Nennspannung des Steuerkreises	V	48...480
	DC	V 48...480
Leistungsaufnahme bei Steuer. mit:	AC	VA 1500
	DC	W 1100
Mindest-Impulsdauer:	Einschalten	ms 40
	Ausschalten	ms 300
Anschluss	Flachstecker	1-6,3x0,8
Mechan. Lebensdauer (in Millionen)	Sch.sp.	0,1
Typ G370-G371		
Anzugsmoment	Nm	1
	lbin	8,9
Werkzeug	Typ	PH2
Anschlussquerschnitt (mit 1 oder 2 Leitern)	mm ²	4
	AWG	10

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	UL	CSA	EAC	CCC
G350	UL	●	●	●
G354	UL	●	●	—
G355	—	●	●	—
G356 ...	—	●	●	—
G361	—	●	●	—
G362	—	●	●	—
G363	—	●	●	—
G370	—	●	●	—

● Zugelassene Geräte

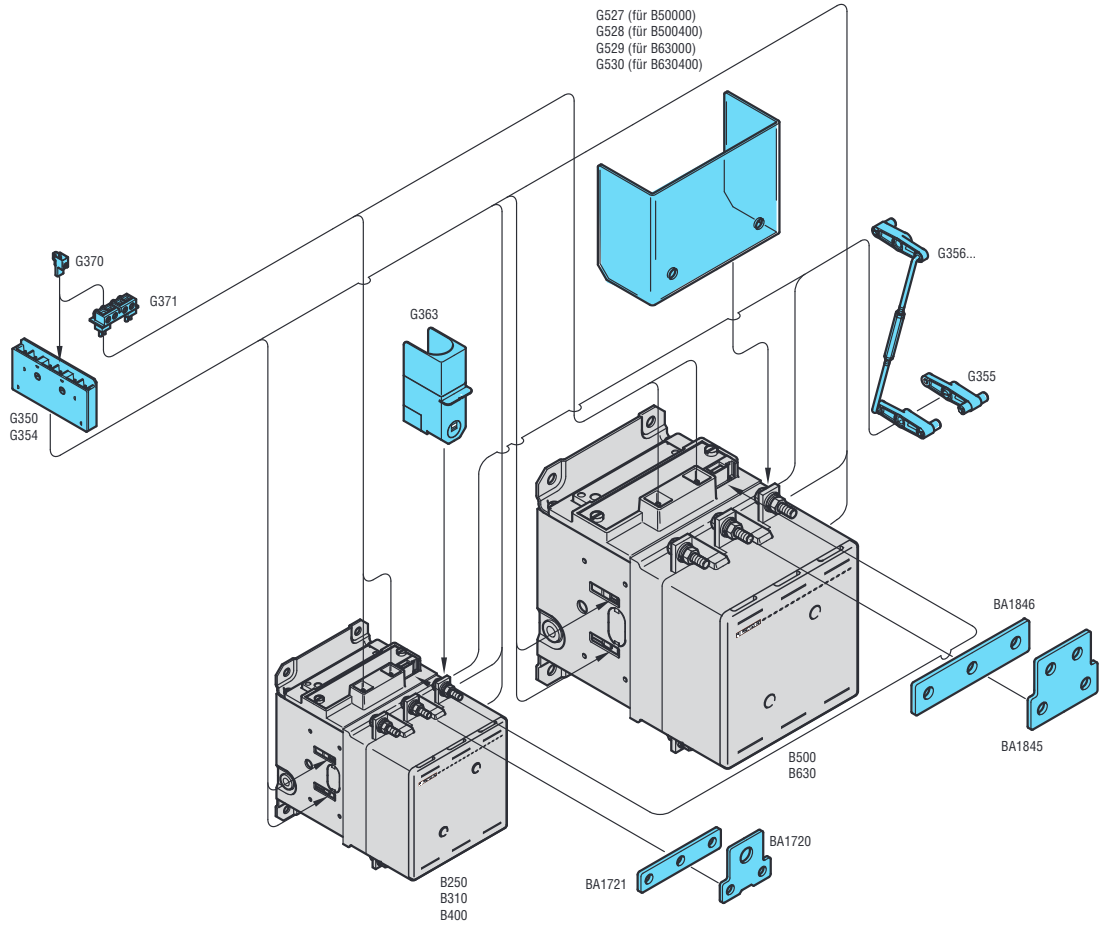
UL - UL Recognized für die USA (File E93601) als Hilfsgeräte.

Produkte mit dieser Zulassung sind für die Verwendung als Komponenten von kompletten, in der Werkstatt zusammengebauten Geräten geeignet

CSA - CSA-zertifiziert für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte für Motorstarter

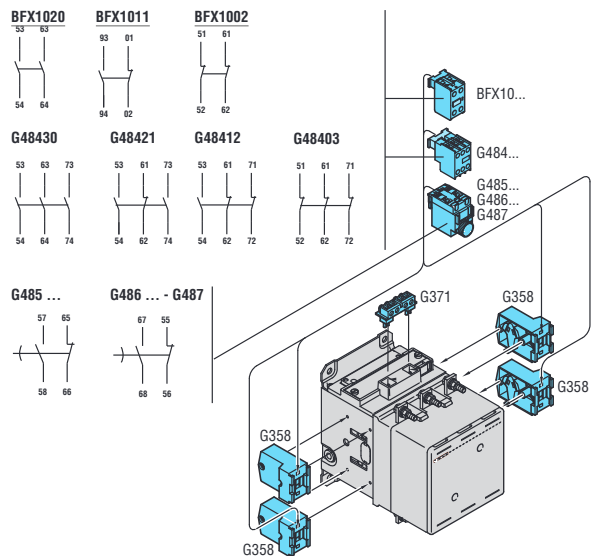
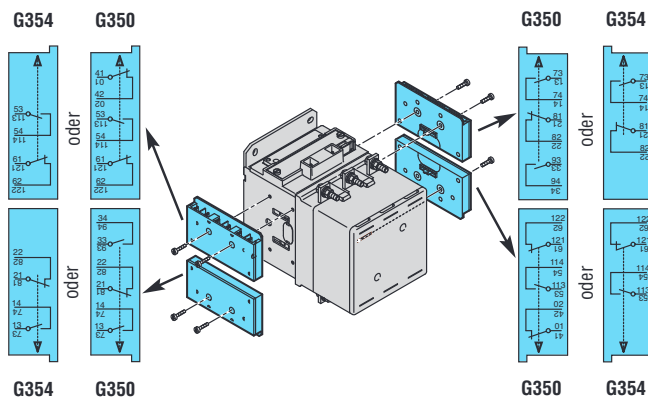
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1
Die Hilfskontaktblöcke entsprechen auch den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1.
Die Anbau-Hilfskontaktblöcke 11G350 und 11G354 entsprechen Anhang F der Norm IEC/EN/BS 60947-4-1 "Hilfskontakt verbunden mit Leistungskontakt", auch Spiegelkontakt genannt.

Anbaumöglichkeiten: Einbaulage auf Schützen B250...B630



Die Hilfskontaktblöcke vom Typ G350 und G354 können an den Schützen B250...B6301000 mit bis zu maximal 4 Blöcken pro Schütz angebracht werden (insgesamt max.12 Kontakte).
Über den Block G350 erhält man in Abhängigkeit der Einbaulage (siehe Zeichnung) 2S+1Ö oder 1S+2Ö; der Block G354 besteht aus 1S + 1Ö.

Mit dem Adapter G358 können die Hilfskontakte vom Typ BFX10... mit 2 Kontakten und G484... sowie die zeitgesteuerten Hilfskontakte G485..., G486... und G487 montiert werden (Typen und Bezeichnungen siehe Seite 2-20).
An den Schützen können 4 Adapter G358 montiert werden. Jeder Adapter G358 kann einen Block BFX10..., G484..., G485..., G486... und G487 aufnehmen.



2 Schütze

Ersatzteile für Schütze der Serie BF

AC-Spulen



BFX91A...



BFX92A...



BFX93A...



BFX94A...

Bestellbezeichnung	Frequenz und Nennspannung		St. pro Pack.	Gew.	
	[Hz]	[V]			St.
Für Schütze BF00A-BF09A-BF12A-BF18A-BF25A					
BFX91A0240	50/60	24VAC	1	0,085	
BFX91A0480		48VAC	1	0,085	
BFX91A1100		110VAC	1	0,085	
BFX91A2300		230VAC	1	0,085	
BFX91A4000		400VAC	1	0,085	
BFX91A02460		60	24VAC	1	0,085
BFX91A04860			48VAC	1	0,085
BFX91A12060			120VAC	1	0,085
BFX91A22060			220VAC	1	0,085
BFX91A23060			230VAC	1	0,085
BFX91A46060	460VAC		1	0,085	
BFX91A57560	575VAC		1	0,085	
Für Schütze BF26A-BF32A-BF38A					
BFX92A0240	50/60		24VAC	1	0,088
BFX92A0480			48VAC	1	0,088
BFX92A1100		110VAC	1	0,088	
BFX92A2300		230VAC	1	0,088	
BFX92A4000		400VAC	1	0,088	
BFX92A02460		60	24VAC	1	0,088
BFX92A04860			48VAC	1	0,088
BFX92A12060			120VAC	1	0,088
BFX92A22060			220VAC	1	0,088
BFX92A23060			230VAC	1	0,088
BFX92A46060	460VAC		1	0,088	
BFX92A57560	575VAC		1	0,088	
Für Schütze BF40A-BF50A-BF65A-BF80A-BF94A-BFD65A-BFD80A					
BFX93A0240	50/60		24VAC	1	0,150
BFX93A0480			48VAC	1	0,150
BFX93A1100		110VAC	1	0,150	
BFX93A2300		230VAC	1	0,150	
BFX93A4000		400VAC	1	0,150	
BFX93A02460		60	24VAC	1	0,150
BFX93A04860			48VAC	1	0,150
BFX93A12060			120VAC	1	0,150
BFX93A22060			220VAC	1	0,150
BFX93A23060			230VAC	1	0,150
BFX93A46060	460VAC		1	0,150	
BFX93A57560	575VAC		1	0,150	
Für Schütze BF95A-BF115A-BF150A					
BFX94A0240	50/60		24VAC	1	0,185
BFX94A0480			48VAC	1	0,185
BFX94A1100		110VAC	1	0,185	
BFX94A2300		230VAC	1	0,185	
BFX94A4000		400VAC	1	0,185	
BFX94A02460		60	24VAC	1	0,185
BFX94A04860			48VAC	1	0,185
BFX94A12060			120VAC	1	0,185
BFX94A22060			220VAC	1	0,185
BFX94A23060			230VAC	1	0,185
BFX94A46060	460VAC		1	0,185	
BFX94A57560	575VAC		1	0,185	

Ⓜ Spule mit 4 Klemmen

Betriebsbedingungen Spulen BFX91A, BFX92A, BFX93A und BFX94A

Steuerung in AC

Nennspannung bei 50/60, 60Hz	V	12...600
------------------------------	---	----------

Betriebsbereich

Spule 50/60Hz Versorg.	50Hz	Schließ.	% Us	80...110
		Öffnen	% Us	20...55
	60Hz	Schließ.	% Us	85...110
		Öffnen	% Us	20...55
Spule 60Hz Versorg. 60Hz	60Hz	Schließ.	% Us	80...110
		Öffnen	% Us	20...55

Durchschn. Leistungsaufn. bei ≤20°C	BFX91 BFX92	BFX93	BFX94
-------------------------------------	----------------	-------	-------

Spule 50/60Hz Versorg.	50Hz	Anzug	VA	75	210	300	
		Betrieb	VA	9	15	20	
	60Hz	Anzug	VA	70	195	275	
		Betrieb	VA	6,5	13	17	
	Spule 60Hz Versorg. 60Hz	60Hz	Anzug	VA	75	210	300
			Betrieb	VA	9	15	20
Verlustleistung bei 50Hz	W	2,5	5	6,5			

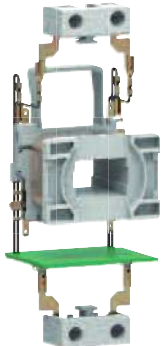
Material

Kupferlackdraht Klasse F

Sonderausführung

Hinsichtlich Spulen außerhalb der Standardspannungen wenden Sie sich bitte an uns.

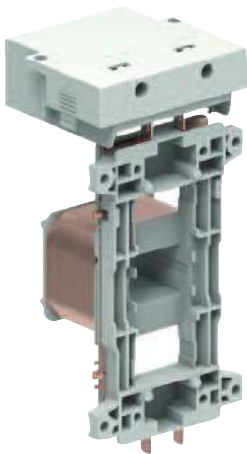
AC/DC-Spulen



BF93E...



BF94E...



BF95E...

new

Bestellbezeichnung	Nennspannung	Stück pro Pack.	Gew.
	[V]	St.	[kg]
Für Schütze BF40E-BF50E-BF65E-BF80E-BF94E-BFD80E❶			
BFX93E024❷	20...48VAC/DC	1	0,190
BFX93E110❷	60...110VAC/DC	1	0,190
BFX93E230❷	100...250VAC/DC	1	0,190
Für Schütze BF95E-BF115E-BF150E-BFD150E			
BFX94E024❷	20...48VAC/DC	1	0,225
BFX94E110❷	60...110VAC/DC	1	0,225
BFX94E230❷	100...250VAC/DC	1	0,225
Für Schütze BF160E-BF195E-BF230E-BFD230E			
BFX95E024	24...60VAC / 20...60VDC	1	0,400
BFX95E110	60...130VAC/DC	1	0,400
BFX95E230	100...250VAC/DC	1	0,400
BFX95E400	250...500VAC/DC	1	0,400

BEMERKUNG: Bei den Schützen BF00D, BF09D...BF38D und BF00L sowie BF09L...BF38L ist der Austausch der Spule nicht zulässig.

- ❶ Für Schütze BF80 T2 E... , die nur für geglättete AC und DC Versorgung geeignet sind.
Bei Versorgung mit pulsierendem DC wenden Sie sich bitte an uns.
- ❷ Spule mit 4 Klemmen

Betriebsbedingungen Spule BFX93E...

Steuerung in AC/DC

Bemessungssteuerspannung	V	20...250	
Betriebsbereich:	Schließen	% Us	80...110❶
	Öffnen	% Us	≤70% Us min
Spule mit Versorgung 50/60Hz oder in DC			
Durchschnittl. Leist.aufn. bei ≤20°C	Anzug	W	45...75
	Betrieb	W	1,2...2,1

Betriebsbedingungen Spule BFX94E...

Steuerung in AC/DC

Bemessungssteuerspannung	V	20...250	
Betriebsbereich:	Schließen	% Us	80...110❶
	Öffnen	% Us	≤70% Us min
Spule mit Versorgung 50/60Hz oder in DC			
Durchschnittl. Leist.aufn. bei ≤20°C	Anzug	W	65...110
	Betrieb	W	1,8...3

Betriebsbedingungen Spule BFX95E...

Steuerung in AC/DC

Bemessungssteuerspannung	V	20...250	
Betriebsbereich:	Schließen	% Us	80...110❶
	Öffnen	% Us	≤70% Us min
Spule mit Versorgung 50/60Hz oder in DC			
Durchschnittl. Leist.aufn. bei ≤20°C	Anzug	W	160...230
	Betrieb	W	1,5...3

❶ 80% von Us min. und 110% von Us max.

Material

Kupferlackdraht Klasse F

Sonderausführung

Hinsichtlich Spulen außerhalb der Standardspannungen wenden Sie sich bitte an uns.

2 Schütze

Ersatzteile für Schütze der Serie B

AC/DC-Spulen



Spule



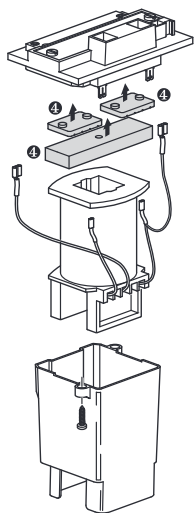
Anschlussstück



Spulengehäuse



Spule komplett



Bestellbezeichnung	Nennspannung AC 50/60Hz und DC	Stück pro Pack.	Gew.
	[V]	St.	[kg]
Spule für Schütze B250-B310-B400			
11BA169924	24VAC/DC	1	1,800
11BA169948	48VAC/DC	1	1,800
11BA169960	60VAC/DC	1	1,800
11BA1699110	110...125VAC/DC	1	1,800
11BA1699220	220...240VAC/DC	1	1,800
11BA1699380	380...415VAC/DC	1	1,800
11BA1699440	440...480VAC/DC	1	1,800
Spule für Schütze B500-B630-B630 1000			
11BA180048	48VAC/DC	1	3,400
11BA180060	60VAC/DC	1	3,400
11BA1800110	110...125VAC/DC	1	3,400
11BA1800220	220...240VAC/DC	1	3,400
11BA1800380	380...415VAC/DC	1	3,400
11BA1800440	440...480VAC/DC	1	3,400
Spule für Schütze B1250-B1600			
11BA1800110Ⓢ	110...125VACⓈ	1	3,400
11BA1800220Ⓢ	220...240VACⓈ	1	3,400

Bestellbezeichnung	Für Schütz	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Anschlussstück (Flachsteckanschluss)			
11BA17001Ⓢ	B250-B310-B400	1	0,230
11BA1799Ⓢ	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	0,520
Spulengehäuse			
11BA1678	B250-B310-B400	1	0,079
11BA1803	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	0,164
Spule komplett (Spule, Anschlussstück und Spulengehäuse)			
11BA1671Ⓢ	B250-B310-B400	1	2,290
11BA1796Ⓢ	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	4,650

- ① Nur für Versorgung in AC erhältlich
 - ② Die Spannung der Spule ergänzen. Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben)
- 380...415 (380 angeben) - 440...480V (440 angeben)
Beispiel: **11BA1671110** (komplette Spule mit Versorgung 110VAC/DC,
mit Anschlussstück und Spulengehäuse für Schütze
B250...B400)
 - ③ Die Spannung der Spule ergänzen. Die genormten Spannungen sind:
- AC/DC 48 - 60 - 110...125 - 220...240 - 380...415 - 440...480V
Beispiel: **11BA1796110** (komplette Spule mit Versorgung 110VAC/DC,
mit Anschlussstück und Spulengehäuse für Schütze
B500...B1600)
- Für B1250 und B1600 sind nur die Spannungen 110...125 und 220...240VAC
erhältlich.
- ④ Beim Austausch der Spule die Dämpfer (1 Paar bei B250...B400 und 2 Paar
bei B500...B1600) und den festen Kern aufbewahren und mit der neuen Spule
montieren.
 - ⑤ Für Schütze mit Spulenspannung bis 415V. Bei höheren Spannungen nach
der Bestellbezeichnung 440 angeben. Beispiel: **11BA17001440**.

Betriebsbedingungen

Für Schütz Typ		B250 - B310 - B400
Versorgung		AC und DC
Bemessungs- steuerspannung:	V	24...480
Betriebs- bereich:	Schließen	% Us 80...110
	Öffnen	% Us 20...60
Leist.aufnahme:	Anzug	VA/W 300
	Betrieb	VA/W 10
Therm. Verlustleistung	W	10

Für Schütz Typ		B500 - B630 - B6301000
Versorgung		AC und DC
Bemessungs- steuerspannung:	V	48...480
Betriebs- bereich:	Schließen	% Us 80...110
	Öffnen	% Us 20...60
Leist.aufnahme:	Anzug	VA/W 400
	Betrieb	VA/W 18
Therm. Verlustleistung	W	18

Für Schütz Typ		B1250 - B1600
Versorgung		AC
Bemessungs- steuerspannung :	V	110/240
Betriebs- bereich:	Schließen	% Us 80...110
	Öffnen	% Us 20...60
Leist.aufnahme:	Anzug	VA/W 800
	Betrieb	VA/W 45
Therm. Verlustleistung	W	40

Material

Kupferlackdraht Klasse F

Spule komplett

Die komplette Spule besteht aus Anschlussstück, Spule, festem Kern, Spulengehäuse, Steg und Befestigungsschrauben.

Sonderausführung

Hinsichtlich Spulen außerhalb der Standardspannungen wenden Sie sich bitte an uns.

2 Schütze

Ersatzteile für Schütze der Serie B und BF

Hauptkontakte für Schütze der Serie BF



BFX99...

Bestellbezeichnung	Für Schütz	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Hauptkontakte Satz für 3 oder 4 Pole, komplett mit Schrauben			
BFX99026T	BF2600	1	0,038
BFX99026F	BF26T4	1	0,051
BFX99032T	BF3200	1	0,070
BFX99038T	BF3800	1	0,070
BFX99038F	BF38T4	1	0,093
BFX99040T	BF4000	1	0,095
BFX99040F	BF40T4	1	0,127
BFX99050T	BF5000	1	0,095
BFX99050F	BF50T4	1	0,127
BFX99065T	BF6500	1	0,095
BFX99065F	BF65T4	1	0,127
BFX99080T	BF8000	1	0,100
BFX99080F	BF80T4	1	0,130
BFX99094T	BF9400	1	0,100
BFX99095T	BF9500	1	0,210
BFX99095F	BF95T4	1	0,280
BFX99115T	BF11500	1	0,225
BFX99115F	BF115T4	1	0,300
BFX99150T	BF15000	1	0,225
BFX99150F	BF150T4	1	0,300
BFX99160T	BF160	1	0,350
BFX99160F	BF160T4	1	0,450
BFX99195T	BF195	1	0,350
BFX99195F	BF195T4	1	0,450
BFX99230T	BF230	1	0,350
BFX99230F	BF230T4	1	0,450

new

Kontakte und Löschkammern für Schütze der Serie BF und der Serie B



11G381... - 11G382...
11G383... - 11G384... - 11G385...
11G525... - 11G526... - 11G537...



Löschkammer 11BA...

Bestellbezeichnung	Für Schütz	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Hauptkontakte Satz für 3 oder 4 Pole, komplett mit Schrauben und Inbusschlüssel zum Austausch der Kontakte			
11G383	B250	1	0,770
11G3834	B2504	1	1,030
11G385	B310	1	0,770
11G3854	B3104	1	1,030
11G384	B400	1	0,770
11G3844	B4004	1	1,030
11G525	B500	1	2,520
11G5254	B5004	1	3,360
11G526	B630	1	2,660
11G5264	B6304	1	3,550
11G537	B6301000	1	2,660
11G5374	B63010004	1	3,550
11G538	B125024	1	5,040
11G5384	B1250424	1	6,720
11G539	B160024	1	5,320
11G5394	B1600424	1	7,100
Löschkammern			
BFX9805T	BF16000-BF19500-BF23000	1	1,000
BFX9805F	BF160T4-BF195T4-BF230T4	1	1,200
11BA1713	B250-B310-B400	1	1,210
11BA1714	B2504-B3104-B4004	1	1,600
11BA1838	B500-B630-B6301000	1	1,910
11BA1839	B5004-B6304-B63010004	1	2,490

new

Sonderausführung

Hinsichtlich anderer Konfigurationen von Ersatzkontakten wenden Sie sich bitte an uns.

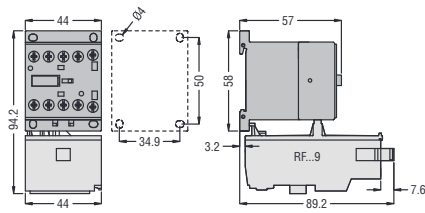
BEMERKUNG: Wenden Sie sich bezüglich der Ersatzteile für die Schütze B1250 und B1600 bitte an uns.

2 Schütze

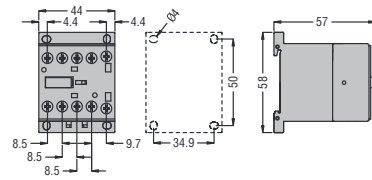
Maße [mm]

MINISCHÜTZE BG... MIT VERSORGUNG IN AC ODER DC

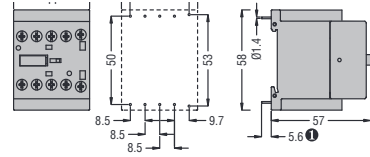
BG...
3-polig mit Schraubanschlüssen und Überstromrelais **RF...9**



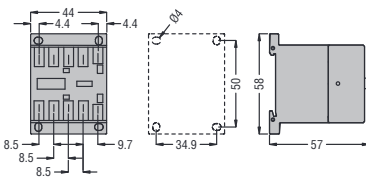
BG...T...
4-polig mit Schraubanschlüssen



BGP...
mit Pin-Anschlüssen für Leiterplattenmontage auf der Rückseite



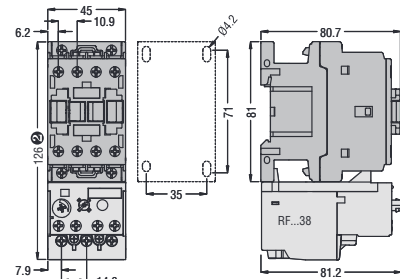
BGF...
mit Flachsteckanschlüssen



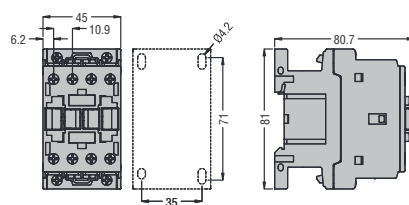
Ⓢ Empfohlene Bohrung 1,7...2mm

SCHÜTZE BF... MIT VERSORGUNG IN AC

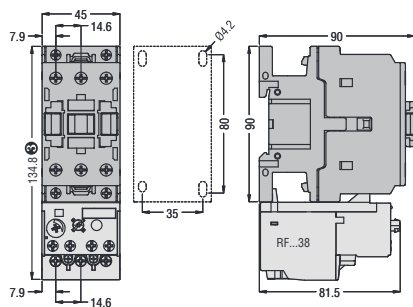
BF00A...
BF09A... - BF12A... - BF18A... - BF25A... 3-polig mit Überstromrelais **RF...38** u. **RFE45** **BF09T...A... - BF12T...A... - BF18T...A...** 4-polig



Ⓢ 135 für RFE45

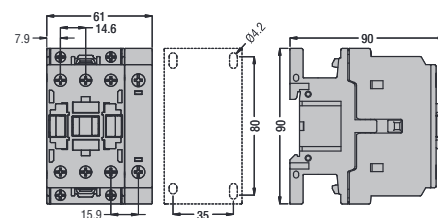


BF2600A... - BF3200A... - BF3800A... 3-polig mit Überstromrelais **RF...38** u. **RFE45**

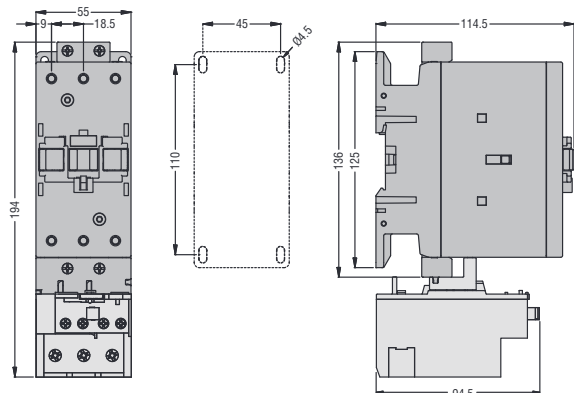


Ⓢ 144 für RFE45

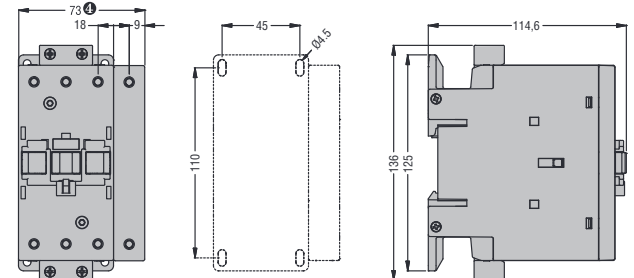
BF26T...A... - BF38T...A... 4-polig



BF4000A... - BF5000A... - BF6500A... - BF8000A... - BF9400A
3-polig mit Überstromrelais **RF82**



BF40T4A... - BF50T4A... - BF65T4A... - BF80T4A... - BFD6500... - BFD8000... 3-polig
BFD80T4... - BF80T2A... 4-polig

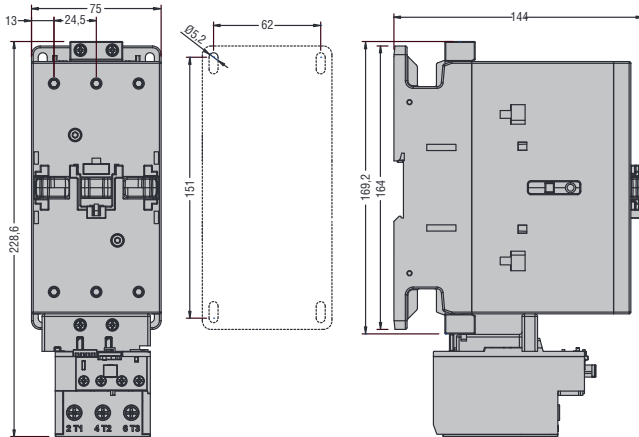


Ⓢ BF80T2 91mm, BFD6500... - BFD8000... 55mm

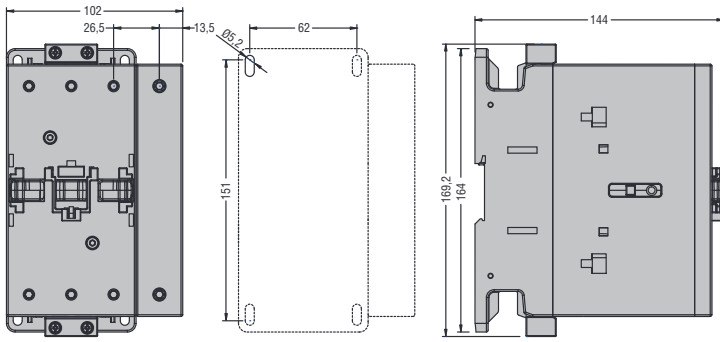
2 Schütze

Maße [mm]

BF9500A... - BF11500A... - BF15000A... 3-polig mit Überstromrelais RF110

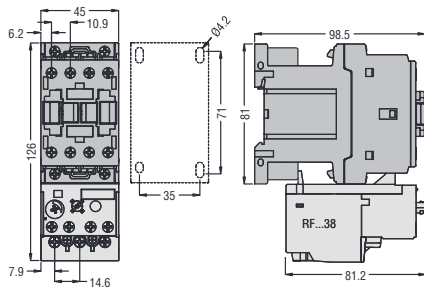


BF95T4A... - BF115T4A... - BF150T4A... 4-polig

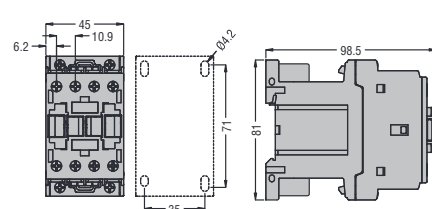


SCHÜTZE BF... MIT VERSORGUNG IN DC

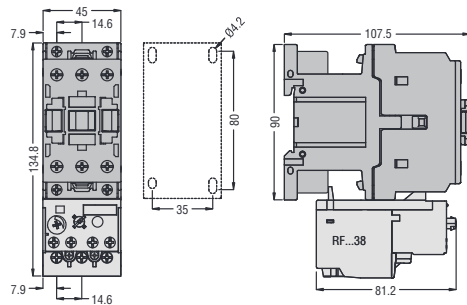
**BF00...D und BF00...L
BF09... - BF12... - BF18... - BF25...D und L 3-polig mit Überstromrelais RF...38**



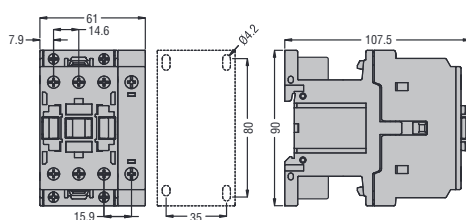
**BF00...D und BF00...L
BF09T... - BF18T... D und L 4-polig**



BF26... - BF32... - BF38... D und L 3-polig mit Überstromrelais RF...38



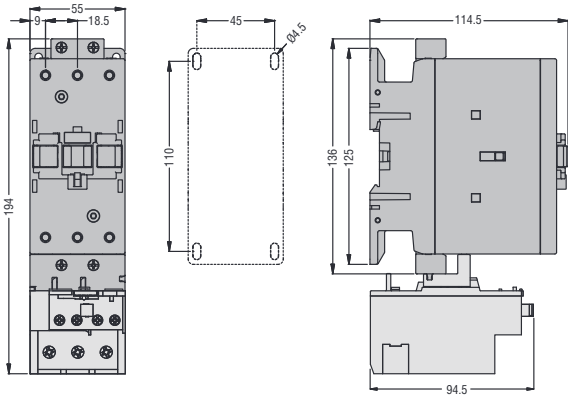
BF26T... - BF38T... D und L 4-polig



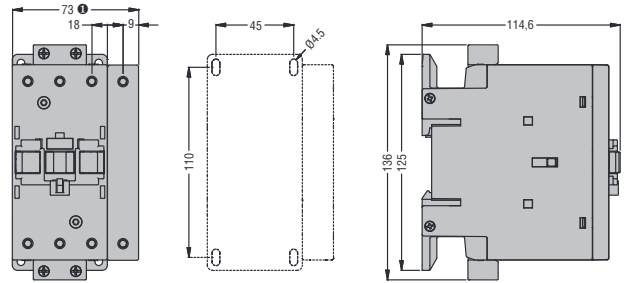
2 Schütze

Maße [mm]

BF4000E... - BF5000E... - BF6500E... - BF8000E... - BF9400E...
 3-polig mit Überstromrelais **RF82**

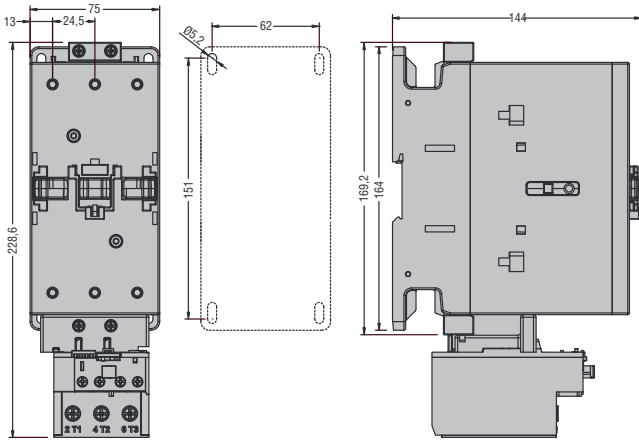


BF65T4E... - BF80T4E... - BF80T2E... 4-polig

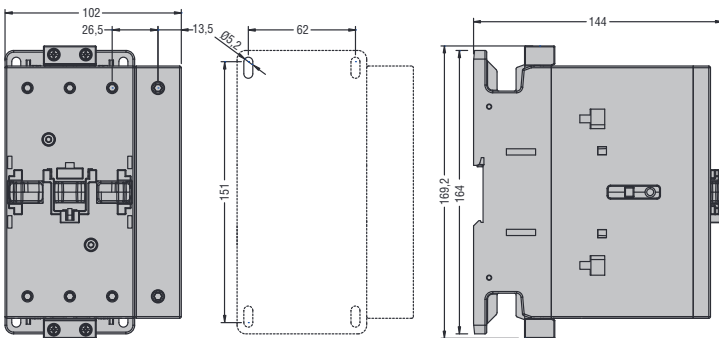


① BF80T2 91mm

BF9500E... - BF11500E... - BF15000E... 3-polig mit Überstromrelais **RF110**



BF95T4E... - BF115T4E... - BF150T4E... - BFD150T4E... 4-polig

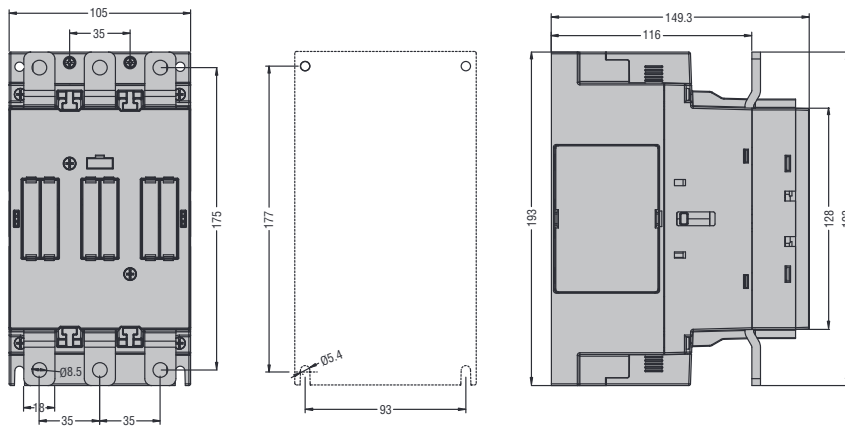


2 Schütze

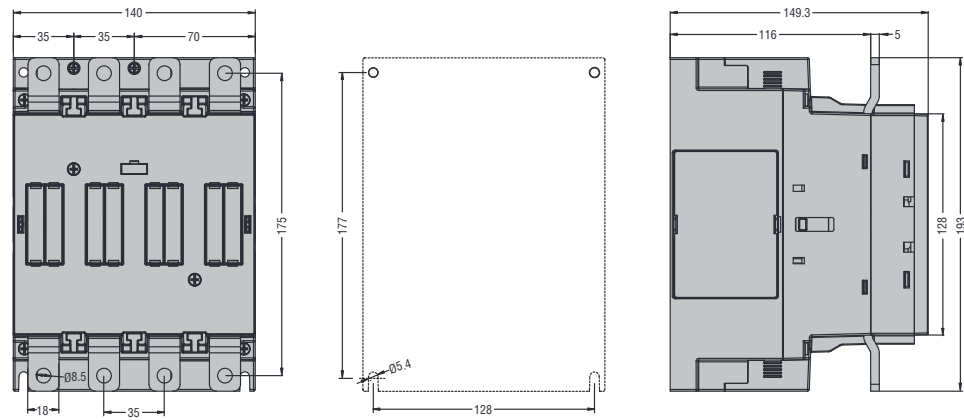
Maße [mm]

SCHÜTZE BF... MIT VERSORGUNG IN AC/DC

BF16000E... - BF19500E... - BF23000E... 3-polig



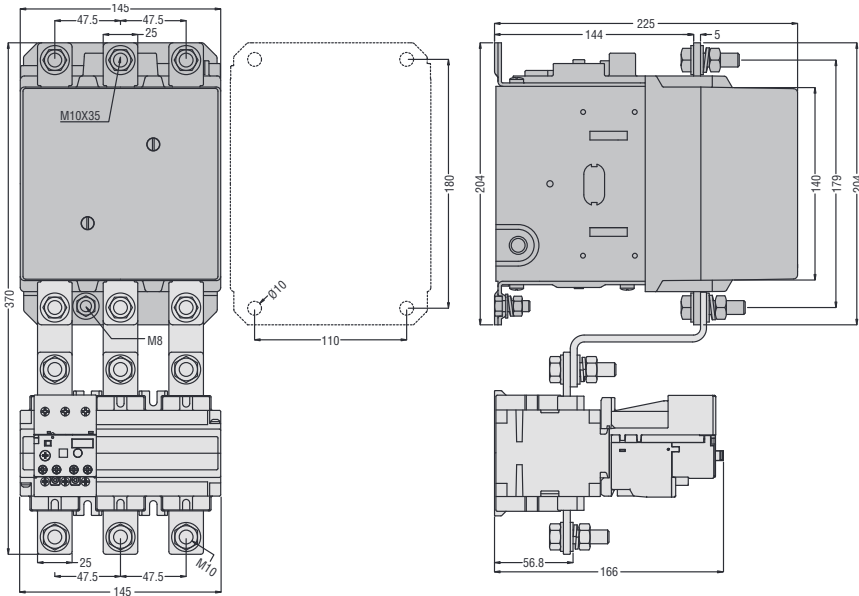
BF160T4E... - BF195T4E... - BF230T4E... 4-polig



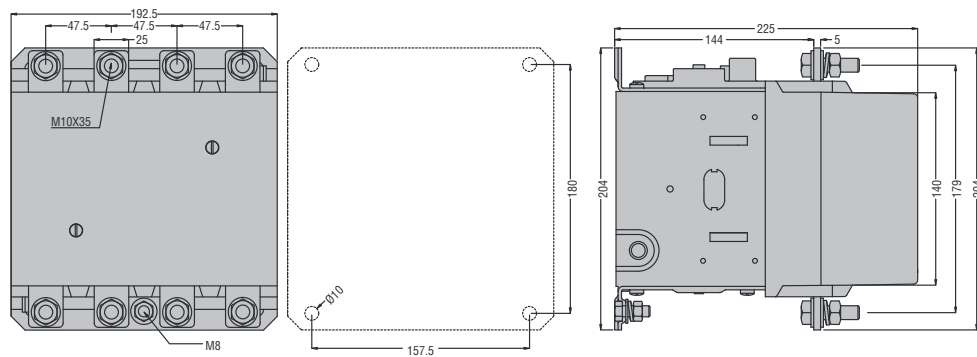
2 Schütze

Maße [mm]

B250 - B310 - B400 3-polig mit Überstromrelais RF...420



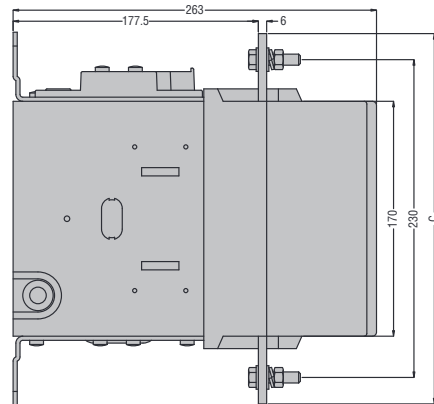
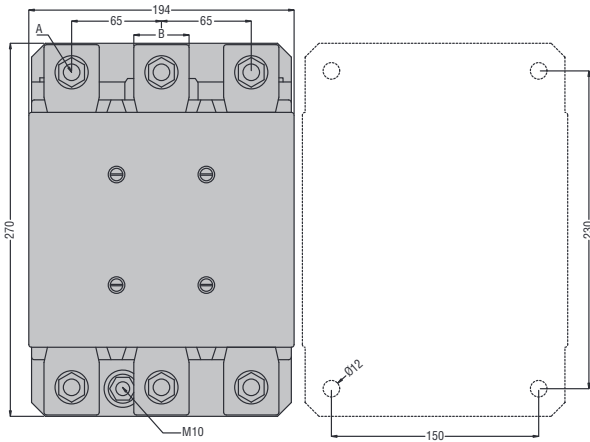
B2504 - B3104 - B4004 4-polig



2 Schütze

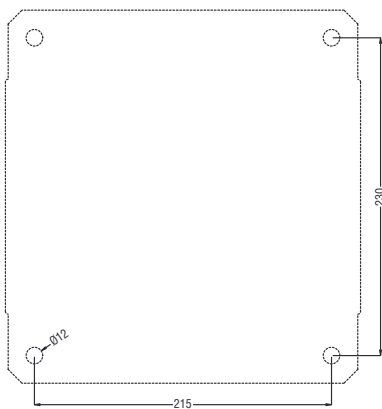
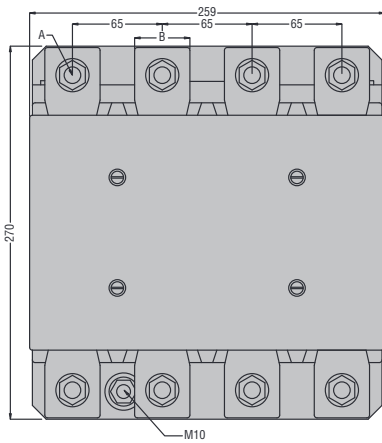
Maße [mm]

B500 - B630 3-polig



SCHÜTZ TYP	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

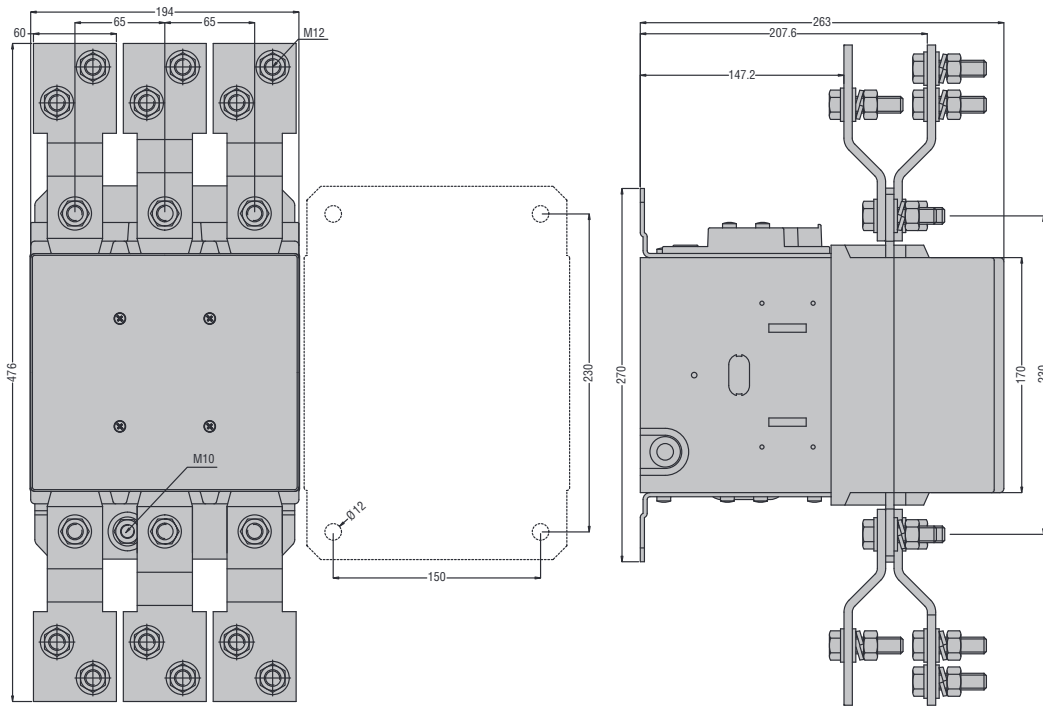
B5004 - B6304 4-polig



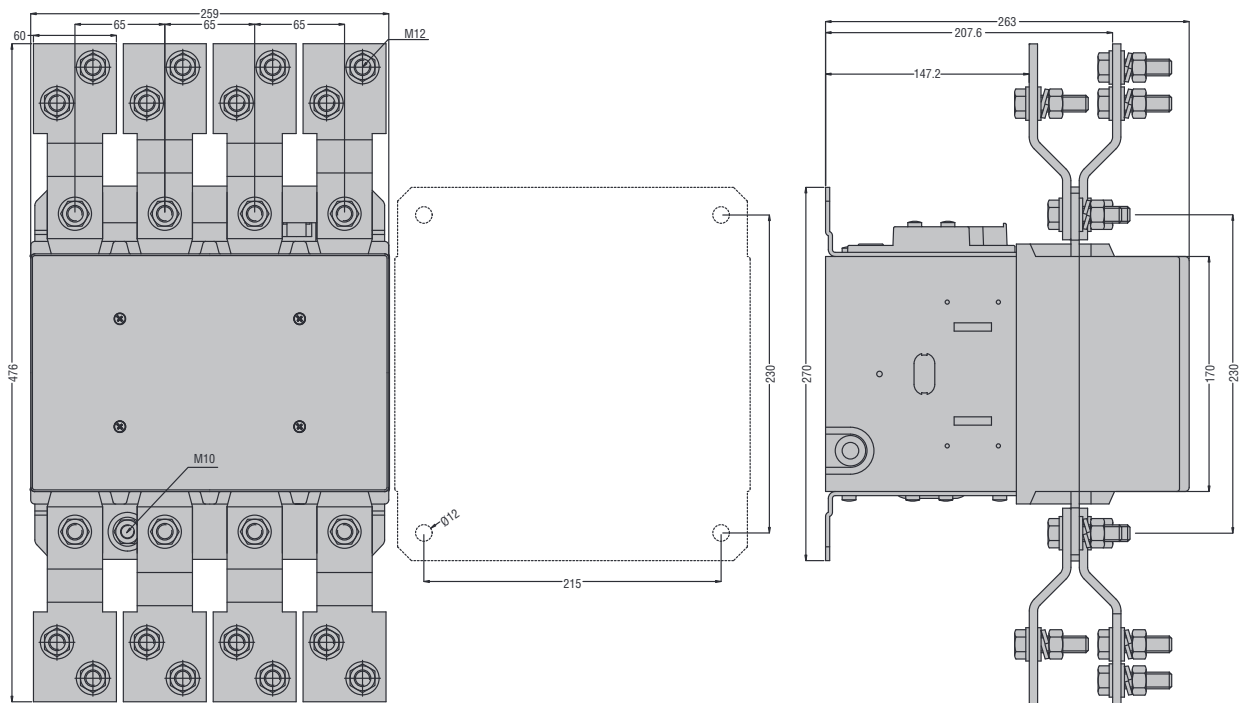
SCHÜTZ TYP	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

2 Schütze
Maße [mm]

B6301000 3-polig



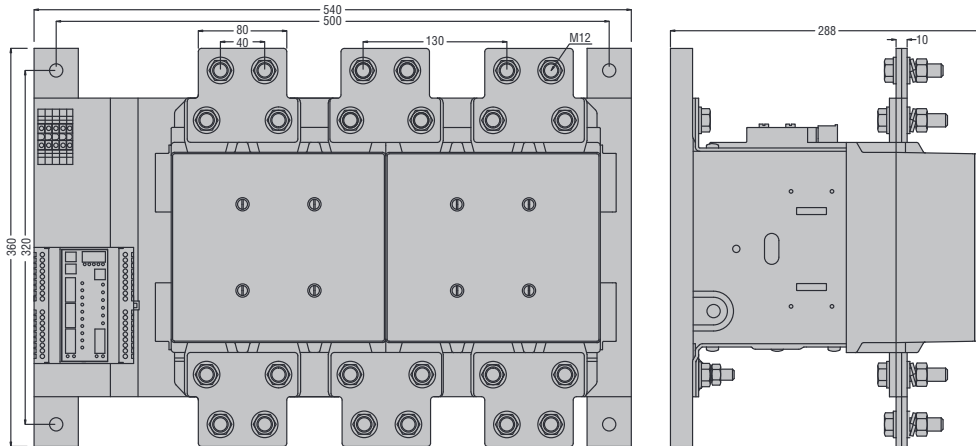
B6301004 4-polig



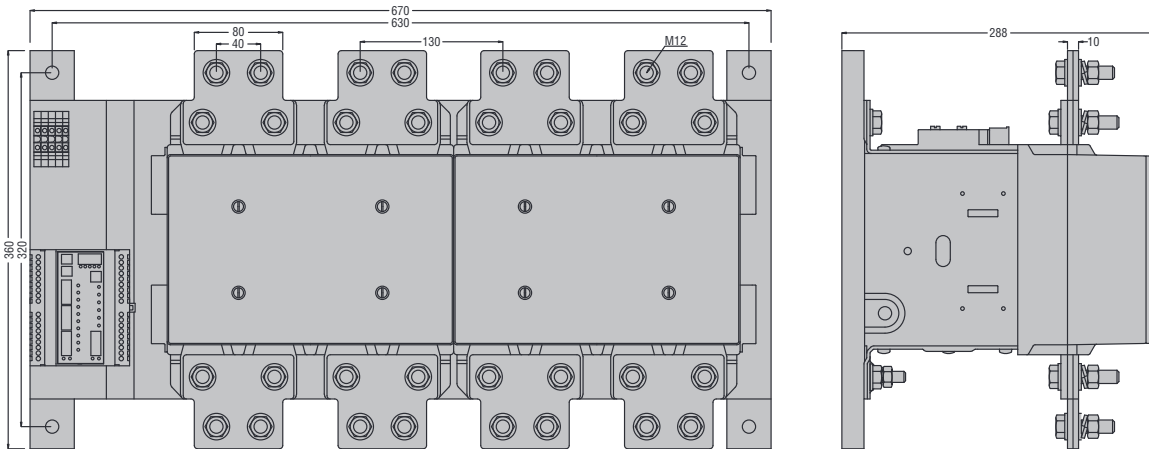
2 Schütze

Maße [mm]

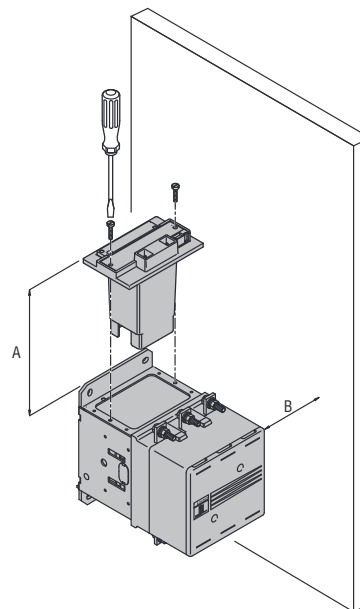
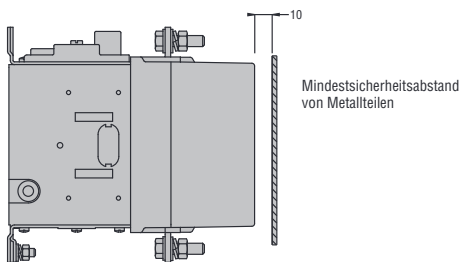
B1250 - B1600 3-polig



B12504 - B1600 4-polig



B250 - B310 - B400 - B500 - B630 - B6301000 - B1250 - B1600



Für den Austausch der Spule notwendige Mindestabstände:

	B250-B310-B400	B500...B6301000
A	145	170
B	110	160

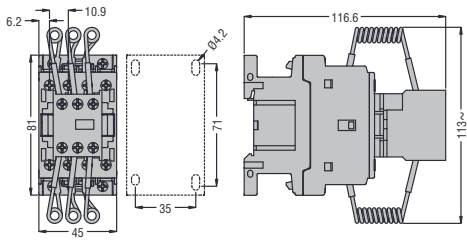
Wird das Maß B eingehalten, kann die Spule ausgetauscht werden, ohne die Leistungsanschlüsse zu entfernen.

2 Schütze

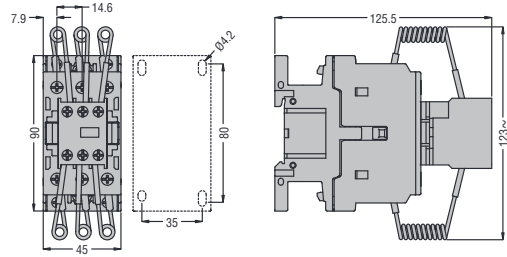
Maße [mm]

KONDENSATORSCHÜTZE

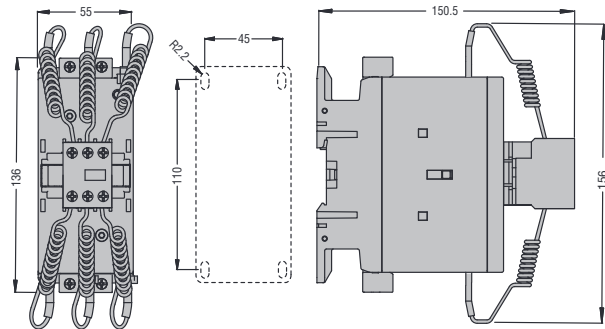
BFK0910A - BFK1210A - BFK1810A



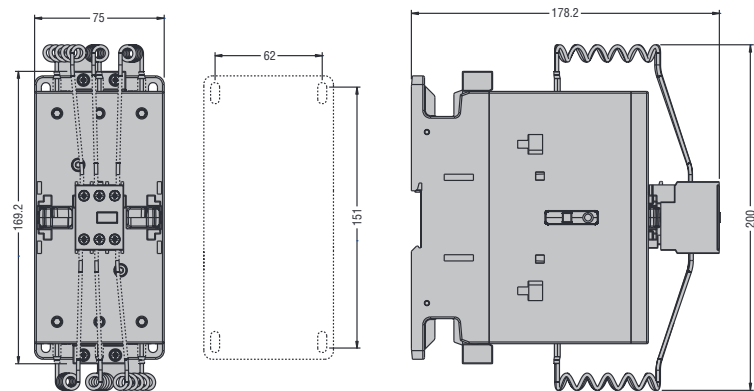
BFK2600A - BFK3200A - BFK3800A



BFK50 - BFK65 - BFK80 - BFK94

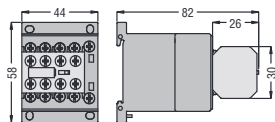


BFK95 - BFK115 - BFK150



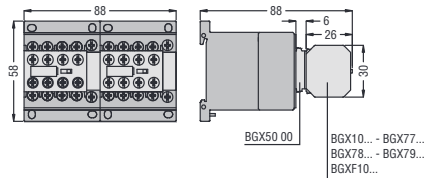
ANBAUBLÖCKE FÜR MINISCHÜTZE BG...

Hilfskontakte
BGX10... - BGF10...Ⓞ



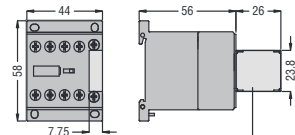
Ⓞ Gilt auch für Typ BGX11... bei Montage am linken Schütz von BGT... oder BGC... (Seite 4-5)

Verriegelung
BGX5000 mit Kontakten **BGX10...**, **BGX10...**
und Entstörgliedern **BGX77...** oder **BGX78...** oder **BGX79...**



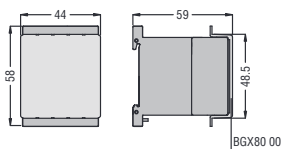
BGX10... - BGF10...
BGX77... - BGF77...
BGF10...

Entstörglieder
BGX77..., **BGX78...** oder **BGX79...**

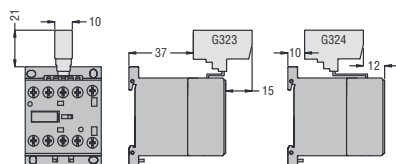


BGX77... - BGF77...
BGF79...

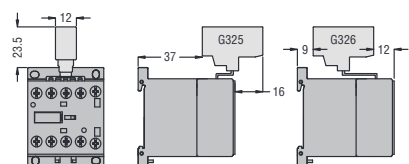
Deckel
BGX8000



Verbindungsbrücken
G323, G324

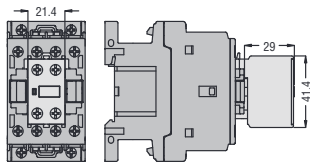


G325, G326

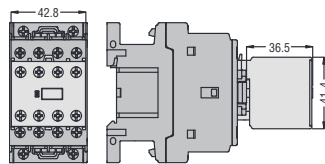


ANBAUBLÖCKE FÜR SCHÜTZE BF00, BF09...BF150

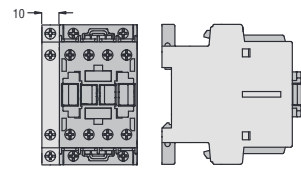
Hilfskontaktblöcke
BFX10... mit 2 Kontakten



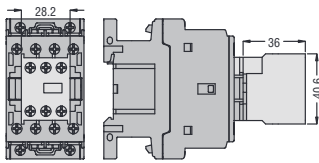
BFX10... mit 4 Kontakten



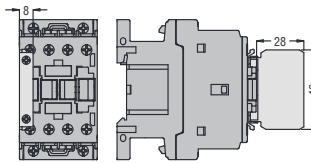
BFX12...



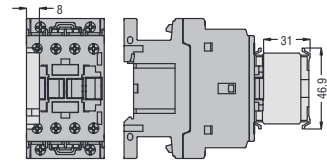
G484...



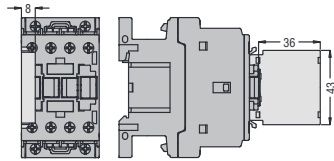
G418...



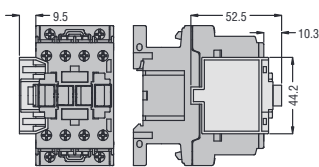
G218



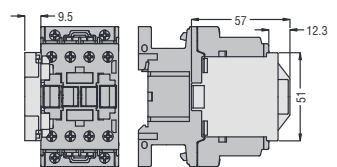
G481..., G482



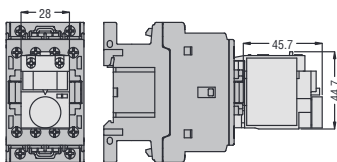
G280 mit G218



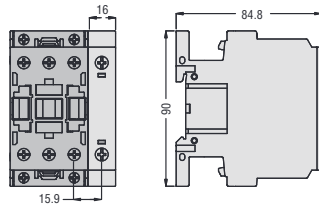
G419 mit G418..., G428..., G483 mit G481... oder G482



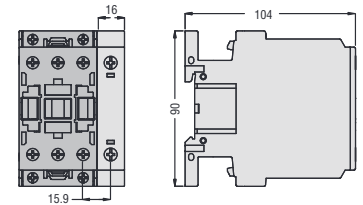
Zeitgesteuerte Kontakte
G485..., G486..., G487



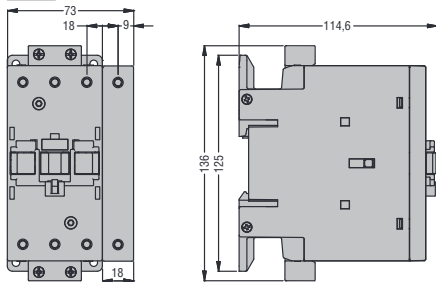
Vierter Pol
BFX42



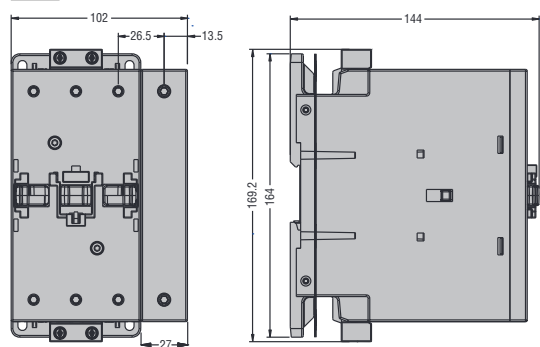
BFXD42



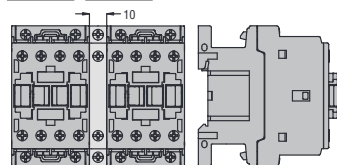
BFX43



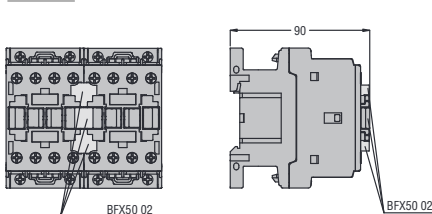
BFX44



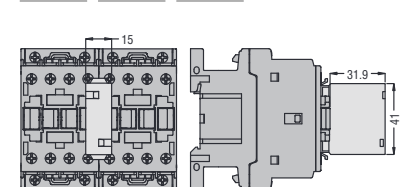
Verriegelungen
BFX5000, BFX5001, BFX5300, BFX5301, BFX5400, BFX5401



BFX5002



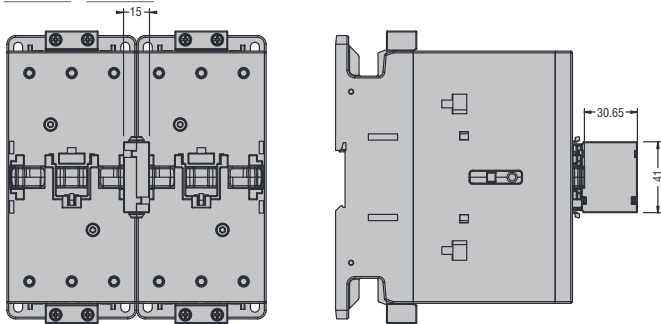
BFX5003, BFX5303, BFX5403



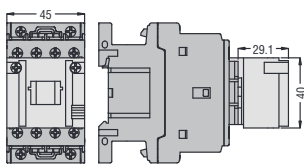
2 Schütze

Maße [mm]

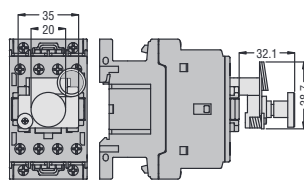
Verriegelungen
BFX5303 - BFX5403



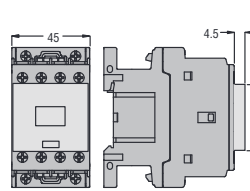
Verklüftung
G222, G272, BFX641



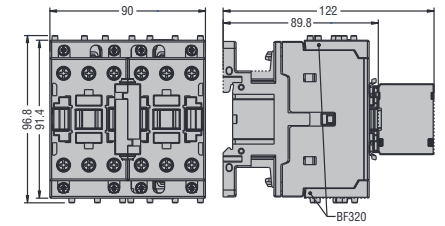
Manuelle Schließvorrichtung
G454, G455, BFX642



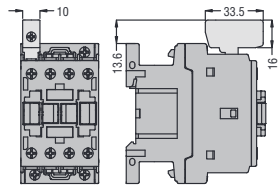
Abdeckung
BFX80



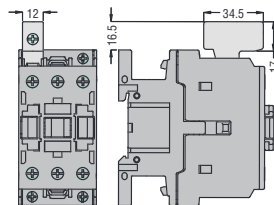
Starre Anschlüsse
 90mm mit **BFX5000** und **BFX5001**
 100mm mit **BFX5002** und **BFX5003**



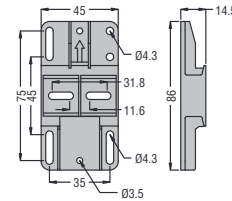
Klemmenblöcke
G231 - 1 Pol



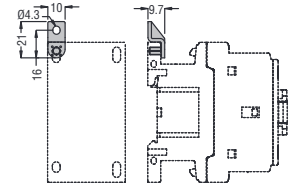
G232 - 1 Pol



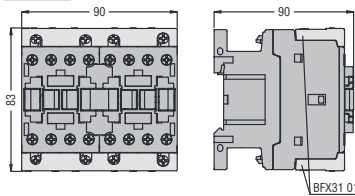
Schraubbefestigung
BFX8901



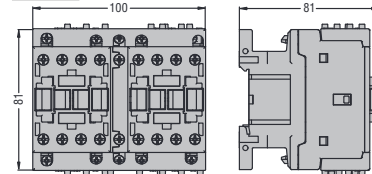
BFX8902



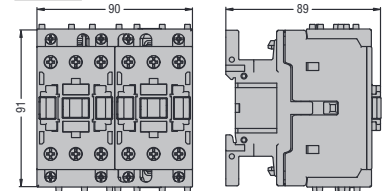
Starre Anschlüsse
BFX3101



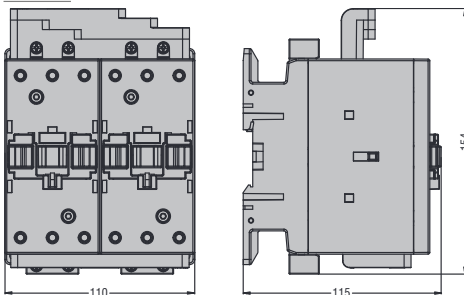
BFX3102



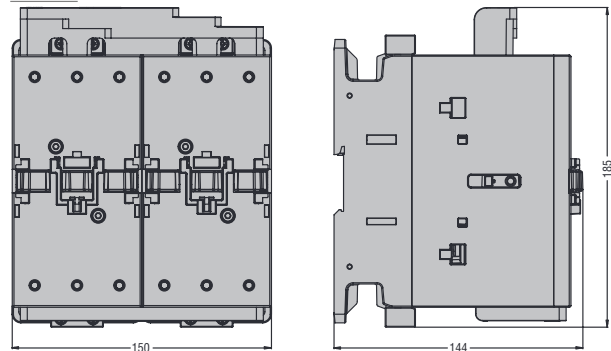
BFX3201



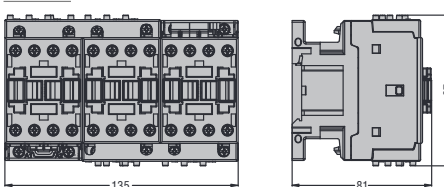
BFX3301



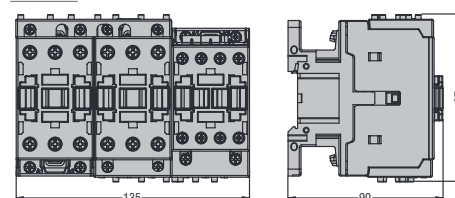
BFX3401



BFX3131

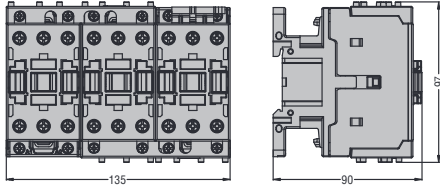


BFX3232

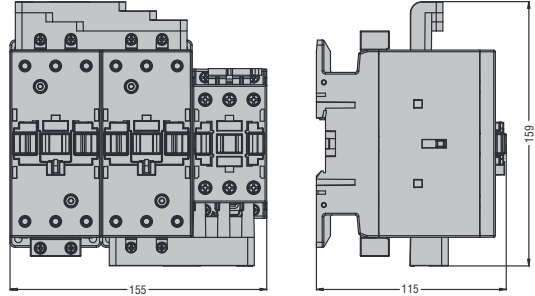


2 Schütze
Maße [mm]

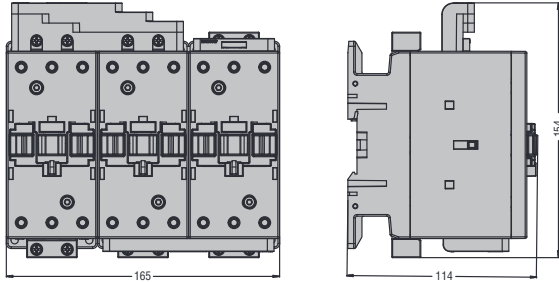
BFX3231



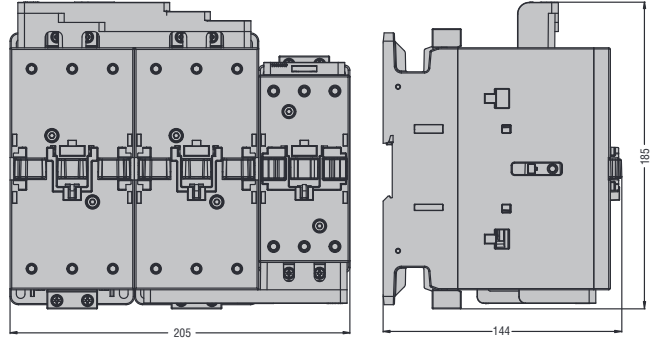
BFX3332



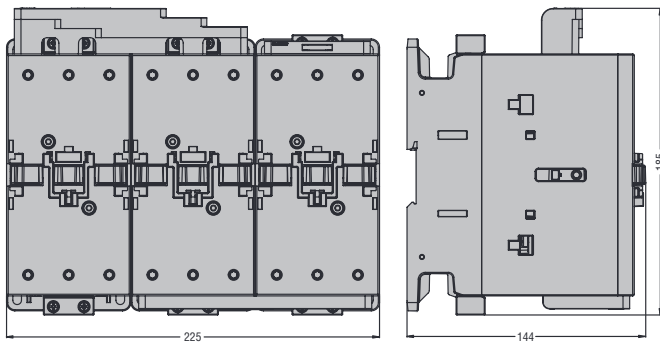
BFX3331



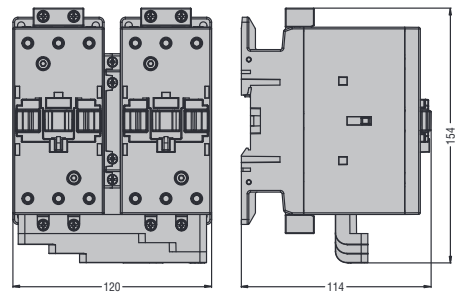
BFX3432



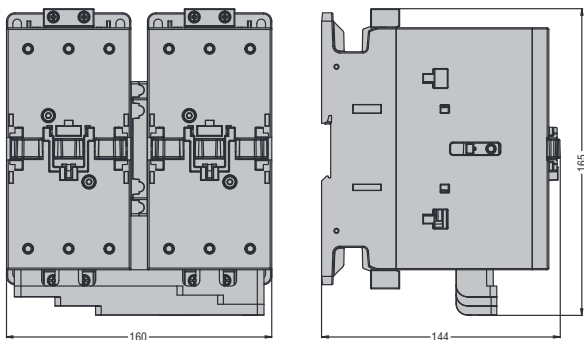
BFX3431



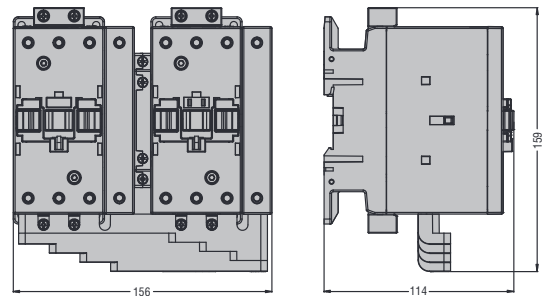
BFX3361



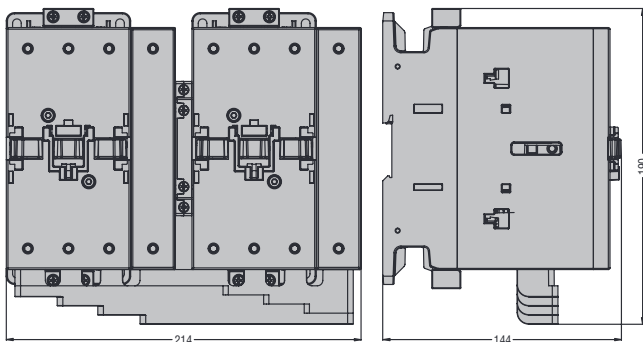
BFX3461



BFX3371



BFX3471

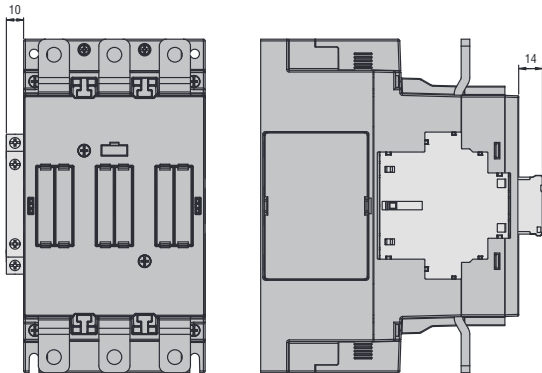


2 Schütze

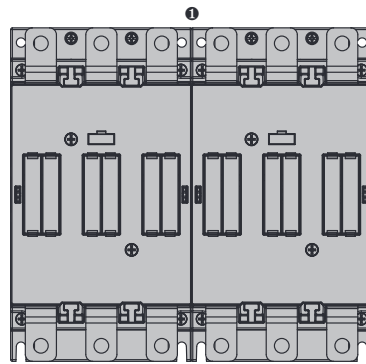
Maße [mm]

ANBAUBLÖCKE FÜR BF160...BF230

Hilfskontakte
BFX10C..., **BFX12C...**

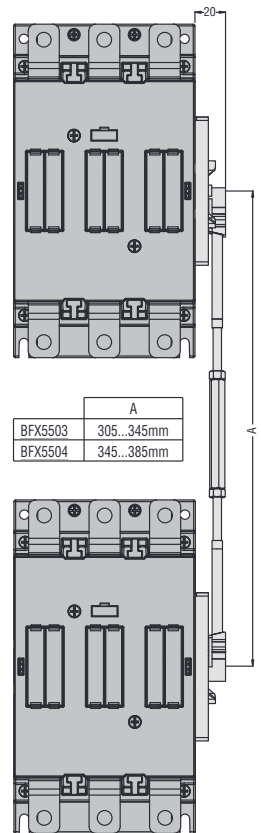


Verriegelungen
BFX5500



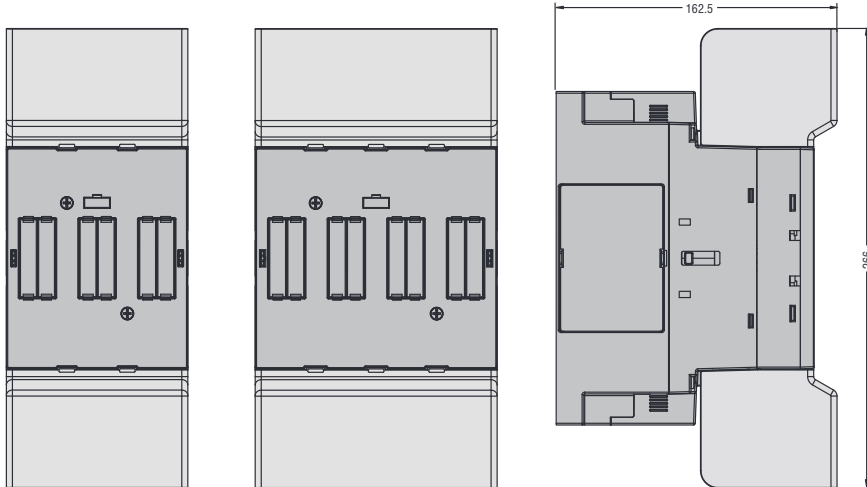
❶ Die Verriegelung BFX5500 wird in den 2 Schützen montiert, ohne dass der Platzbedarf zunimmt.

BFX5503
BFX5504

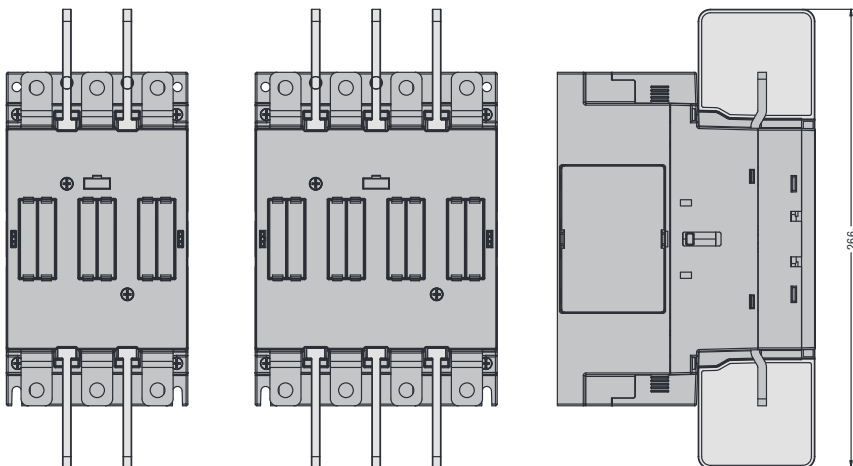


	A
BFX5503	305...345mm
BFX5504	345...385mm

Klemmenabdeckung
BFX835 - BFX845



Phasentrenner
BFX805

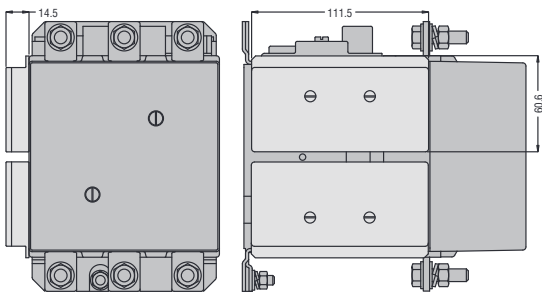


2 Schütze

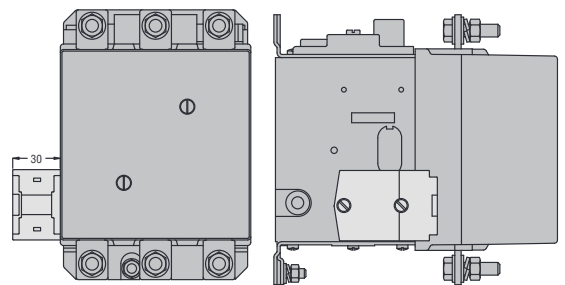
Maße [mm]

ANBAUBLÖCKE FÜR SCHÜTZE B...

Hilfskontakte
G350, G354

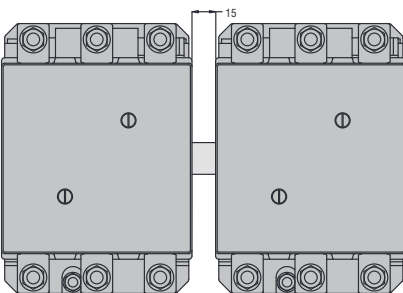


Träger für Hilfskontakte
G358

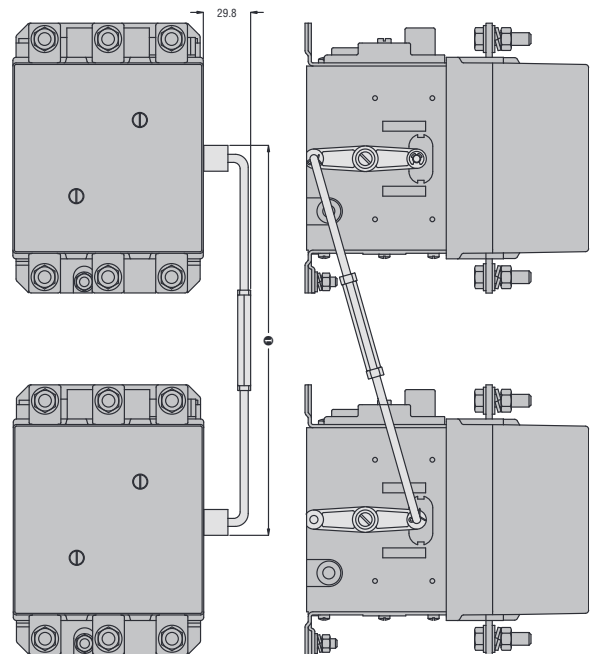


2

Verriegelungen
G355

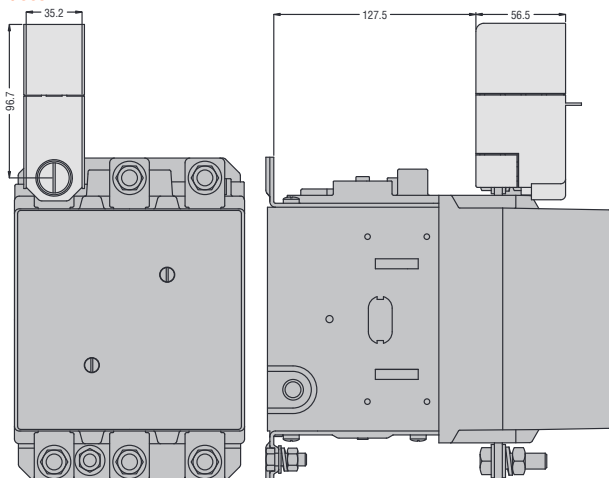


G356...

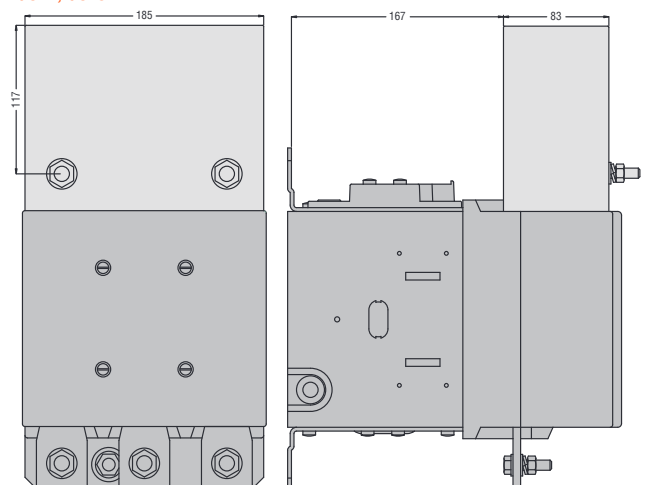


ⓘ Hinsichtlich der Maße siehe Seite 2-76

Klemmenabdeckungen
G363



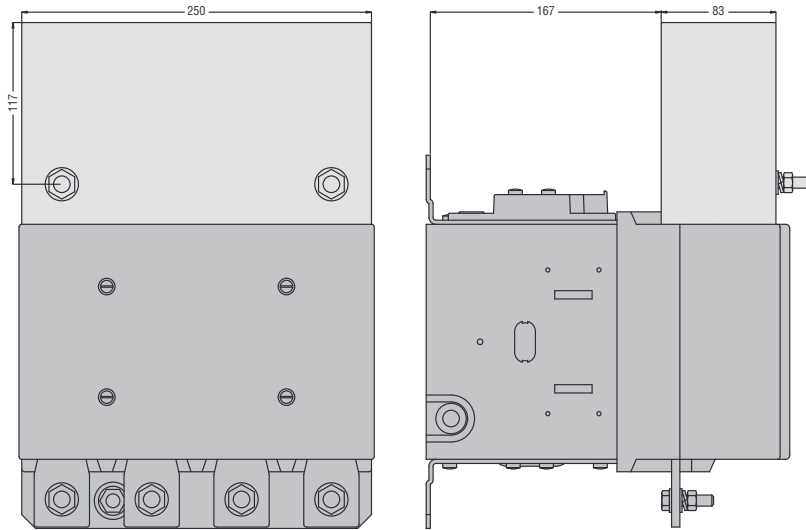
G527, G529



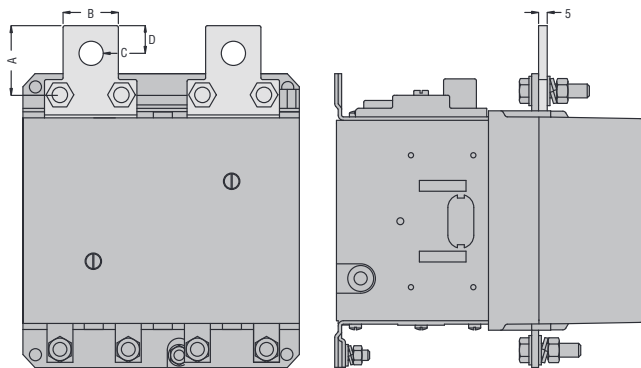
2 Schütze

Maße [mm]

G528, G530

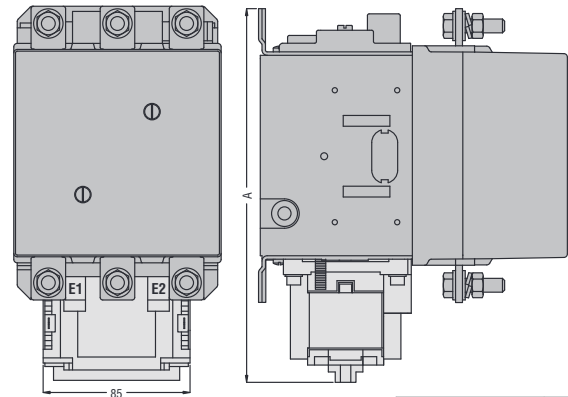


Verbindungsbrücken für 2 Pole BA1594, BA1720



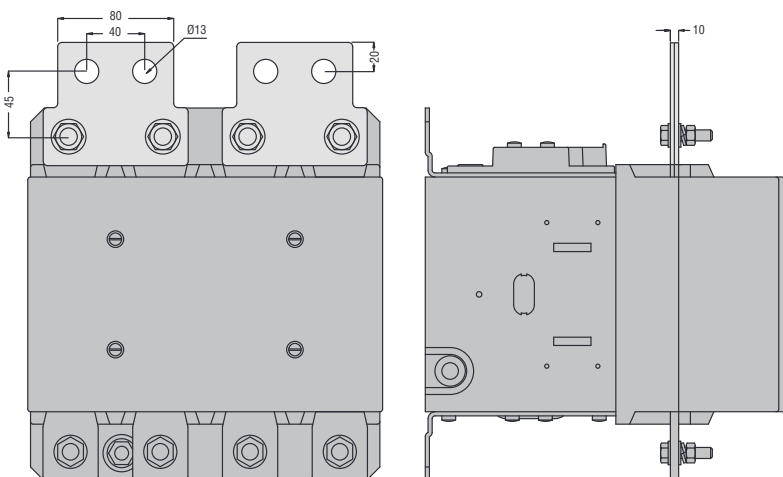
VERBINDUNGSBRÜCKEN	A	B	C	D
BA1594	45	32	Ø14	16
BA1720	53	50	Ø18	20

Mechanische Verklückung G495



SCHÜTZ TYP	A
B250 - B400	255
B500 - B630	300

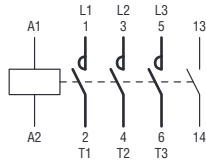
BA1845



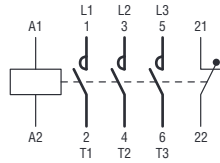
3-POLIGE SCHÜTZE IN AC

BG06A - BG09A - BGF09A - BGP09A - BG12A
BF09A - BF12A - BF18A - BF25A

...10

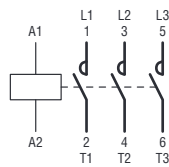


...01

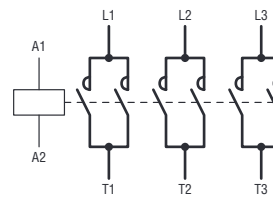


BF26A - BF32A - BF38A

BF40A - BF50A - BF65A - BF80A
BF94A - BF95A - BF115A - BF150A
BF250...B630



B125024 - B160024... ①

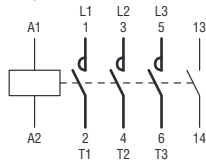


① Der elektronische Schaltkreis der Spule wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie IEEE C62.41 entworfen und getestet und ist für eine Stoßspannung gleich 10 kV (1,2/50µs) bemessen. Bei höheren Werten wird empfohlen, die Spule über einen Hilfstransformator zu versorgen.

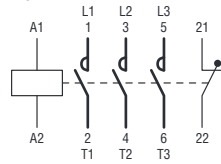
3-POLIGE SCHÜTZE IN DC (AC/DC für BF40E...BF230E)

BG06D - BG09D - BGF09D - BGP09D - BG12D
BG06L - BG09L - BGF09L - BGP09L - BG12L

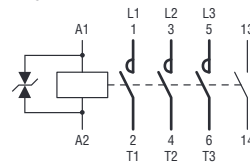
...10



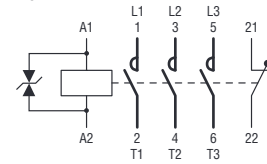
...01



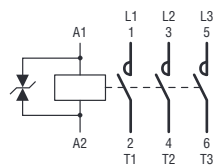
...10



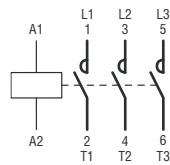
...01



BF26D - BF32D - BF38D
BF26L - BF32L - BF38L

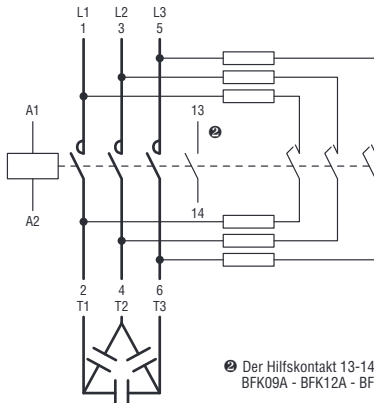


BF40E - BF50E - BF65E - BF80E - BF94E
BF95E - BF115E - BF150E - BF160E - BF195E - BF230E



KONDENSATORSCHÜTZE

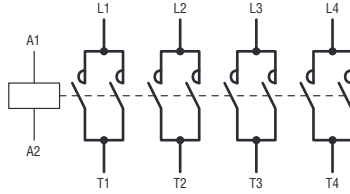
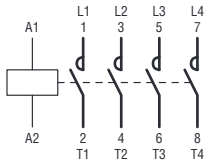
BFK09A - BFK12A - BFK18A
BFK26A - BFK32A - BFK38A - BFK50A - BFK65A - BFK80A - BFK94A - BFK95A - BFK115A - BFK150A



⊗ Der Hilfskontakt 13-14 ist nur bei den Typen BFK09A - BFK12A - BFK18A vorhanden.

4-POLIGE SCHÜTZE IN AC
BG09T4A - BGF09T4A - BGP09T4A
BF09T4A - BF38T4A
BF50T4A - BF65T4A - BF80T4A
BF95T4A - BF115T4A - BF150T4A
BF080T4A
B250...B630A

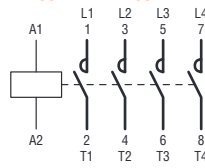
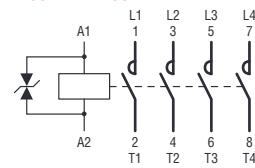
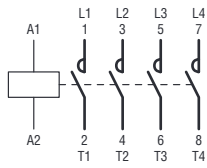
B12504 - B16004



4-POLIGE SCHÜTZE IN DC (AC/DC für BF40E...BF150E)
BG09T4D - BGF09T4D - BGP09T4D

BF09T4D - BF38T4D
BF09T4L - BF38T4L

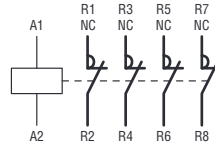
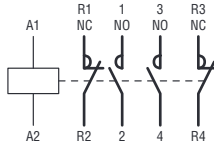
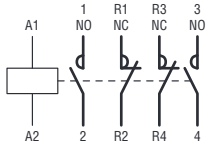
BF65T4E - BF80T4E - BF95T4E - BF150T4E - BFD150T4E
BF160T4E - BF195T4E - BF230T4E



4-POLIGE SCHÜTZE IN AC MIT 2 SCHLIESSERN UND 2 ÖFFNERN
BG09T2A

BF09T2A - BF18T2A - BF26T2A - BF38T2A
BF80T2A

MIT 4 ÖFFNERN
BF18T0A - BF26T0A

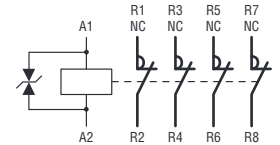
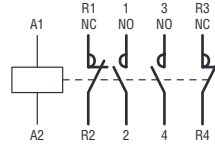
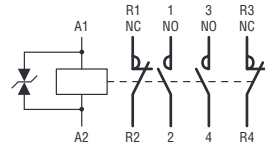
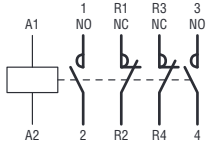


4-POLIGE SCHÜTZE IN DC (AC/DC für BF80T2E)
BG09T2D

BF18T2D - BF26T2D - BF38T2D - BF80T2E
BF18T2L - BF26T2L - BF38T2L

BF80T2E

MIT 4 ÖFFNERN
BF18T0D - BF26T0D
BF18T0L



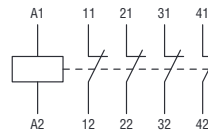
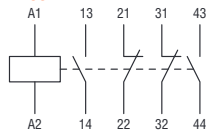
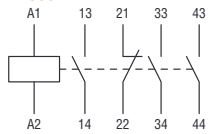
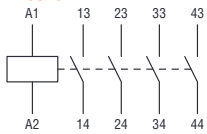
HILFSSCHÜTZE IN AC

BG0040A - BGF0040A
BF0040A

BG0031A - BGF0031A
BF0031A

BG0022A - BGF0022A
BF0022A

BF0004A



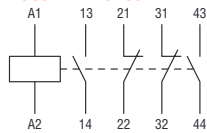
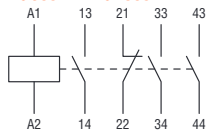
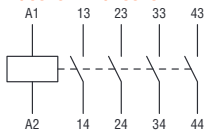
HILFSSCHÜTZE IN DC

BG0040D - BGF0040D
BG0040L - BGF0040L

BG0031D - BGF0031D
BG0031L - BGF0031L

BG0022D - BGF0022D
BG0022L - BGF0022L

BF0004D
BF0004L

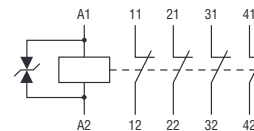
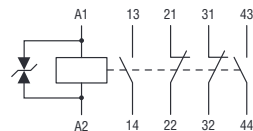
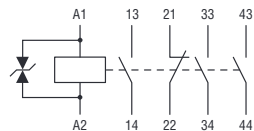
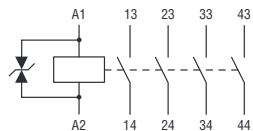


BF0040D
BF0040L

BF0031D
BF0031L

BF0022D
BF0022L

BF0004D
BF0004L



2 Schütze Anschlusspläne

ANBAUBLÖCKE FÜR MINISCHÜTZE BG...

Hilfskontakte

BGX1002
BGXF1002



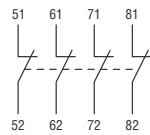
BGX1011
BGXF1011



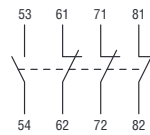
BGX1020
BGXF1020



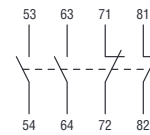
BGX1004
BGXF1004



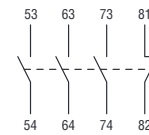
BGX1013
BGXF1013



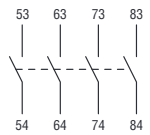
BGX1022
BGXF1022



BGX1031
BGXF1031



BGX1040
BGXF1040

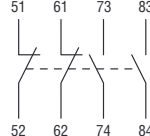


Spezielle Hilfskontakte

BGX1111

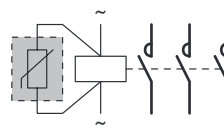


BGX1122

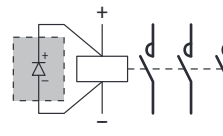


Entstörglieder

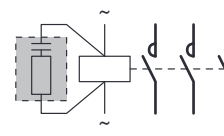
BGX77...



BGX78...

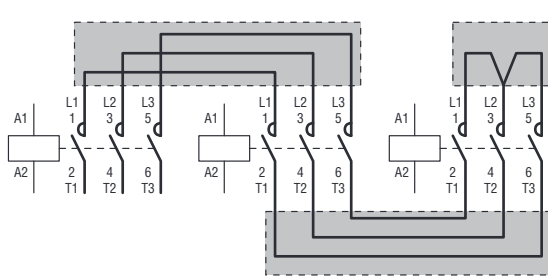


BGX79...

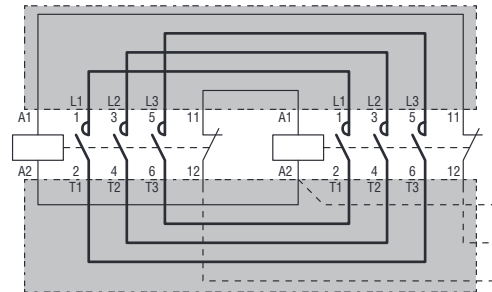


Starre Anschlüsse

SMX9021



SMX9022



ANBAUBLÖCKE FÜR SCHÜTZE BF...

Hilfskontakte

BFX1002



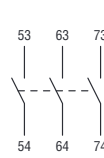
BFX1011



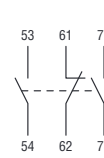
BFX1020



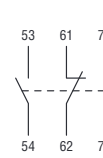
G48430



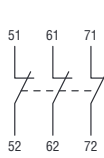
G48421



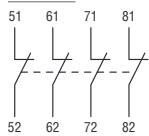
G48412



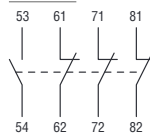
G48403



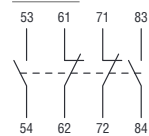
BFX1004



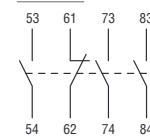
BFX1013



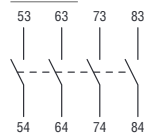
BFX1022



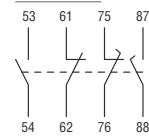
BFX1031



BFX1040

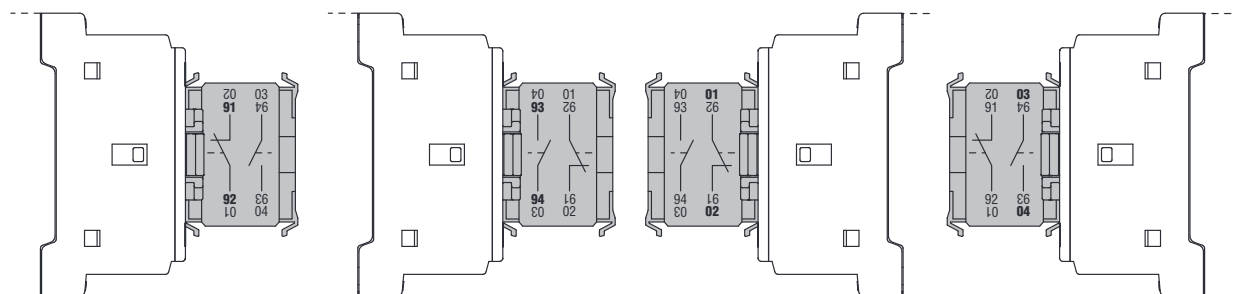


BFX101111



Hilfskontakte

G218



Der Hilfskontakt G218 weist mehrere Nummerierungen auf, da er unterschiedliche Einbaulagen annehmen kann. Für die richtige Interpretation siehe die mit fetten Ziffern hervorgehobene Nummerierung.

2 Schütze Anschlusspläne

Hilfskontakte

BFX1202
BFX12C02



BFX1211
BFX12C11



BFX1220
BFX12C20



BFX10C10



BFX10C01



G41810
G42810



G41810A
G42810A



G41801
G42801



G41801D
G42801D



G48120



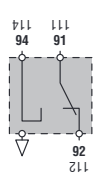
G48111



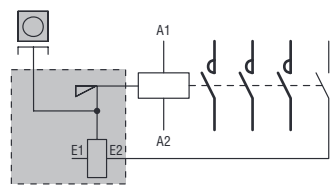
G48102



G482



Mechanische Verklüpfung
G222... - G272... - BFX641...

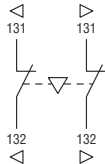


Die Hilfskontakte BFX12... / G418... / G481... / G482 weisen mehrere Nummerierungen auf, da sie unterschiedliche Einbautagen annehmen können. Für die richtige Interpretation siehe die fett hervorgehobene Nummerierung, wenn der Anbaublock auf der linken Seite des Schützes montiert ist.

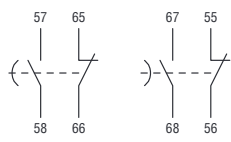
4. Pol
BFX42 - BFX43 - BFX44
BFXD42



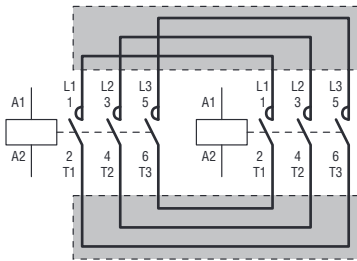
Verriegelung
BFX5001 - BFX5301
BFX5401



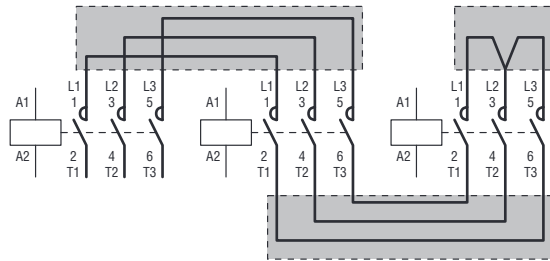
Zeitgesteuerte Hilfskontakte
G485... **G486... - G487**



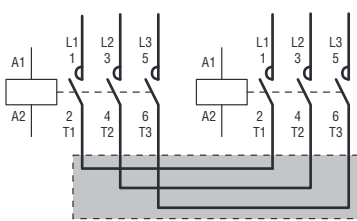
Starre Anschlüsse
BFX3101 - BFX3102 - BFX3201
BFX3301 - BFX3401



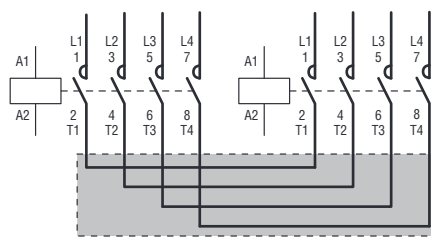
BFX3131 - BFX3231 - BFX3232 - BFX3331 - BFX3332 - BFX3431 - BFX3432



BFX3361 - BFX3461



BFX3371 - BFX3471



ANBAUBLÖCKE FÜR SCHÜTZE B...
Hilfskontakte
G350 - G354

G354

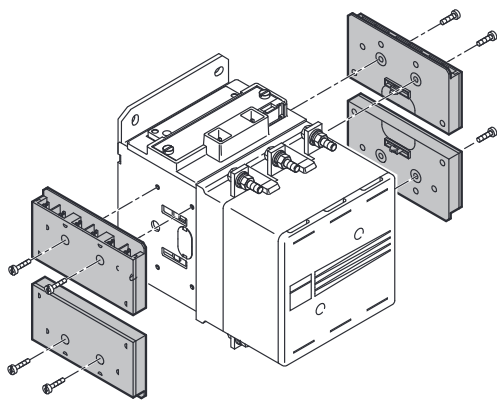


G350



oder

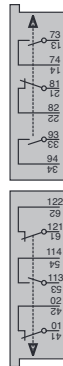
oder



G354

G350

G350



G354



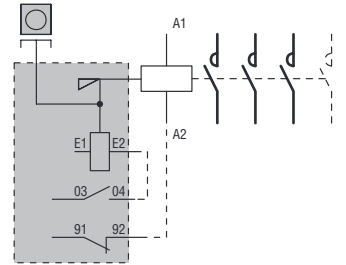
oder

oder

G350

G354

Mechanische Verklüpfung
G495



EINBAULAGE DER SCHÜTZE

AUF VERTIKALER FLÄCHE

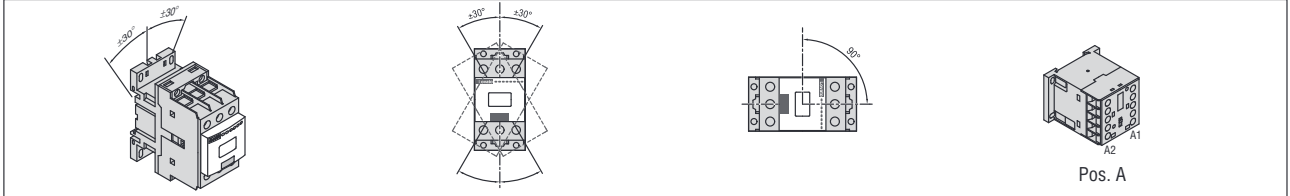
Die in diesem Katalog angegebenen Betriebsleistungen wurden bei auf vertikaler Fläche montierten Schützen und mit Netzanschlüssen oben und Lastanschlüssen unten ermittelt.

Alle Schütze können mit einer Abweichung von $\pm 30^\circ$ der vertikalen Achse des Schützes montiert werden, ohne Deklassierungen zu erfahren.

Bei den Schützen der Serie BF kann diese Abweichung $\pm 90^\circ$ betragen, d.h. bis sich die Anschlüsse links und rechts befinden.

Bei den Minischützen der Serie BG:

- wird von der Position A abgeraten (Anschlussklemmen der Spule A1-A2 unten)
- mit Öffnern wird von der Position mit Anschlussklemmen A1-A2 oben abgeraten.

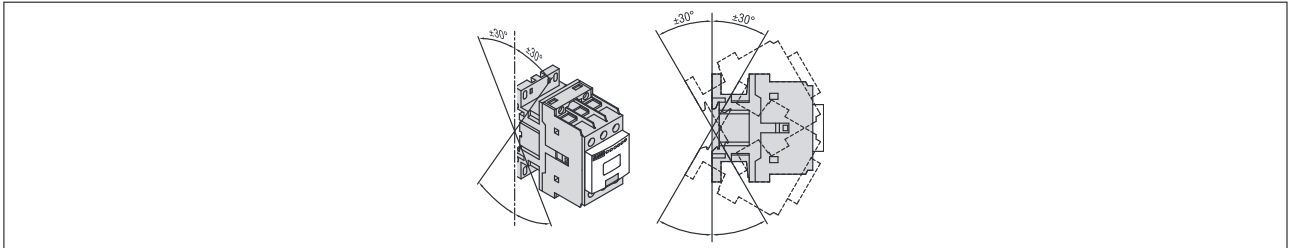


AUF VERTIKALER FLÄCHE MIT ABWEICHUNG VON 30°

Alle Schütze können auf einer Fläche montiert werden, die hinsichtlich der Senkrechten um einen Winkel von $\pm 30^\circ$ abweicht.

In der Position -30° tritt durchschnittlich eine Zunahme der min. Einschaltspannung um 5% auf.

Die obengenannte Winkelabweichung überschreitet die Vorschriften der wichtigsten Schiffsregister.



AUF HORIZONTALER FLÄCHE (FÜR SCHÜTZE DER SERIE BF)

Es können erhebliche Änderungen der Betriebsleistungen auftreten.

Es muss zwischen den folgenden beiden möglichen Einbaulagen unterschieden werden:

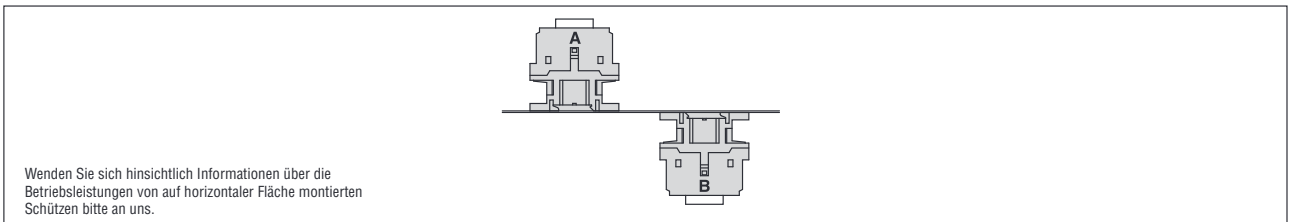
- beim Anziehen des Schützes verschiebt sich das bewegliche System von unten nach oben;
- beim Anziehen des Schützes verschiebt sich das bewegliche System von oben nach unten

Im ersten Fall tritt eine Schwierigkeit beim Schließen des Schützes auf, im zweiten eine Schwierigkeit beim Öffnen.

Die Variablen, die zusätzlich zu den beiden Einbaulagen die Leistungen des Schützes beeinflussen können, sind:

- Schütztyp
- Steuerungstyp
- Konfiguration der Kontakte
- Anzahl und Typ der Anbaublöcke
- zulässige Toleranz, was die Schwankung der Hilfsspannung betrifft
- Umgebungstemperatur

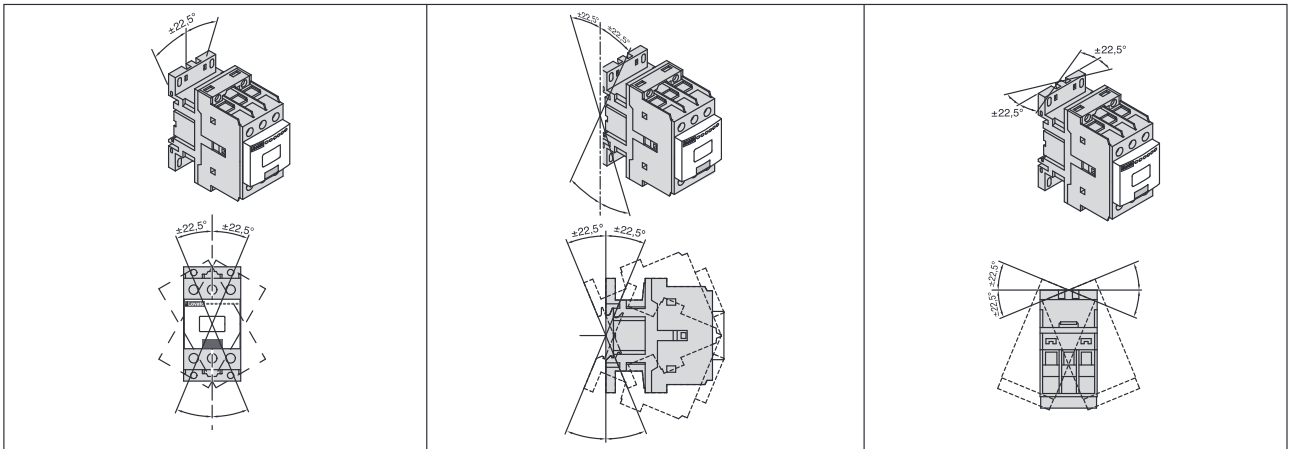
BEMERKUNG: Von der Position B wird abgeraten.



Wenden Sie sich hinsichtlich Informationen über die Betriebsleistungen von auf horizontaler Fläche montierten Schützen bitte an uns.

DYNAMISCHE PRÜFUNGEN

Unsere Schütze wurden Prüfungen dynamischer Art unterzogen, bei denen die Einbaulage der Schütze in Bezug auf die drei rechtwinkligen Achsen um $\pm 22,5^\circ$ gedreht wurde.



GEBRAUCHSKATEGORIE AC3

EIGENSCHAFTEN DER POLE

Käfigläufermotor; Ausschaltung bei Nennstrom des Motors

MAXIMALE BETRIEBSLEISTUNGEN bei Umgebungstemperatur ≤ 55°C

Größe Schütz	Betriebsstrom (Ue ≤440V) [A]	Betriebsleistung							Max. Leistung für Motorsteuerung 3-phasig 60Hz nach UL/CSA			
		220/230V [kW]	380/400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	660/690V [kW]	1000V [kW]	200-208V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]
BG06	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	-	1½	2	3	3
BG09	9	2,2	4,0	4,3	4,5	5	5	-	2	3	5	5
BG12	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	-	3	3	7½	10
BF09	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	-	3	3	5	7 ½
BF12	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	-	5	5	7½	10
BF18	18	4	7,5	9	9	10	10	-	5	5	10	15
BF25	25	7,0	12,5	13,4	13,4	15	18	-	7½	7½	15	15
BF26	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	-	7½	7½	15	20
BF32	32	8,8	16	17	17	20	22	-	10	10	20	25
BF38	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	-	10	15	30	30
BF40	40	11	18,5	22	22	22	30	18	10	15	30	30
BF50	50	15	22	30	30	30	37	22	15	20	40	40
BF65	65	18,5	30	37	37	37	45	30	20	25	50	60
BF80	80	22	45	45	45	55	55	37	25	30	60	75
BF94	95	30	55	55	55	55	55	37	25	30	60	75
BF95	95	30	55	55	55	75	90	45	30	30	60	75
BF115	115	37	55	55	55	75	110	55	40	40	75	100
BF150	150	45	75	75	75	90	110	55	50	50	100	125
BF160	160	45	75	90	90	110	132	75	50	50	100	125
BF195	195	55	90	110	110	132	160	90	60	75	150	150
BF230	230	55	110	110	132	132	160	110	75	75	150	200
B250	265	83	140	155	164	176	212	156	75	100	200	250
B310	320	100	170	188	200	213	256	180	100	125	250	300
B400	420	130	225	247	263	271	352	208	125	150	350	400
B500	520	156	290	306	328	367	416	312	150 ❶	200 ❶	400 ❶	450 ❶
B630	630	198	335	368	368	368	440	368	200 ❶	250 ❶	500 ❶	500 ❶

❶ Keine echten UL/CSA Werte; die Daten dienen lediglich zur Orientierung

EIGENSCHAFTEN DER AC-MOTOREN FÜR UL/CSA

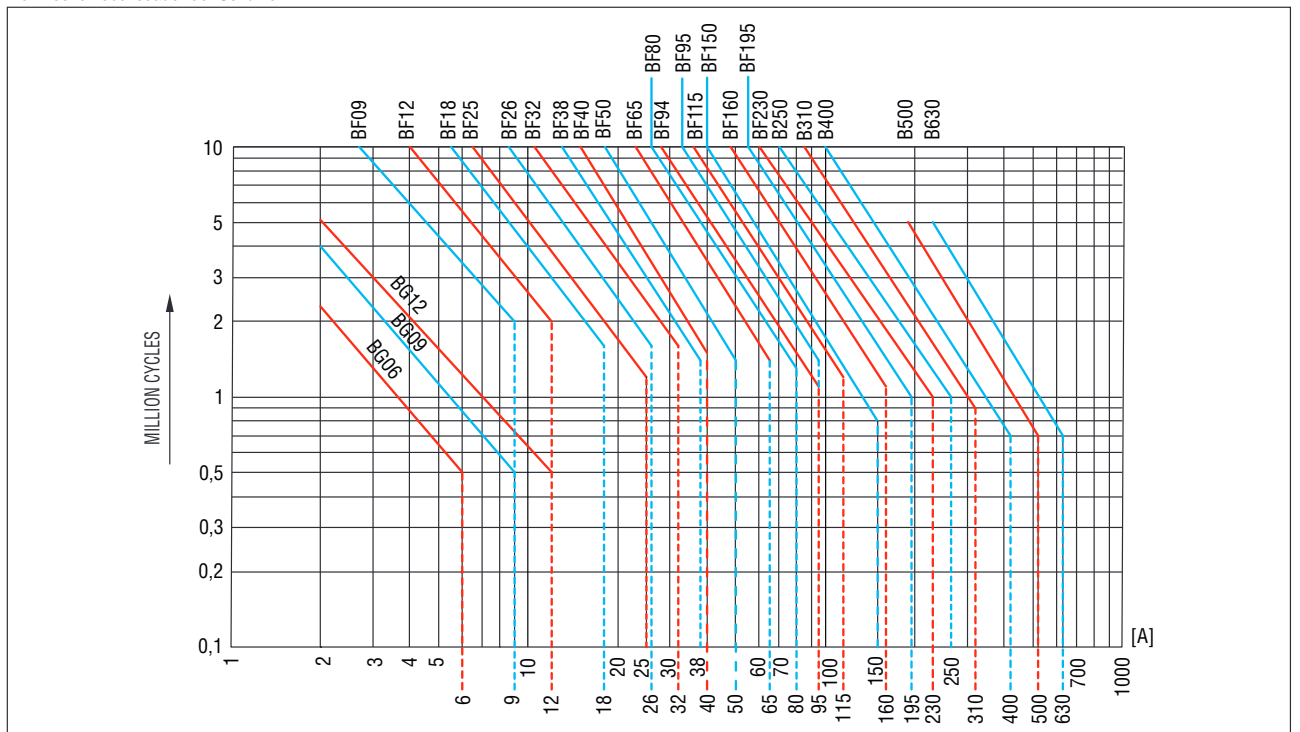
EIGENSCHAFTEN DER POLE

Käfigläufermotor; Ausschaltung bei Nennstrom des Motors

Leistungen UL/CSA bei Umgebungstemp. ≤55°C

ELEKTRISCHE LEBENSDAUER AC3 ≤440V

Elektrische Lebensdauer der Schütze



2 Schütze

Technische Eigenschaften

GEBRAUCHSKATEGORIE DC... EIGENSCHAFTEN DER POLE

MAX. BETRIEBSSTROM

Spannung Ue	Schütz Größe	Max. Strom Ie [A] in den Kategorien: DC1 mit L/R ≤ 1ms mit in Reihe geschalteten Polen				DC3 - DC5 mit L/R ≤ 15ms mit in Reihe geschalteten Polen			
		1	2	3	4	1	2	3	4
≤ 24V	BG06	9	12	14	–	6	7	9	–
	BG09	12	15	16	16	7	8	10	10
	BG12	12	15	16	–	7	8	10	–
	BF09	15	18	20	20	10	13	15	15
	BF12	17	20	22	20	12	15	18	15
	BF18	17	20	22	22	12	15	18	18
	BF25	20	23	23	–	15	18	22	–
	BF26	25	28	28	28	18	20	25	30
	BF32	30	32	32	–	20	25	30	–
	BF38	35	36	36	36	24	28	32	32
	BF40	40	48	48	–	27	32	40	–
	BF50	45	60	60	60	30	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	35	45	55	60
	BF80	70	100	100	100	40	60	80	90
	BF94	77	110	110	115	45	65	86	96
BF95	140	140	140	140	140	140	140	140	
BF115	160	160	160	160	160	160	160	160	
BF150	165	165	165	165	165	165	165	165	
48V	BG06	8	11	14	–	5	7	9	–
	BG09	10	14	16	16	6	8	10	10
	BG12	10	14	16	–	6	8	10	–
	BF09	13	18	20	20	9	11	15	15
	BF12	15	20	22	20	11	13	18	15
	BF18	15	20	22	22	11	13	18	18
	BF25	18	23	23	–	13	18	22	–
	BF26	21	28	28	28	15	20	25	30
	BF32	26	32	32	–	17	22	28	–
	BF38	30	34	34	34	20	25	28	28
	BF40	35	48	48	–	23	30	40	–
	BF50	40	60	60	60	25	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF94	66	110	110	115	33	55	75	95
BF95	140	140	140	140	44	63	115	110	
BF115	160	160	160	160	50	72	150	120	
BF150	165	165	165	165	60	82	195	130	
75V	BG06	4	7	8	–	2	4	5	–
	BG09	4	9	10	10	2	5	6	6
	BG12	4	9	10	–	2	5	6	–
	BF09	12	17	20	20	8	10	13	15
	BF12	13	18	20	20	10	12	15	15
	BF18	15	20	20	20	11	13	16	16
	BF25	18	23	23	–	13	16	18	–
	BF26	18	25	25	25	13	18	20	25
	BF32	22	28	32	–	15	20	28	–
	BF38	23	29	33	33	17	22	28	28
	BF40	30	45	48	–	19	27	38	–
	BF50	40	60	60	60	22	30	45	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF94	66	110	110	115	33	55	75	95
BF95	100	140	155	155	36	60	90	110	
BF115	120	160	160	160	40	65	100	120	
BF150	150	165	165	165	44	70	110	130	

EIGENSCHAFTEN DER POLE

MAX. BETRIEBSSTROM

Spannung U _e	Schütz Größe	Max. Strom I _e [A] in den Kategorien: DC1 mit L/R ≤ 1ms mit in Reihe geschalteten Polen				DC3 - DC5 mit L/R ≤ 15ms mit in Reihe geschalteten Polen			
		1	2	3	4	1	2	3	4
110V	BG06	3	6	8	–	1	3	4	–
	BG09	3	8	10	10	1	4	5	5
	BG12	3	8	10	–	1	4	5	–
	BF09	6	12	15	16	2	7	11	12
	BF12	6	13	16	16	2	8	12	16
	BF18	6	13	16	18	2	8	12	13
	BF25	6	16	18	–	2	10	15	–
	BF26	6	22	24	24	2	13	18	20
	BF32	8	25	27	–	2,5	15	20	–
	BF38	8	32	34	34	2,5	18	23	23
	BF40	8	42	44	–	3	22	27	–
	BF50	8	50	55	60	3	25	30	45
	BF65	8	60	60	70	3	30	35	50
	BF80	8	80	85	100	3	40	60	75
	BF94	8	90	93	110	3	43	64	80
	BF95	10	110	120	140	6	55	85	105
BF115	10	130	140	160	6	65	100	125	
BF150	10	150	160	165	6	80	120	150	
220V	BG06	–	–	1	–	–	–	0,5	–
	BG09	–	–	2	2	–	–	0,8	0,8
	BG12	–	–	2	–	–	–	0,8	–
	BF09	–	1	10	12	–	2	6	7
	BF12	–	1	11	12	–	2	6	7
	BF18	–	1	11	13	–	2	6	8
	BF25	–	1	12	–	–	2	8	–
	BF26	–	2	20	26	–	3	19	15
	BF32	–	3	23	–	–	3	23	–
	BF38	–	4	30	38	–	3	25	15
	BF40	–	5	56	70	–	5	32	40
	BF50	–	7	75	90	–	5	40	50
	BF65	–	9	90	110	–	5	52	65
	BF80	–	9	95	115	–	5	64	80
	BF94	–	9	95	115	–	5	64	80
	BF95	–	12	125	140	–	7	76	95
BF115	–	14	145	160	–	7	92	115	
BF150	–	14	150	165	–	7	120	150	

2 Schütze

Technische Eigenschaften

GEBRAUCHSKATEGORIE DC... EIGENSCHAFTEN DER POLE

MAX. BETRIEBSSTROM

Spannung Ue	Schütz Größe	Max. Strom Ie [A] in den Kategorien DC1 mit L/R ≤ 1ms mit in Reihe geschalteten Polen				DC3 - DC5 mit L/R ≤ 15ms mit in Reihe geschalteten Polen			
		1	2	3	4	1	2	3	4
75V	BF160	250	250	250	250	160	160	160	160
	BF195	275	275	275	275	180	180	180	180
	BF230	350	350	350	350	250	250	250	250
	B250	350	350	350	350	280	280	280	280
	B310	375	375	375	375	310	310	310	310
	B400	400	400	400	400	350	350	350	350
	B500	650	650	650	650	550	550	550	550
	B630	800	800	800	800	800	800	800	800
110V	BF160	110	150	160	250	80	120	140	140
	BF195	120	170	170	275	90	140	160	160
	BF230	145	270	270	350	135	225	250	250
	B250	160	300	300	300	150	250	280	280
	B310	195	350	350	350	170	290	310	310
	B400	250	400	400	400	200	350	350	350
	B500	320	550	600	600	320	550	550	550
	B630	460	800	800	800	460	800	800	800
220V	BF160	-	130	150	250	-	90	120	140
	BF195	-	150	170	275	-	100	140	160
	BF230	-	225	270	350	-	180	225	225
	B250	-	250	300	300	-	200	250	280
	B310	-	300	350	350	-	230	290	310
	B400	-	350	400	400	-	280	350	350
	B500	-	450	600	600	-	450	550	550
	B630	-	700	800	800	-	700	800	800
330V	BF160	-	-	130	150	-	-	90	140
	BF195	-	-	150	170	-	-	100	160
	BF230	-	-	225	270	-	-	180	210
	B250	-	-	250	300	-	-	200	280
	B310	-	-	300	350	-	-	230	310
	B400	-	-	350	400	-	-	280	350
	B500	-	-	450	600	-	-	450	550
	B630	-	-	700	750	-	-	650	700
460V	BF160	-	-	-	130	-	-	-	90
	BF195	-	-	-	150	-	-	-	100
	BF230	-	-	-	225	-	-	-	180
	B250	-	-	-	250	-	-	-	200
	B310	-	-	-	300	-	-	-	230
	B400	-	-	-	350	-	-	-	280
	B500	-	-	-	450	-	-	-	450
	B630	-	-	-	700	-	-	-	700

GEBRAUCHSKATEGORIEN DC1, DC3 UND DC5 EIGENSCHAFTEN DER POLE

AUSWAHLKRITERIEN

Die Elemente, die bei der Wahl der Schütze berücksichtigt werden müssen, sind:

- Betriebsstrom I_e
- Betriebsspannung U_e
- Gebrauchskategorie und Zeitkonstante L/R
- Eventuelle Überprüfung der elektrischen Lebensdauer

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die angegebenen Ströme gelten bei:

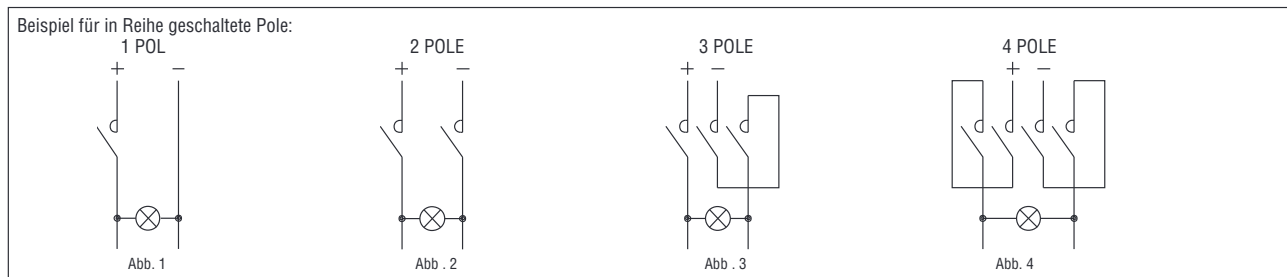
- Umgebungstemperatur: $\leq 55^\circ\text{C}$
- Schalthäufigkeit: bis 120 Schaltspiele/Stunde mit Betriebsfaktor von 60%
bis 250 Schaltspiele/Stunde mit Betriebsfaktor von 30%

REIHENSCHALTUNG VON POLEN

Je nach Betriebsspannung müssen die Schütze mit der angegebenen Anzahl von in Reihe geschalteten Polen verwendet werden.

Die Pole können wahlweise auf einer einzigen Polung oder aufgeteilt auf die beiden Polungen des Kreises in Reihe geschaltet werden.

Bemerkung: Im Falle von Spannungen von weniger als 30V wird von den in der Abb. 3 und 4 gezeigten Plänen abgeraten, da diese einen Spannungsabfall hervorrufen können. In diesem Fall wird die Verwendung von parallel geschalteten Polen empfohlen. Beachten Sie dazu die Bemerkungen im folgenden Abschnitt.

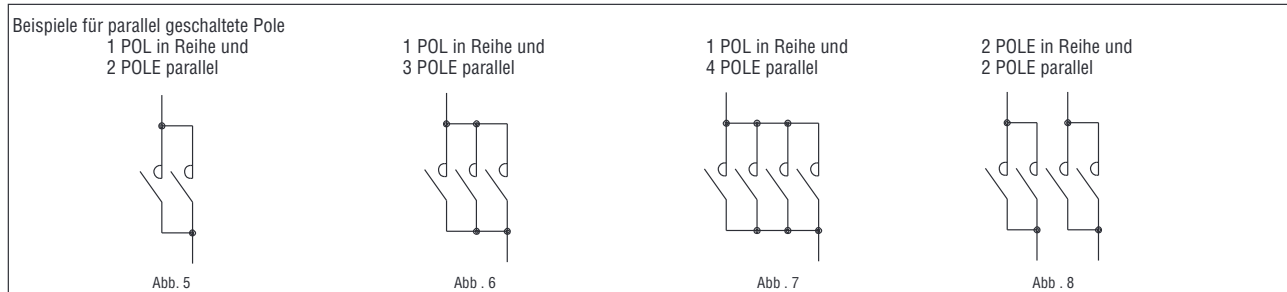


PARALLELSCHALTUNG VON POLEN

Für den Betrieb mit Spannungen, bei denen 1 oder 2 in Reihe geschaltete Pole erforderlich sind, kann die elektrische Lebensdauer durch parallelgeschaltete Pole erhöht werden. Parallel geschaltete Pole erhöhen den auf den vorausgehenden Seiten angegebenen maximalen Betriebsstrom nicht, das heißt, wenn der max. Betriebsstrom eines Pols in DC5 8A beträgt, beträgt der max. Betriebsstrom auch im Falle von 2 parallel geschalteten Polen 8A. Bei parallel geschalteten Polen kann der thermische Strom der Kontakte (I_{th}) nur dann erhöht werden, wenn das Schütz leer öffnet und schließt, das heißt ohne Belastung auf den Kontakten und im Falle der

Verwendung als Shunt von Widerständen. In diesem Fall können die Kontakte ihre Leistung erhöhen, wobei der Wert des Nennstroms eines Pols mit den unten aufgeführten Koeffizienten K multipliziert wird. Wenn z.B. ein Pol 10A leitet, können 3 parallel geschaltete Pole $10 \times 2,2 = 22\text{A}$ leiten. Daher entspricht der Betriebsstrom dem in der Tabelle angegebenen Wert, multipliziert mit den unten aufgeführten Koeffizienten K, die die ungleiche Stromverteilung in den Polen berücksichtigen.

- 2 parallel geschaltete POLE $K = 1,6$
- 3 parallel geschaltete POLE $K = 2,2$
- 4 parallel geschaltete POLE $K = 2,8$



MAX. BETRIEBSSTROM

Siehe Tabellen auf Seite 2-57 bis 59

SONSTIGE BEDINGUNGEN

Wenden Sie sich hinsichtlich anderer Betriebsbedingungen oder nicht in den Tabellen auf Seite 2-57 bis 59 enthaltener Betriebsspannungen bitte an uns.

AUSWAHL DER SCHÜTZE FÜR BELEUCHTUNG

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Bei der Auswahl eines Schützes für die Steuerung von Beleuchtungsstromkreisen müssen folgende kennzeichnende Elemente berücksichtigt werden:

- Lampentyp
- Leistungsfaktor (cosφ)
- Kompensationseinrichtungen vorhanden oder nicht
- Wert des Einschalt- und Betriebsstroms

In Abhängigkeit des Typs und der Anzahl der Lampen sind bei der Auswahl des Schützes außerdem die folgenden wichtigen Eigenschaften zu berücksichtigen:

- Glühlampen → Einschaltvermögen
- Lampen ohne Kompensation → Nennstrom in AC1
- Lampen mit Kompensation → Nennstrom in AC3

Im Folgenden eine Übersicht über die wesentlichen Eigenschaften der am häufigsten verwendeten Lampen.

Lampentyp	Einschalten Vielfaches von In ^①	cosφ	Ausschalten Vielfaches von In ^①	cosφ
Glühlampe	15	1	1	1
Mischlichtlampe	1,3	1	1	1
Leuchtstofflampe	1,15...1,3	0,2	1	0,3...0,5 (ohne Kompensation) 1 (mit Kompensation)
Hochdruck-Quecksilberdampf Lampe	1,5...1,75	0,2	1	0,45...0,7 (ohne Kompensation)
Hochdruck-Natriumdampf Lampe	1,3...1,5	0,2	1	0,3...0,5 (ohne Kompensation)
Niederdruck-Natriumdampf Lampe	1	0,2...0,5	1	0,2...0,5 (ohne Kompensation)
Halogeniddampf Lampe	1,7...2,1	0,2	1	0,4...0,5 (ohne Kompensation)
LED-Lampe	20...40 ^⑤	0,6...0,95	1	0,6...0,95

Eigenschaften Lampe	Leistung Lampe [W]	Nenn- strom [A]	Leistung Kondensator [μF]	Max. Anzahl [n] an Lampen pro Pol des Schützes ^②												
				BG06 BG12	BF09 BF18	BF25	BF26 BF32	BF38	BF40 BF50	BF80 BF94	BF95	BF115 BF150	BF160	BF195 BF230		
LED-LAMPE 220...240V 50/60Hz	Siehe Bemerkung ^③			Jeder Pol kann 67% des Nennstroms AC3 leiten ^④												
GLÜHLAMPE 220...240V	50/60Hz	60	0,27	-	30	48	92	118	129	203	240	296	370	425	462	
		100	0,45	-	18	28	55	71	77	122	144	177	222	256	277	
		200	0,91	-	8	14	27	35	38	60	71	87	109	125	137	
		300	1,4	-	5	9	17	22	25	39	46	57	71	82	89	
		500	2,3	-	3	5	10	13	15	23	28	34	43	50	54	
	1000	4,6	-	1	2	5	6	7	11	14	17	21	25	27		
MISCHLICHTLAMPE 220...240V	50/60Hz	100	0,45	-	20	33	57	77	88	122	144	177	244	311	377	
		160	0,72	-	12	20	36	48	55	76	90	111	152	194	236	
		250	1,13	-	8	13	23	30	35	48	57	70	97	123	150	
		500	2,3	-	4	6	11	15	17	23	28	34	47	60	73	
		1000	4,6	-	1	3	5	7	8	11	14	17	23	30	36	
LEUCHTSTOFFLAMPE MIT ELEKTRONISCHEM NETZTEIL 220...240V 50/60Hz (EVG)	Einzelmontage	16 / 18	0,1	(6,8) ^⑤	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200	
		32 / 36	0,18	(6,8) ^⑤	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666	
		50 / 58	0,27	(10) ^⑤	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444	
	Doppelmontage	2x16 / 18	0,18	(10) ^⑤	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666	
		2x32 / 36	0,35	(10) ^⑤	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342	
		2x50 / 58	0,52	(22) ^⑤	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230	
NORMALE LEUCHTSTOFFLAMPE 220...240V 50/60Hz	Ohne Kompens. Einzelmontage	15	0,35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485	
		20	0,37	-	24	40	70	94	108	148	175	216	297	378	459	
		40	0,44	-	20	34	59	79	90	125	147	181	250	318	386	
		65	0,7	-	12	21	37	50	57	78	92	114	157	200	242	
		115	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113	
		140	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113	
	Mit Kompens. Einzelmontage	15	0,11	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533	
		20	0,16	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533	
		40	0,24	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	458	500	520	
		65	0,4	7	15	25	40	50	57	125	128	128	275	300	312	
		115	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133	
		140	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133	
	DUO- Schaltung	2 x 20	0,26 ^⑥	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653	
		2 x 40	0,46 ^⑥	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369	
		2 x 65	0,7 ^⑥	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242	
2 x 115		1,3 ^⑥	-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130		
2 x 140		1,5 ^⑥	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113		

① In = Nennstrom der Lampe

② Bei Einphasenkreisen 220...240V (zwischen Phase und Nullleiter) oder bei zwei Leitern (zwischen Phase und Phase) entspricht die maximale Anzahl der Lampen dem in der Tabelle angegebenen Wert. Bei Drehstromkreisen mit Nullleiter 380...415V oder 220...240V beträgt die maximale Anzahl der mit dem gleichen Schütz steuerbaren Lampen n : 3.

Bei Drehstromkreisen ohne Nullleiter 380...415V beträgt die maximale Anzahl der mit dem gleichen Schütz steuerbaren Lampen n - √3. Die elektrische Lebensdauer beträgt 100.000 Schaltspiele bis 55°C.

③ In das Netzteil eingebaute Kondensatoren

④ Insgesamt

⑤ Bezogen auf die AC-Seite der Netzteile

⑥ Normalerweise verfügt jede Lampe über ein eigenes Netzteil. Falls ein Netzteil mehrere Lampen steuert, muss bei der Berechnung die Anzahl der Netzteile berücksichtigt werden. Die Summe der Nennströme der an jeden Pol des Schützes angeschlossenen Netzteile darf 67% des auf Seite 2-6 angegebenen Nennstroms AC-3 des Schützes nicht überschreiten.

Beispiel: Der Nennstrom AC3 von BF18 beträgt 18A; es können daher höchstens 18x0,67=12,06A pro Pol angesteuert werden.

2 Schütze

Technische Eigenschaften

Eigenschaften Lampe		Leistung Lampe [W]	Nennstrom [A]	Leistung Kondens. [µF]	Max. Anzahl [n] an Lampen pro Pol des Schützes ●												
					BG06 BG09 BG12	BF09 BF12 BF18	BF26 BF32 BF25	BF38 BF32 BF32	BF40 BF50 BF50	BF65 BF80 BF94	BF95 BF95	BF115 BF150 BF150	BF160 BF160	BF195 BF230			
HOCHDRUCK-QUECKSILBERDAMPFLAMPE 220...240V 50/60Hz	Ohne Kompens.	50	0,61	-	10	16	26	36	44	65	73	82	122	172	196		
		80	0,8	-	7	12	20	27	33	50	56	62	93	131	150		
		125	1,2	-	5	8	13	18	22	33	37	41	62	87	100		
		250	2,2	-	3	4	7	10	12	18	20	22	34	47	54		
		400	3,4	-	2	3	5	6	7	11	13	14	22	30	35		
		700	5,5	-	-	1	3	4	4	7	8	9	13	19	21		
	1000	8	-	-	1	2	2	3	5	5	6	9	13	15			
	Mit Kompens.	50	0,29	7	15	25	40	60	60	128	128	128	258	342	342		
		80	0,42	8	13	22	35	52	53	95	107	112	178	250	285		
		125	0,7	10	8	14	22	31	35	57	64	71	107	150	171		
		250	1,3	18	4	7	12	16	19	30	34	38	57	80	92		
		400	2,1	25	2	4	7	10	11	19	21	23	35	50	57		
		700	3,6	40	-	2	4	6	6	11	12	13	20	29	33		
	1000	5,3	60	-	1	3	4	4	7	8	9	14	19	22			
	380...415V 50/60Hz	Ohne Kompens.	2000	8	-	-	1	2	2	3	3	4	5	8	9		
		Mit Kompens.	2000	5,5	35	-	1	2	2	4	5	5	8	11	13		
	HOCHDRUCK-NATRIUMDAMPFLAMPE 220...240V 50/60Hz	Ohne Kompens.	150	1,8	-	3	5	8	12	15	22	25	27	41	58	66	
			250	3	-	2	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40	
400			4,7	-	1	2	3	4	5	8	9	10	15	22	25		
600			7,1	-	-	1	2	3	3	5	6	6	10	15	16		
1000			10,4	-	-	1	2	2	3	4	4	7	10	11	11		
Mit Kompens.			150	0,83	20	-	9	14	19	21	45	45	45	90	120	120	
250		1,5	36	-	5	7	10	11	25	25	25	50	66	66			
400		2,4	48	-	3	5	6	7	16	18	18	31	43	50			
600		3,5	68	-	2	3	4	4	10	12	12	20	28	34			
1000		6,3	120	-	1	1	2	2	6	7	7	11	16	19			
NIEDERDRUCK-NATRIUMDAMPFLAMPE 220...240V 50/60Hz		Ohne Kompens.	35	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80	
			55	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80	
	90		2,4	-	3	4	6	9	11	16	18	20	31	43	50		
	135		3,1	-	2	3	5	7	8	12	14	16	24	33	38		
	150		3,2	-	2	3	5	6	8	12	14	15	23	32	37		
	180		3,3	-	2	3	4	6	8	12	13	15	22	31	36		
	Mit Kompens.	35	0,31	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120		
		55	0,42	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120		
		90	0,63	30	-	4	6	9	11	30	30	30	80	80	80		
		135	0,94	40	-	3	5	7	8	22	22	22	60	60	60		
		150	1	40	-	3	5	6	8	22	22	22	60	60	60		
		180	1,2	40	-	3	4	6	8	22	22	22	60	60	60		
	HALOGENIDAMPFLAMPE (METALLJODIDE) 220...240V 50/60Hz	Ohne Kompens.	35	0,3	-	-	28	50	66	80	100	150	167	250	330	400	
			70	0,5	-	-	16	28	40	50	60	90	100	150	200	240	
			150	1	-	-	8	14	20	25	30	45	50	75	100	120	
			250	3	-	-	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40	
			400	3,5	-	-	2	4	6	7	11	12	14	21	30	34	
			1000	10	-	-	1	1	2	2	4	4	5	7	10	12	
2000		17	-	-	-	-	1	1	2	2	2	4	6	7			
Mit Kompens.		35	0,17	6	-	33	60	65	65	200	240	260	400	420	440		
		70	0,28	12	-	20	36	40	40	120	145	155	240	255	265		
		150	0,6	20	-	9	17	18	18	56	68	74	112	118	120		
		250	1,5	32	-	5	7	8	10	26	28	28	46	50	53		
		400	2	35	-	4	5	6	7	20	22	25	35	37	40		
		1000	5,8	95	-	1	1	2	2	6	7	8	12	12	13		
2000		11,5	148	-	-	-	1	1	3	3	4	6	6	6			
380...415V 50/60Hz		Ohne Kompens.	2000	10,3	-	-	-	-	1	1	2	2	3	4	6	7	
			3500	18	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	4	4	
		Mit Kompens.	2000	6,6	60	-	-	-	1	1	1	3	3	4	6	7	7
			3500	11,6	100	-	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4	4

● Bei Einphasenkreisen 220...240V (zwischen Phase und Nullleiter) oder bei zwei Leitern (zwischen Phase und Phase) entspricht die maximale Anzahl der Lampen dem in der Tabelle angegebenen Wert.
 Bei Drehstromkreisen mit Nullleiter 380...415V oder 220...240V beträgt die maximale Anzahl der mit dem gleichen Schütz steuerbaren Lampen n · 3.
 Bei Drehstromkreisen ohne Nullleiter 380...415V beträgt die maximale Anzahl der mit dem gleichen Schütz steuerbaren Lampen n · √3.
 Die elektrische Lebensdauer beträgt 100.000 Schaltspiele bis 55°C

FÜR LEISTUNGSKONDENSATOREN

AUSWAHLKRITERIEN

Das Schütz ist im Übergangszustand des Schließens von Strömen mit hoher Frequenz und hoher Amplitude betroffen.
Die Frequenzen dieser Ströme reichen von 1 bis 10 kHz; hinsichtlich der Amplituden muss überprüft und eventuell dafür gesorgt werden, dass diese niedriger sind als der maximal zulässige Spitzenstrom des verwendeten Schützes.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur: $\leq 50^{\circ}\text{C}$
Bei Temperaturen über 50°C und bis 70°C müssen die angegebenen Werte der max. Betriebsleistung um einen Prozentsatz reduziert werden, der der Differenz zwischen der tatsächlichen Umgebungstemperatur und 50°C entspricht.
Schalthäufigkeit: ≤ 120 Schaltspiele/h
Elektrische Lebensdauer: ≥ 100.000 Schaltspiele

Schütz	Nennstrom 400V	Maximal zulässiger Spitzenstrom	Max. Betriebs- spannung	Sicherung	Max. Betriebsleistung (AC-6b)			
					220V 230V 240V	380V 400V	415V 440V	500V 660/690V
Typ	[A]	[A]	[V]	gG	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BF09A	12	500	690	16	4,5	7,5	9	10
BF12A	18	550	690	25	7	12,5	12	14
BF18A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF25A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF26A	30	1400	690	40	11	20	22	22
BF32A	36	1700	690	50	14	25	27	30
BF38A	43	1900	690	63	17	30	30	34
BF40A	50	2500	1000	100	20	35	40	45
BF50A	58	2500	1000	80	22	40	41	45
BF65A	65	2500	1000	100	26	45	50	52
BF80A	75	2500	1000	125	30	50	56	60
BF94A	75	2500	1000	125	30	50	56	70
BF95A	90	3000	1000	125	34	60	75	80
BF115A	115	3000	1000	160	45	75	85	135
BF150A	144	3000	1000	160	50	100	115	150
B160	150	3400	1000	200	57	100	108	130
B195	170	3600	1000	250	65	112	122	150
B230	215	4500	1000	315	85	140	150	190
B250	240	5100	1000	315	91	158	172	210
B310	265	5900	1000	315	105	184	200	245
B400	320	7500	1000	400	122	211	230	280
B500	500	9000	1000	630	190	330	360	430
B630	610	11000	1000	800	230	400	432	520

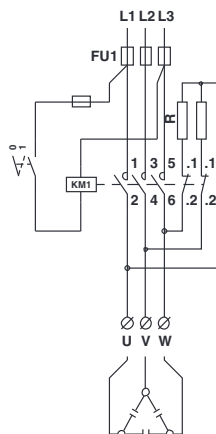
HINWEIS: Die Verwendung der Schütze mit den oben genannten Leistungen ist nur möglich, wenn der Spitzenstrom der Anlage im Installationspunkt der Kompensationstafel unter den in der Tabelle angegebenen Werten liegt. Ist dies nicht sichergestellt, sollten Begrenzungsinduktivitäten eingesetzt werden oder es müssen die spezifischen Schütze von Seite 2-16 verwendet werden. Wenden Sie sich hinsichtlich näherer Informationen über den richtigen Gebrauch der Schütze ohne Begrenzungsinduktivitäten bitte an uns.

BEGRENZUNGSINDUKTIVITÄTEN

Die Verwendung von Begrenzungsinduktivitäten ist unerlässlich, wenn die Impedanzen der Anlage (Speisetransformator und Kabel) vor der Kompensationstafel nicht ausreichend sind, um den maximalen Einschaltstrom auf den Grenzwert des verwendeten Schützes zu begrenzen.

WIDERSTÄNDE FÜR DIE SCHNELLENTLADUNG DER KONDENSATOREN

Die Anlage des Schützes gemäß dem Schema gestattet nach dem Abfall der Spule sowohl die unmittelbare Trennung der Kondensatoren des Netzes als auch deren Schnellentladung. Die in der Tabelle angegebenen Widerstände garantieren eine Entladezeit von maximal 2s.



Leistung Kondensatoren [kvar]	Spannung 220...230V		Spannung 380...500V	
	[Ω]	[W]	[Ω]	[W]
2,5...5	3900	12	8200	12
10...15	1800	25	4300	25
20...50	1000	50	2200	50

SPEZIELLE SCHÜTZE FÜR LEISTUNGSKONDENSATOREN

ALLGEMEINES

Diese Schütze enthalten voreilende Kontakte, die während der Schließphase des Schützes die Aufgabe haben, für sehr kurze Zeit (2-3 ms) Widerstände zu aktivieren, die den Einschaltstrom der Kondensatoren begrenzen. Diese Widerstände werden nach der Schließung vom Kreis ausgeschlossen und der Stromdurchfluss wird von den Hauptkontakten geregelt. Mit dieser Art von Kreis wird eine geringere Beanspruchung aller Bestandteile der Anlage erreicht, vor allem der Sicherungen und Kondensatoren, wodurch eine längere Lebensdauer und eine höhere Zuverlässigkeit gewährleistet werden. Sie sind besonders für die Verwendung in modularen Tafeln für automatische Kompensation geeignet, da sie keine Begrenzungsinduktivitäten benötigen. Abgesehen davon, dass eine Wärmequelle beseitigt wurde, gestatten sie auch die Realisierung von Schalttafeln kleinerer Dimensionen.

Die Version BFK (Abbildung 1) ermöglicht die Abschaltung der drei Phasen. Ihre Besonderheit besteht darin, dass die Einschaltkontakte der Begrenzungswiderstände nur solange wie nötig schließen, um den anfänglichen Spitzenstrom zu begrenzen und dann wieder öffnen, um eventuelle Restströme auf den Widerständen zu vermeiden.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur: ≤50°C
 Bei Temperaturen über 50°C und bis 70°C müssen die in der Tabelle angegebenen Werte der max. Betriebsleistung um einen Prozentsatz reduziert werden, der der Differenz zwischen der Umgebungstemperatur für Betrieb und 50°C entspricht.
 Schalthäufigkeit: ≤ 120 Schaltspiele/h
 Elektrische Lebensdauer: ≥ 400.000 Schaltspiele.

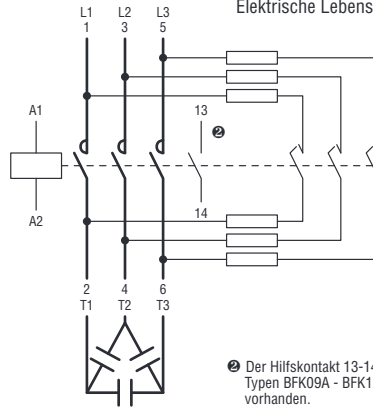


Abbildung 1

⊕ Der Hilfskontakt 13-14 ist nur bei den Typen BFK09A - BFK12A - BFK18A vorhanden.

Schütz Typ	Eingebaute Schließer-Hilfskontakte Anz.	Nennbetriebsstrom ≤440V [A]	Sicherung gG [A]	Max. Leistung bei ≤50°C (AC-6b) ①			
				220V 230V 240V [kvar]	380V 400V [kvar]	415V 440V [kvar]	500V 690V [kvar]
BFK09A	1	12	16	4,5	7,5	9	10
BFK12A	1	18	25	7	12,5	14	16
BFK18A	1	23	40	9	15	17	20
BFK26A	—	30	40	11	20	22	25
BFK32A	—	36	63	14	25	27,5	30
BFK38A	—	43	63	17	30	33	36
BFK50A	—	58	80	22	40	41	46
BFK65A	—	65	100	26	45	50	56
BFK80A	—	75	125	30	50	56	65
BFK94A⊕	—	90	125	34	60	75	80
BFK95A	—	90	125	34	60	75	80
BFK115A	—	115	160	45	75	85	135
BFK150A	—	144	160	50	100	115	150

BEMERKUNG: Hinsichtlich der Bestellbezeichnungen siehe Seite 2-16
 ① Für den Einsatz des Schützes mit Abschaltung innerhalb des Dreiecks wenden Sie sich bitte an uns.
 ⊕ Bemerkung: Der max. thermische Strom des Schützes BFK94 beträgt 115A

AUSWAHL DER SCHÜTZE TYP BFK NACH cULus

Schütz Typ	Eingebaute Schließer-Hilfskontakte Anz.	Nennstrom UL/CSA ≤440V [A]	Sicherung SC/gG [A]	Max. Leistung UL/CSA		
				240V [kvar]	480V [kvar]	600V [kvar]
BFK09A	1	12	16	4,5	9	10
BFK12A	1	18	25	7	14	16
BFK18A	1	23	40	9	17	20
BFK26A	—	30	40	11	22	27,5
BFK32A	—	36	63	14	27,5	32
BFK38A	—	43	63	17	33	36
BFK50A	—	58	80	22	41	46
BFK65A	—	70	100	26	50	56
BFK80A	—	75	125	30	60	75
BFK95A	—	100	125	40	80	100
BFK115A	—	115	160	45	90	120
BFK150A	—	121	160	50	100	125

BEMERKUNG: Hinsichtlich der Bestellbezeichnungen siehe Seite 2-16

2 Schütze

Technische Eigenschaften

BETRIEBSBEDINGUNGEN BG00... UND BF00...

TYP	BG00		BF00A		BF00D		BF00L		
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE									
Pole ❶	Anz.	4							
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	10							
Bemessungsisolationsspannung U _i	V	690							
Betriebsfrequenz	Hz	25...400 ❷							
Klassifizierung der Hilfskontakte nach UL/CSA und IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600							
	DC	Q600			P600				
Anschlüsse	A	7,5		8,3					
	B	4		3,5					
	Schraube	M3		M3,5					
	Philips	2		2					
Steckans.	Flachst.	1x6,35 - 2x2,8		—					
	Min./max. Anzugsmoment Anschlussklem.	Nm	0,8...1		1,5...1,8				
	lbft	0,59-0...74		1,03...1,33					
	Min./max. Anzugsmoment Anschlussklemmen Spule	Nm	0,8...1						
lbft		0,59...0,74							
Philips		2							
Min./max. Anschlussquerschnitt (1 oder 2 Leiter)	AWG	Anz.	18...12		16...10				
	flexibel ohne Kabelschuh	mm ²	0,75...2,5		1...6				
	flexibel mit Rohr-Kabelschuh	mm ²	2x1,5 oder 1x2,5		1...4				
	flexibel mit Gabel-Kabelschuh	mm ²	2x1,5 oder 1x2,5		1...4				
Klemmenschutz gemäß IEC/EN/BS 60529								IP20❸	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN									
Betriebstemperatur	°C	-50...+70							
Lagertemperatur	°C	-60...+80							
Maximale Höhenlage	m	3000							
Einbaulage	normal	Auf vertikaler Fläche							
	zulässig	±30°							
Befestigung	Mit Schraube oder auf DIN-Schiene 35mm								

❶ Die eingebauten Hilfskontakte sind hochleitfähig

❷ Von 61 bis 400Hz mit Deklassierung. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

❸ Schutzart IP20 garantiert für verkabelte Geräte mit min. Leiterquerschnitt von 0,75mm² (BG00...) und 1mm² (BF00...)

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN NACH IEC/EN/BS 60947-5-1 - UL60947-5-1 - CSA C22.2 NO. 60947-5-1

IEC/EN Klassifizierung	IEC/EN Gebrauchs-kategorie	Therm. Strom im Gehäuse I _{the}	Nennbetriebsstrom [A] bei Nennbetriebsspannung U _e										Nennleistung		
UL/CSA Klassifizierung	—	Thermischer Dauerstrom	Max. Strom (AC)										VA max.		
Wechselstrom			[A]	120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC		Schließ.	Öffnen
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1,9	15	1,5	12	1,2	7200	720	
Gleichstrom				Max. Strom (DC) Schließen und Öffnen										W max.	
				125VDC	250VDC	301VDC	400VDC	500VDC	600VDC			300V od. weniger			
P600	DC-13	5	1,1	0,55	0,2	0,31	0,27	0,2	0,1	0,1	0,1	138	138		
Q600	DC-13	2,5	0,55	0,27	0,1	0,15	0,13	0,1	0,1	0,1	69	69			

2 Schütze

Technische Eigenschaften

TYP				BG00	BF00A	BF00D	BF00L
STEUERUNG AC							
Nennspannung bei 50/60Hz, 60Hz		V		12...575	12...600	—	—
Betriebsbereich							
Spule 50/60Hz Versorgung	50Hz	Schließen	% Us	75...115	80...110	—	—
		Öffnen	% Us	20...55	20...55	—	—
	60Hz	Schließen	% Us	80...115	80...110	—	—
		Öffnen	% Us	20...55	20...55	—	—
Spule 60Hz Versorgung 60Hz	Schließen	% Us	75...115	80...110	—	—	
	Öffnen	% Us	20...55	20...55	—	—	
Durchschnittliche Leistungsaufnahme bei $\leq 20^{\circ}\text{C}$							
Spule 50/60Hz Versorgung	50Hz	Anzug	VA	30	75	—	—
		Betrieb	VA	4	9	—	—
	60Hz	Anzug	VA	25	70	—	—
		Betrieb	VA	3	6,5	—	—
Spule 60Hz Versorgung 60Hz	Anzug	VA	30	75	—	—	
	Betrieb	VA	4	9	—	—	
Therm. Verlustleist. bei Betrieb bei $\leq 20^{\circ}\text{C}$ bei 50Hz	W		0,95	2,5	—	—	
STEUERUNG DC							
Nennspannung		V		6...250	—	6...415	6...415
Betriebsbereich	Schließen	% Us		75...115	—	70...125	80...110
	Öffnen	% Us		10...20	—	10...40	10...40
Durchschn. Leistungsaufn. bei 20°C (Anzug/Betrieb)		W		3,2 ^①	—	5,4	2,4
SCHALTZEITEN							
Durchschnittl. Zeiten bei Steuerung mit Us	AC	S schließen	ms	12...21	8...24	—	—
		S öffnen	ms	9...18	10...20	—	—
		Ö schließen	ms	17...26	17...30	—	—
		Ö öffnen	ms	7...17	7...18	—	—
	DC	S schließen	ms	18...25	—	54...66	75...91
		S öffnen	ms	2...3	—	14...17	15...19
		Ö schließen	ms	3...5	—	24...30 ^②	24...30 ^③
		Ö öffnen	ms	11...17	—	47...57 ^②	67...81 ^③
LEBENSDAUER							
Mechanisch	Steuerung AC	Schaltsp.		20 Millionen			
	Steuerung DC	Schaltsp.		20 Millionen			
MAXIMALE SCHALTHÄUFIGKEIT							
Mechanische Schaltungen		Schalt./h		3600			

① 2,3W bei den Versionen mit geringer Leistungsaufnahme BG00...L


② Die Schließzeiten des Öffners von BF0004D betragen 23...29ms, die Öffnungszeiten des Öffners betragen 40...49ms

③ Die Schließzeiten des Öffners von BF0004L betragen 25...31ms, die Öffnungszeiten des Öffners betragen 56...68ms

2 Schütze

Technische Eigenschaften

BETRIEBSBEDINGUNGEN BG06..., BG09... UND BG12...

TYP			BG06	BG09	BG12
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE					
Leistungspole	Anz.		3	3-4	3
Bemessungsisolationsspannung U_i	V		690	690 ❶	690
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV		6	6	6
Betriebsfrequenz	Hz		25...400 ❷	25...400 ❷	25...400 ❷
Betriebsstrom	Konventioneller thermischer Str. in freier Luft I_{th} ($\leq 40^\circ\text{C}$)	A	16	20	20
	AC3 ($\leq 440\text{V} \leq 55^\circ\text{C}$)	A	6	9	12
	AC4 (400V) ❸	A	3,3	4,0	4,8
Kurzzeitig zulässiger Strom (IEC/EN/BS 60947-1)	10s	A	96	96	96
Max. Sicherungsgröße für Koordination Typ 2, 400V - 50kA	gG	A	16	20	20
	aM	A	6	10	16
Einschaltvermögen (Effektivwert)		A	92	92	120
Ausschaltvermögen bei der Spannung	440V	A	72	72	96
	500V	A	72	72	72
	690V	A	72	72	72
Widerstand und Leistungsverlust pro Pol (Mittelwerte)		m Ω	10	10	10
	I_{th}	W	2,6	4	4
	AC3	W	0,36	0,81	1,44
Anschlüsse		A	7,5	7,5	7,5
		B	4	4	4
		Schraube	M3	M3	M3
	Philips	2	2	2	
	Steckanschl.	Flachst.	—	1x6,35 - 2x2,8	—
	Lötanschl.		—	PIN für Leiterplattenmontage ❹	—
Min./max. Anzugsmoment Anschlussklemmen Spule und Kontakte		Nm	0,8...1	0,8...1	0,8...1
		lbf \cdot ft	0,59...0,74	0,59...0,74	0,59...0,74
		Philips	2	2	2
Min./max. Anschlussquerschnitt (1 oder 2 Leiter)		Anz.		18...12	
	AWG				
	flexibel ohne Kabelschuh	mm 2		0,75...2,5	
	flexibel mit Rohr-Kabelschuh	mm 2		2x1,5 oder 1x2,5	
flexibel mit Gabel-Kabelschuh	mm 2		2x1,5 oder 1x2,5		
Klemmschutz gemäß IEC/EN/BS 60529				IP20 ❺	
EIGENSCHAFTEN DER EINGEBAUTEN HILFSKONTAKTE					
Art des Kontakts	Anz.		1-Schließer oder Öffner je nach Konfiguration ❻		
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	A		10		
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	AC		A600		
	DC		Q600		
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN					
Betriebstemperatur		$^\circ\text{C}$	-50...+70		
Lagertemperatur		$^\circ\text{C}$	-60...+80		
Max. Höhenlage		m	3000		
Einbaulage	normal		Auf vertikaler Fläche		
	zulässig		$\pm 30^\circ$		
Befestigung			Mit Schraube oder auf DIN-Schiene 35mm		

❶ Für die Typen BGP beträgt die Nennspannung U_i 500V

❷ Von 61 bis 400 Hz mit Deklassierung. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

❸ Bei diesen Stromwerten ist eine elektrische Lebensdauer von 50.000 Schaltspielen garantiert.

❹ Hinsichtlich der Maße und Bohrungssteigungen siehe Seite 2-36

❺ Schutzart IP20 garantiert für verkabelte Geräte mit min. Leiterquerschnitt von 0,75mm 2

❻ Der Schließer oder Öffner ist hoch leitfähig

Die anderen Eigenschaften entsprechen den mechanischen Eigenschaften der Leistungspole

2 Schütze

Technische Eigenschaften

TYP				BG06	BG09	BG12
STEUERUNG AC						
Nennspannung bei 50/60Hz, 60Hz		V		12...575		
Betriebsbereich						
Spule 50/60Hz Versorgung	50Hz	Schließen	% Us	75...115		
		Öffnen	% Us	20...55		
	60Hz	Schließen	% Us	80...115		
		Öffnen	% Us	20...55		
Spule 60Hz Versorgung 60Hz	Schließen	% Us	75...115			
	Öffnen	% Us	20...55			
Durchschnittliche Leistungsaufnahme bei 20°C						
Spule 50/60Hz Versorgung	50Hz	Anzug	VA	30		
		Betrieb	VA	4		
	60Hz	Anzug	VA	25		
		Betrieb	VA	3		
Spule 60Hz Versorgung 60Hz	Anzug	VA	30			
	Betrieb	VA	4			
Therm. Verlustleistung bei ≤20°C		bei 50Hz		W		0,95
STEUERUNG DC						
Nennsteuerspannung		V		6...250		
Betriebsbereich		Schließen	% Us	75...115		
		Öffnen	% Us	10...25		
Durchschn. Leistungsaufn. ≤20°C (Anzug/Betrieb)		W		3,2	3,2 ^①	3,2
SCHALTZEITEN						
Durchschnittl. Zeiten bei Steuerung mit Us	AC	S schließen	ms	12...21	12...21	12...21
		S öffnen	ms	9...18	9...18	9...18
		Ö schließen	ms	17...26	17...26	17...26
		Ö öffnen	ms	7...17	7...17	7...17
	DC	S schließen	ms	18...25	18...25	18...25
		S öffnen	ms	2...3	2...3	2...3
		Ö schließen	ms	3...5	3...5	3...5
		Ö öffnen	ms	11...17	11...17	11...17
LEBENSDAUER						
Mechanisch	Steuerung AC	Schaltsp.	20 Millionen			
	Steuerung DC	Schaltsp.	20 Millionen			
Elektrisch (Ie bei 400V in AC3)		Schaltsp.	500.000			
MAXIMALE SCHALTHÄUFIGKEIT						
Mechanische Schaltungen		Schalt./h	3600			

① 2,3W bei den Versionen mit geringer Leistungsaufnahme BG09...L

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN NACH IEC/EN/BS 60947-5-1 - UL 60947-5-1 - CSA C22.2 NO. 60947-5-1

IEC/EN Klassifizierung	IEC/EN Gebrauchs- kategorie	Therm. Strom im Gehäuse Ithe	Nennbetriebsstrom [A] bei Nennbetriebsspannung Ue										Nenn- leistung			
UL/CSA Klassifizierung	—	Thermischer Dauerstrom	Max. Strom (AC)										VA max.			
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC					
Wechselstrom			[A]	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen	
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1,9	15	1,5	12	1,2	7200	720		
Gleichstrom			Max. Strom (DC) Schließen und Öffnen										W max.			
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		600VDC		300V od. weniger	
Q600	DC-13	2,5	0,55	0,27	0,1	0,15	0,13	0,1	69	69						

BETRIEBSBEDINGUNGEN BF09 BIS BF38...

TYP		BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38	
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE									
Leistungspole	Anz.	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3	3-4	
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	690							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	6							
Betriebsfrequenz	Hz	25...400 ^①							
Betriebsstrom	Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th} ($\leq 40^\circ\text{C}$)	A	25	28	32	32	45	56	56(60 ^②)
	AC3 ($\leq 440\text{V}$ $\leq 55^\circ\text{C}$)	A	9	12	18	25	26	32	38
	AC4 (400V) ^③	A	4,9	7,9	8,5	10	11,5	13,5	15,5
Kurzzeitig zulässiger Strom 10s (IEC/EN/BS 60947-1)	A	150	150	200	200	210	320	320	
Maximale Sicherungsgröße für Koordination Typ 2, 400V - 50kA	gG	A	25	32	32	50	50	63	63
	aM	A	10	12	20	25	32	32	40
Einschaltvermögen (Effektivwert)	A	90	120	180	250	260	320	380	
Aus Schaltvermögen bei der Spannung	$\leq 440\text{V}$	A	72	96	144	200	208	256	304
	500V	A	72	96	120	184	184	240	240
	690V	A	71	94	94	102	168	192	192
Widerstand und Leistungsverlust pro Pol (Mittelwerte)		m Ω	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0
	I_{th}	W	1,6	2,0	2,6	2,6	4,0	6,0	6,0
	AC3	W	0,2	0,4	0,8	1,6	1,4	2,0	2,9
Anschlüsse	Typ	Schraube mit Scheibe							
	A	9,5	9,5	9,5	9,5	13	13	13	
	B	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5	
	Schr.	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	M4	
	Philips	2	2	2	2	2	2	2	
Min./max. Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	2,5...3	2,5...3	2,5...3	
	lbft	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,8...2,2	1,8...2,2	1,8...2,2	
Min./max. Anzugsmoment Anschlussklemmen der Spule	Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	
	lbft	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	
	Philips	2	2	2	2	2	2	2	
Min./max. Anschlussquerschnitt (1 o. 2 Leiter)	AWG	Anz.	16...8	16...8	16...8	16...8	14...6	14...6	14...6
	flex. ohne Kabelschuh (min.-max.)	mm ²	1...6	1...6	1...6	1...6	2,5...16	2,5...16	2,5...16
	flexibel mit Kabelschuh	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10	1...10
	flexibel mit Gabel-Kabelschuh	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10	1...10
Schutz der Leistungsklemmen gemäß IEC/EN/BS 60529		IP20 ^④	IP20 ^④	IP20 ^④	IP20 ^④	IP20 ^④	IP20 ^④	IP20 ^④	



EIGENSCHAFTEN DER EINGEBAUTEN HILFSKONTAKTE

Art des Kontakts	Anz.	1-Schließer oder Öffner je nach Konfiguration ^⑤					—
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	A	10					—
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600					—
	DC	P600					—

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur	°C	-50...+70					
Lagertemperatur	°C	-60...+80					
Max. Höhenlage	m	3000					
Einbaulage	normal	Auf vertikaler Fläche					
	zulässig	$\pm 30^\circ$					
Befestigung		Mit Schraube oder auf DIN-Schiene 35mm					

Nach UL/CSA als Elevator Equipment zertifizierte Produkte

Typ	Max. Nennleistung Einphasig		Dreiphasig			
	120V	240V	200-208V	240V	480V	600V
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
BF12 ^⑦	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	7 1/2
BF25 ^⑦	1 1/2	3	5	7 1/2	15	15
BF38 ^⑦	3	5	10	10	20	20
BF65 ^⑧	3	10	15	15	40	50
BF95 ^⑧	7,5	15	25	30	60	75
BF115 ^⑧	—	—	30	40	75	100
BF150 ^⑧	—	—	30	40	75	100

- ① Von 61 bis 400 Hz mit Deklassierung. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog
- ② Diese Stromwerte garantieren eine elektrische Lebensdauer von ca. 200.000 Schaltspielen
- ③ Schutzart IP20 garantiert für verkabelte Geräte mit min. Leiterquerschnitt von 1mm²
- ④ Schutzart IP20 auf der Vorderseite
- ⑤ Bei Einsatz mit diesem Stromwert 16mm² Kabel mit Gabel-Kabelschuh verwenden
- ⑥ Der Schließer oder Öffner ist hochleitfähig. Die anderen Eigenschaften entsprechen den mechanischen Eigenschaften der Leistungspole
- ⑦ Elevator Equipment nach CSA (file LR54332-23) 500.000 Schaltungen
- ⑧ Elevator Equipment nach cULus (file E93602) 500.000 Schaltungen

2 Schütze

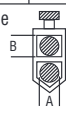
Technische Eigenschaften

TYP	BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38							
STEUERUNG AC														
Nennspannung bei 50/60Hz, 60Hz	V		12...600											
Betriebsbereich														
Spule 50/60Hz Versorgung	50Hz	Schließen	% Us	80...110										
		Öffnen	% Us	20...55										
	60Hz	Schließen	% Us	85...110										
		Öffnen	% Us	20...55										
Spule 60Hz Versorgung 60Hz		Schließen	% Us	80...110										
		Öffnen	% Us	20...55										
Durchschn. Leistungsaufnahme bei 20°C														
Spule 50/60Hz Versorgung	50Hz	Anzug	VA	75										
		Betrieb	VA	9										
	60Hz	Anzug	VA	70										
		Betrieb	VA	6,5										
Spule 60Hz Versorgung 60Hz		Anzug	VA	75										
		Betrieb	VA	9										
Verlustleistung bei ≤20°C 50Hz	W		2,5											
STEUERUNG DC und mit geringer Leistungsaufnahme														
Nennsteuerspannung	V		6...415											
Betriebsbereich														
Schließen	3-polig Version BF...D	von	% Us	70										
		bis	% Us	125										
4-polig Version BF...D	von	%Us	70		80									
		bis	%Us	125		125								
3-polig und 4-polig Version BF...L	von	% Us	80											
		bis	% Us	110										
Öffnen	für alle Versionen	von	%Us	10										
		bis	%Us	40										
Durchs. Leist.aufn. ≤20°C (Anzug/Betrieb)	BF...D	W		5,4										
		BF...L	W		2,4									
SCHALTZEITEN														
Durchs. Zeiten AC bei Steuerung mit Us	S schließen	ms	8...24				8...24							
		ms	10...20				5...15							
		ms	14...28 ^①				9...20 ^②							
		ms	7...18 ^①				9...17 ^②							
	S öffnen	ms	54...66				53...65							
		ms	14...17				14...18							
		ms	24...30 ^③				23...28							
		ms	47...57 ^④				46...56							
	Ö schließen	ms	75...91				76...92							
		ms	15...19				16...20							
		ms	24...30 ^③				25...31							
		ms	67...81 ^④				63...77							
LEBENSDAUER														
Mechanisch (Millionen)	Steuerung AC	Schaltsp.	20	20	20	20	20	20						
	Steuerung DC	Schaltsp.	20	20	20	20	20	20						
Elektrisch (Ie bei 400V in AC3) (Millionen)	Schaltsp.	2,0	2,0	1,6	1,2	1,6	1,6	1,4						
MAXIMALE SCHALTHÄUFIGKEIT														
Mechanische Schaltungen	Schalt./h	3600												
^① Die Schließzeiten des Öffners von BF...TOA betragen 9...25ms, die Öffnungszeiten des Öffners 9...15ms. ^② Die Schließzeiten des Öffners von BF...TOD betragen 23...29ms, die Öffnungszeiten des Öffners 40...49ms. ^③ Die Schließzeiten des Öffners von BF...TOA betragen 11...29ms, die Öffnungszeiten des Öffners 6...14ms. ^④ Die Schließzeiten des Öffners von BF...TOL betragen 25...31ms, die Öffnungszeiten des Öffners 56...68ms.														
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN NACH IEC/EN/BS 60947-5-1 - UL 60947-5-1 - CSA C22.2 NO. 60947-5-1														
IEC/EN Klassifizierung	IEC/EN Gebrauchs-kategorie	Therm. Strom im Gehäuse Ithe	Nennbetriebsstrom [A] bei Nennbetriebsspannung Ue										Nennleistung	
UL/CSA Klassifizierung	—	Thermischer Dauerstrom	Max. Strom (AC)										VA max.	
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
Wechselstrom		[A]	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen	Schließ.	Öffnen
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1,9	15	1,5	12	1,2	7200	720
Gleichstrom			Max. Strom (DC) Schließen und Öffnen										W max.	
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		600VDC	
P600	DC-13	5	1,1	0,55	0,2	0,31	0,27	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	138	138

2 Schütze

Technische Eigenschaften

BETRIEBSBEDINGUNGEN BF40...BF150...

TYP		BF40	BF50	BF65	BF80	BF94	BF95	BF115	BF150		
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE											
Leistungspole		Anz.	3-4	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3-4		
Bemessungsisolationsspannung U _i		V	1000								
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		kV	8								
Betriebsfrequenz		Hz	25 ... 400 ^①								
Betriebsstrom	Konvent. therm. Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	70	90	100	115	115	140	160	165	
	AC3 (≤440V ≤55°C)	A	40	50	65	80	95	95	115	150	
	AC4 (400V) ^②	A	24	28	31	38	45	45	54	70	
Kurzzeitig zulässiger Strom (IEC/EN/BS 60947-1)	10s	A	400	400	640	640	640	760	920	1200	
Maximale Sicherungsgröße für Koordination Typ 2, 400V - 50kA	gG	A	100	100	125	125	125	160	200	250	
	aM	A	50	50	80	80	100	100	125	160	
Einschaltvermögen (Effektivwert)		A	400	500	650	800	950	1200	1500	1500	
Ausschaltvermögen bei der Spannung	440V	A	320	400	520	640	760	1100	1200	1200	
	500V	A	265	352	425	625	660	775	850	1025	
	690V	A	256	312	376	456	475	745	905	905	
Widerstand und Leistungsverlust pro Pol (Mittelwerte)		mΩ	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,45	0,45	0,45	
	I _{th}	W	3,9	6,5	8,0	7,9	7,9	8,8	11,5	12	
	AC3	W	1,3	2,0	3,4	3,8	5,4	4,1	6,0	10,1	
Anschlüsse	Typ	Doppelbuchsenklemme 									
	A [mm]	9,5						15			
	B [mm]	11						14,5			
	Schr.	M6						M8			
	Inbus	4						4			
	Min./max. Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	4...5						6...7		
Min./max. Anzugsmoment Anschlussklemmen der Spule	Nm	0,8...1									
	lbft	0,59...0,74									
	Phillips	2									
Min./max. Anschlussquerschnitt 1 oder 2 Leiter	AWG	Anz.	14...2					14...2/0			
	flexibel ohne Kabelschuh	mm ²	1,5...35					1,5...70			
	flexibel mit Kabelschuh	mm ²	1,5...35					1,5...70			
	Schutz der Leistungsklemmen gemäß IEC/EN/BS 60529			IP20 Vorderseite							
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN											
Betriebstemperatur		°C	-50...+70 ^③								
Lagertemperatur		°C	-60...+80 ^④								
Max. Höhenlage		m	3000								
Einbaulage	normal	Auf vertikaler Fläche									
	zulässig	± 30°									
Befestigung			Mit Schraube oder auf DIN-Schiene 35mm					Mit Schraube od. auf DIN-Schiene ^⑤			

① Von 61 bis 400 Hz mit Deklassierung. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

② Bei diesen Stromwerten ist eine elektrische Lebensdauer von ca. 200.000 Schaltspielen garantiert.

③ -40...+70 für BF40...BF150E

④ -50...+80 für BF40...BF150E

⑤ DIN-Schiene, Höhe 15mm (TH35-15)

Nach UL/CSA als Elevator Equipment zertifizierte Produkte
Siehe Tabelle unten auf Seite 2-70

2 Schütze

Technische Eigenschaften

TYP			BF40	BF50	BF65	BF80	BF94	BF95	BF115	BF150	
STEUERUNG AC											
Nennspannung bei 50/60Hz, 60Hz	V	12...600 (20...250 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)									
Betriebsbereich											
Spule 50/60Hz Versorgung	50Hz	Schließen	% Us	80...110 ①							
		Öffnen	% Us	20...55 ($\leq 70\%$ Us min. bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)							
	60Hz	Schließen	% Us	85...110 ①							
		Öffnen	% Us	40...55 ($\leq 70\%$ Us min. bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)							
Spule 60Hz Versorgung 60Hz	60Hz	Schließen	% Us	80...110							
		Öffnen	% Us	20...55							
Durchschn. Leistungsaufnahme bei $\leq 20^\circ\text{C}$											
Spule 50/60Hz Versorgung	50Hz	Anzug	VA	210 (35...120 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				300 (70...175 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)			
		Betrieb	VA	15 (1,5...3,7 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				20 (1,7...3,5 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)			
	60Hz	Anzug	VA	195 (35...120 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				275 (70...175 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)			
		Betrieb	VA	13 (1,5...3,7 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				17 (1,7...3,5 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)			
Spule 60Hz Versorgung 60Hz	60Hz	Anzug	VA	210							
		Betrieb	VA	15							
Therm. Verlustleistung bei $\leq 20^\circ\text{C}$ 50Hz	W	5 (1...2,5 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)							6,5 (1,5...3 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)		
STEUERUNG DC											
Nennsteuerspannung:	V	20...250									
Betriebsbereich	Schließen	% Us	80...110 ①								
		Öffnen	% Us	$\leq 75\%$ Us min							
Durchschn. Leistungsaufn. bei $\leq 20^\circ\text{C}$ (Anzug/Betrieb)	W	23...68 / 1,2...1,9							70...80 / 1,3...1,5		
SCHALTZEITEN											
Durchschn. Zeiten AC bei Steuerung mit Us	S schließen	ms	12...28 (40...85 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				16...32 (45...90 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				
		ms	8...22 (20...55 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				9...24 (24...60 bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				
	DC	S schließen	ms	40...85 (bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				45...90 (bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)			
		S öffnen	ms	20...55 (bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)				24...60 (bei elektronisch gesteuerter AC/DC-Spule)			
LEBENSDAUER											
Mechanisch (Millionen)	Steuerung AC	Sch.sp.	15	15	15	15	15	15	15	15	
	Steuerung DC	Sch.sp.	15	15	15	15	15	15	15	15	
Elektr. (le bei 400V in AC3) (Millionen)		Sch.sp.	1,5	1,4	1,4	1,3	1,1	1,4	1,2	0,8	
MAXIMALE SCHALTHÄUFIGKEIT											
Mechanische Schaltung	Sch./h	3600 (1500 bei BF40...E...BF150...E...)									

① Bei elektronisch gesteuerten AC/DC-Spulen 80% von Us min. und 110% von Us max.; 85% von Us min. nur bei der Spule 20...48V bei AC Versorgung; 77% von Us min. bei Spulen 100...250V

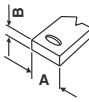
② Elektromagnetische Verträglichkeit: Die Schütze BF40...94E mit elektronischer Spule 20...48VAC/DC entsprechen den Normen IEC/EN/BS 60947-1 und IEC/EN/BS 60947-1 für Umgebung B (Wohnbereich).

Die anderen Produkte sind für die Umgebung A (Industriebereich) ausgelegt und können durch Anwendung entsprechender Entstörglieder für die Umgebung B angepasst werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

2 Schütze

Technische Eigenschaften

BETRIEBSBEDINGUNGEN BF160...BF230 und B250...B1600

TYP		BF160	BF195	BF230	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600	
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE													
Leistungspole	Anz.	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	1000											
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	8											
Betriebsfrequenz	Hz	25-400 ^①											
Betriebsstrom	konventioneller therm. Strom in freier Luft I_{th} ($\leq 40^\circ\text{C}$)	A	250	275	350	350	450	550	700	800	1000	1250	1600
	AC3 ($\leq 440\text{V}$ $\leq 55^\circ\text{C}$)	A	160	195	230	265	320	420	520	630	–	–	–
	AC4 (400V) ^②	A	75	95	110	115	150	200	240	260	–	–	–
Kurzzeitig zulässiger Strom 10s (IEC/EN/BS 60947-1)	A	1280	1560	1840	2200	2900	3600	4050	5040	5600	6500	8300	
Maximale Sicherungsgröße für Koordination Typ 2, 400V - 50kA	gG	A	315	315	400	400	500	630	800	1000	1000	1250	1600
	aM	A	200	250	250	250	400	400	500	630	–	–	–
Einschaltvermögen (Effektivwert)	A	1360	1658	1955	2750	3150	4200	5000	6300	6300	6300	6300	
Ausschaltvermögen bei der Spannung	$\leq 440\text{V}$	A	1360	1658	1955	2500	3000	4000	5000	6300	6300	6300	6300
	500V	A	1326	1326	1564	2250	2700	3400	4500	5600	5600	5600	5600
	690V	A	1139	1377	1377	2200	2520	3360	4000	5000	5000	5000	5000
	1000V	A	468	553	638	1500	1700	2300	2700	3400	3400	3400	3400
Widerstand und Leistungsverlust pro Pol	$m\Omega$	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,14	0,14	0,14	0,07	0,07	
	I_{th}	W	11	13	21	24,5	40,5	52,0	68,6	90	140	110	180
	AC3	W	4,5	6,7	9,3	12,5	20	32	35,0	56	–	–	–
Anschlüsse		A mm	18	18	18	25	25	25	35	40	60	80	80
		B mm	5	5	5	5	5	5	6	6	6	10	10
		Schr. + Sechsk.-mutter	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M12	2xM12	2xM12	2xM12
		Schlüs. mm	13	13	13	17	17	17	17	19	19	19	19
Spulenanschluss	Typ	Schraube				Flachstecker 1x6,35 oder 2x2,8							
Anzugsmoment Pole	Nm	18	18	18	35	35	35	35	55	55	55	55	
	lbft	13,3	13,3	13,3	25,8	25,8	25,8	25,8	40,6	40,6	40,6	40,6	
Min./max. Anzugsmoment Anschlussklemmen Spule	Nm	0,8...1				0,8...1 ^③							
	lbft	0,59...0,74				0,59...0,74 ^③							
	Philips	2				2 ^③							
Max. Anschlussquerschnitt	1 oder 2 Schienen	mm	25x5	25x5	25x5	30x4	30x5	30x5	50x5	60x5	60x5	100x5	100x5
	1 Kabel mit Kabelschuh	mm ²	185			240	–	–	–	–	–	–	–
	2 Kabel mit Kabelschuh	mm ²	185			–	150	150	240	240	–	–	–
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN													
Betriebstemperatur	°C	-40...+70				-50...+70				-20...+60			
Lagertemperatur	°C	-50...+80				-60...+80				-30...+80			
Max. Höhenlage	m	3000											
Einbaulage	normal	Vertikal											
	zulässig	$\pm 30^\circ$											
Befestigung		Mit Schraube											

① Von 61 bis 400 Hz mit Deklassierung. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

② Bei diesen Stromwerten ist eine elektrische Lebensdauer von ca. 200.000 Schaltspielen garantiert.

③ Mit montiertem Adapter zur Umwandlung der Flachsteckanschlüsse der Spule in Schraubanschlüsse. Bestellbezeichnung 11G371

TYP		BF160	BF195	BF230	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600
STEUERUNG AC/DC												
Versorgung		50/60Hz, DC			Wahlweise mit AC/DC						Nur AC	
Nennsteuerspannung	V	20...500			24...480	24...480	24...480	48...480	48...480	48...480	110/240	110/240
Betriebsbereich	Schließen	% Us	80...110 ^①		80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110
	Öffnen	% Us	≤70% Us min.		20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60
Leistungsaufnahme bei ≤20°C	Anzug	VA/W	160...230		300	300	300	400	400	400	800	800
	Betrieb	VA/W	1,5...3,0		10	10	10	18	18	18	45	45
Thermische Verlustleistung bei ≤20°C	W	1,5...3,0		10	10	10	18	18	18	40	40	
SCHALTZEITEN												
Schließen	ms	50...100			80...120	80...120	80...120	110...180	110...180	110...180	120...210	300...450
Öffnen	ms	30...75			30...75	30...75	30...75	60...100	60...100	60...110	70...130	70...130
LEBENSDAUER												
Mechanisch (Millionen)	AC/DC	Schaltsp.	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5
Elektrisch (Ie bei 400V in AC3) (Millionen)		Schaltsp.	1	1	1	1	0,9	0,7	0,7	0,7	–	–
MAXIMALE SCHALTHÄUFIGKEIT												
Mechanische Schaltungen	Schalt./h	1000			2400			1200				
BESONDERE EIGENSCHAFTEN												
Anzeige		Anzeige für Schütz geschlossen oder offen										

① 80% von Us min. und 110% von Us max.

VERWENDUNG STEUERKREIS

Der Eingangskreis der Schütze B250...B1600 kann Stoßbeanspruchungen (1,2/50µs) von 10kV mit Energie von 50 Joule standhalten (IEEC 62.41). Bei höheren Werten wird die Installation eines Hilfstransformators empfohlen.

SCHÜTZE MIT VERKLINKUNG

Die Schütze von B250 bis B630 können auch mit bereits montierter mechanischer Verklüpfung geliefert oder für die Montage vorbereitet werden (für die Bestellbezeichnung siehe Seite 2-6 und 2-8 (3-polig) und Seite 2-10 und 2-12 (4-polig)). Die technischen Daten der mechanischen Verklüpfung (Typ G495) sind auf Seite 2-30 enthalten.

2 Schütze

Technische Eigenschaften

VERTIKALE VERRIEGELUNG FÜR ÜBEREINANDER MONTIERTE SCHÜTZE

B250...B1600... (Abb. 1, 2 und 3)

Der Typ G356... ist in 6 Modelle unterteilt, so dass verschiedene Achsabstände bei der Befestigung der Schütze möglich sind. Es können sowohl Schütze gleicher Größe als auch Schütze unterschiedlicher Größe verriegelt werden.

ACHSABSTAND A [mm] - Für Schütze mit Klemmenabdeckung (Abb. 1)

KM1	B250-B310-B400		B500-B630	
KM2	B250 B310 B400	B500 B630	B250 B310 B400	B500 B630
G3562	—	—	—	—
G3563	—	—	—	—
G3564	372...385	—	—	—
G3565	390...425	420...425	420...425	—
G3566	470...500	470...500	470...500	470...500

Um 2 Schütze B6301000 miteinander zu verriegeln, nur G3566 verwenden.

Um 2 Schütze B1250 oder B1600 miteinander zu verriegeln, müssen 2 Verriegelungen G3566 (Abb. 3) verwendet werden, von denen eine rechts und die andere links des Schützes montiert wird.

In den folgenden Tabellen sind die Achsabstände aufgeführt, die mit den verschiedenen Verriegelungsmodellen erreicht werden können; mit Klemmenabdeckungen (ACHSABSTAND A) und ohne Klemmenabdeckungen (ACHSABSTAND B).

ACHSABSTAND B [mm] - Für Schütze ohne Klemmenabdeckung (Abb. 2)

KM1	B250-B310-B400		B500-B630	
KM2	B250 B310 B400	B500 B630	B250 B310 B400	B500 B630
G3562	265...305	—	—	—
G3563	305...345	305...345	305...345	—
G3564	345...385	345...385	345...385	345...385
G3565	390...425	390...425	390...425	390...425
G3566	470...500	470...500	470...500	470...500

Der Achsabstand B beträgt für B6301000, B1250 oder B1600 470-500 mm.

Die Schütze B1250 oder B1600 können nicht mit den anderen Typen der Serie B verriegelt werden.

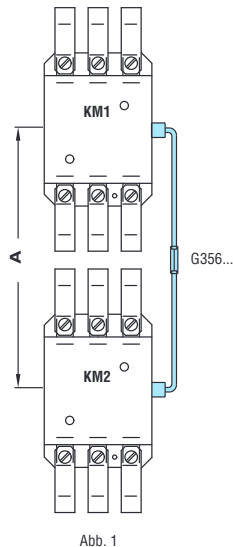


Abb. 1

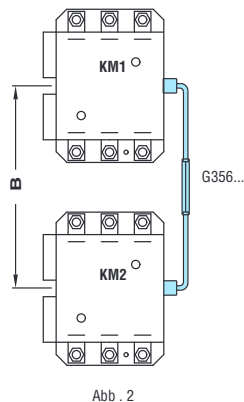


Abb. 2

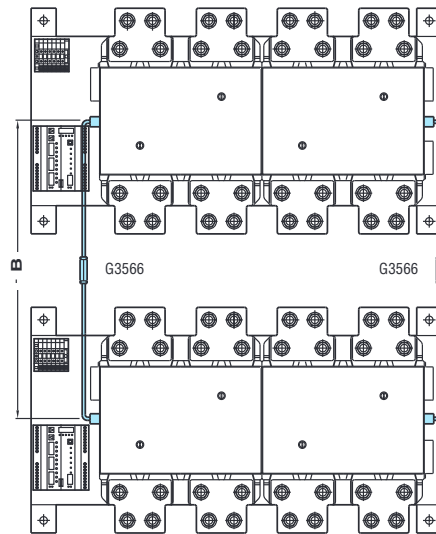


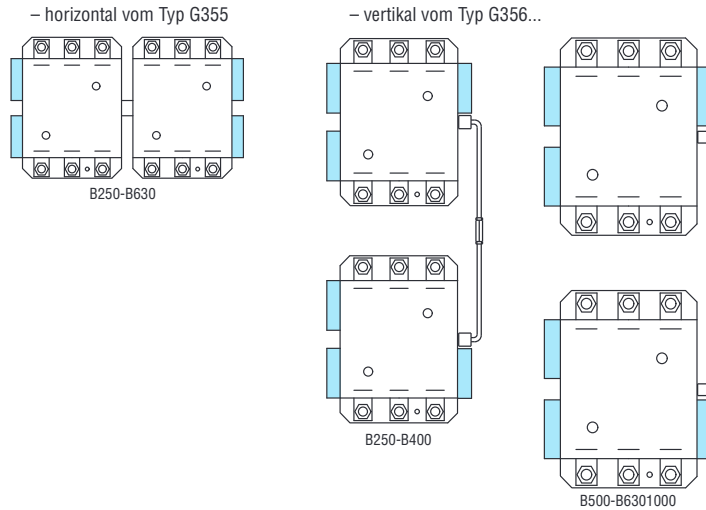
Abb. 3

Horizontale und vertikale Verriegelung zwischen Schützen B250...B630

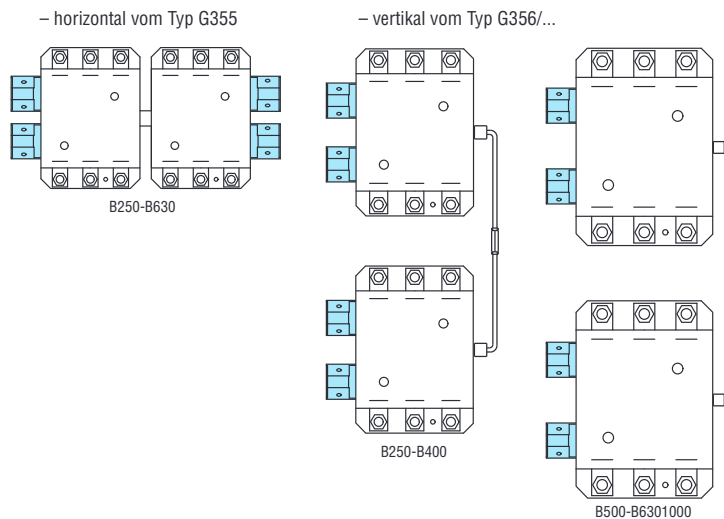
Mit den Verriegelungen G355 und G356... können sowohl Schütze gleicher Größe als auch Schütze unterschiedlicher Größe verriegelt werden (z.B. kann B250 mit B630 verriegelt werden).

Wenden Sie sich hinsichtlich des Schützes B6301000 (3- polig) für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Mögliche Einbaulagen der Hilfskontakte 11G350 und 11G354 in Schützkombinationen mit mechanischer Verriegelung:



Mögliche Einbaulagen des Adapters 11G358 in Schützkombinationen mit mechanischer Verriegelung:



3 Motorschutzrelais



- Überstromrelais für Ströme von 0,09 bis 420A
- Elektronische Überstromrelais für Ströme von 0,4 bis 45A
- Elektronische Überstromrelais mit Auslöseklasse 5-10-20-30
- Versionen mit oder ohne Phasenausfallempfindlichkeit
- Automatische und/oder manuelle Rückstellung
- Direkte Montage am Schütz oder getrennte Montage
- Thermistorschutzrelais

Überstromrelais

Für Minischütze der Serie BG	3 - 2
Für Schütze der Serie BF	3 - 4
Für Schütze der Serie BF und B	3 - 8
Anbaublöcke und Zubehör	3 - 10

Elektronische Überstromrelais

Für Schütze der Serie BF	3 - 11
--------------------------------	--------

Thermistor-Motorschutzrelais

Thermistorschutzrelais	3 - 12
------------------------------	--------

Maße	3 - 13
-------------------	---------------

Anschlusspläne	3 - 14
-----------------------------	---------------

Technische Eigenschaften	3 - 15
---------------------------------------	---------------

Schütztyp	ÜBERSTROMRELAIS				Seite	ELEKTRON. ÜBERSTROMRELAIS	
	Mit Phasenausfallempfindlichkeit		Ohne Phasenausfallempfindlichkeit			Seite	Seite
	Manuelle Rückstellung	Automatische Rückstellung	Manuelle Rückstellung	Automatische Rückstellung			
BG06...BG12	RF9	RFA9	RFN9	RFNA9	3-2 und 3-3	—	—
BF09...BF38	RF38		RFN38		3-4...3-6	RFE45	3-11
BF40...BF94	RF82	RFA82	RFN82	RFNA82	3-5 und 3-7	—	3-11
BF95...BF150❶	RF110	RFA110	RFN110	RFNA110	3-4...3-7	—	3-11
BF160...BF230	RF200		RFN200		3-8 und 3-9	—	—
BF195...BF230 / B310...B400	RF400		RFN400				

❶ Bei Strömen höher 110A, RF200 für getrennte Montage verwenden



Seite 3-2

ÜBERSTROMRELAIS FÜR MINISCHÜTZE DER SERIE BG

- Typ RF9: mit Phasenausfallempfindlichkeit, mit manueller Rückstellung
- Typ RFA9: mit Phasenausfallempfindlichkeit, mit automatischer Rückstellung
- Typ RFN9: ohne Phasenausfallempfindlichkeit, mit manueller Rückstellung
- Typ RFNA9: ohne Phasenausfallempfindlichkeit, mit automatischer Rückstellung



Seite 3-4

ÜBERSTROMRELAIS FÜR SCHÜTZE DER SERIE BF

- Typ RF38: mit Phasenausfallempfindlichkeit, mit manueller oder automatischer Rückstellung
- Typ RFN38: ohne Phasenausfallempfindlichkeit, mit manueller oder automatischer Rückstellung
- Typ RF82 und RF110: mit Phasenausfallempfindlichkeit, mit manueller Rückstellung
- Typ RFA82 und RFA110: mit Phasenausfallempfindlichkeit, mit automatischer Rückstellung
- Typ RFN82 und RFN110: ohne Phasenausfallempfindlichkeit, mit manueller Rückstellung
- Typ RFNA82 und RFNA110: ohne Phasenausfallempfindlichkeit, mit automatischer Rückstellung



Seite 3-8

ÜBERSTROMRELAIS FÜR SCHÜTZE DER SERIE B

- Typ RF200 und RF420: mit Phasenausfallempfindlichkeit, mit manueller oder automatischer Rückstellung
- Typ RFN200 und RFN420: ohne Phasenausfallempfindlichkeit, mit manueller oder automatischer Rückstellung



Seite 3-11

ELEKTRONISCHE ÜBERSTROMRELAIS FÜR SCHÜTZE DER SERIE BF

- Mit Phasenausfallempfindlichkeit, mit manueller oder automatischer Rückstellung
- Wählbare Auslöseklasse 5-10-20-30
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- Minimale thermische Verlustleistung
- Breiter Einstellstrombereich



Seite 3-12

THERMISTORSCHUTZRELAIS

- Versionen mit Speisung DC (24VDC) und AC (24...240VAC)



Die Schutzrelais von LOVATO Electric sind für die neuen Motoren mit höherer Effizienzklasse IE3 geeignet.

Eigenschaften der Überstromrelais RF...38

VORDERE SCHUTZABDECKUNG DES ÜBERSTROMRELAIS

Es ist eine Schutzabdeckung erhältlich, die auf der Vorderseite angebracht wird und das Überstromrelais vor möglicher Verstellung und unbeabsichtigter Betätigung der Tasten "Reset" und "Stop" schützt.



KLARE KENNZEICHNUNG DER MANUELLEN ODER AUTOMATISCHEN RÜCKSTELLUNG DES ÜBERSTROMRELAIS

Das Überstromrelais des Typs RF38 wird in der Konfiguration mit manueller Rückstellung geliefert.

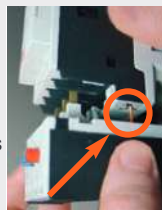
Durch den Bruch der Lasche unter der "Reset"-Taste kann die Konfiguration für automatische Rückstellung gewählt werden.



EINFACHE BEFESTIGUNG DES ÜBERSTROMRELAIS

Während das Überstromrelais am Schütz befestigt wird, wird sein Hilfskontakt über einen starren Anschluss mit der Klemme der Spule des Schützes verbunden.

Die vollständige Befestigung des Relais wird durch einen einzigen Vorgang erreicht, ohne dass andere Anschlüsse nötig sind.



ABDECKUNG FÜR PLOMBIERUNG DES ÜBERSTROMRELAIS

Eine plombierbare Schließvorrichtung mit Deckel verhindert, dass das Überstromrelais verstellt werden kann.



3 Motorschutzrelais

Überstromrelais
Für Minischütze der Serie BG

INDEX

Mit Phasenausfall-empfindlichkeit



11RF9...



11RFA9...

Bestell- bezeichnung	Einstell- bereich	Sicherungen			St. pro Pck.	Gew.
		aM	gG	UL K5		
	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

MANUELLE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Minischützen BG06, BG09, BG12

11RF9015	0,09...0,15	0,25	—	—	1	0,116
11RF9023	0,14...0,23	0,5	—	1	1	0,116
11RF9033	0,2...0,33	0,5	1	1	1	0,116
11RF905	0,3...0,5	1	2	3	1	0,116
11RF9075	0,45...0,75	1	2	3	1	0,116
11RF91	0,6...1	2	4	3	5	0,116
11RF91V5	0,9...1,5	2	4	6	5	0,116
11RF92V3	1,4...2,3	4	6	10	5	0,116
11RF933	2...3,3	4	10	10	5	0,116
11RF95	3...5	6	16	15	5	0,116
11RF975	4,5...7,5	8	20	25	5	0,116
11RF910	6...10	10	32	30	5	0,116
11RF915	9...15	16	40	45	5	0,116

AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Minischützen BG06, BG09, BG12

11RFA9015	0,09...0,15	0,25	—	—	1	0,116
11RFA9023	0,14...0,23	0,5	—	1	1	0,116
11RFA9033	0,2...0,33	0,5	1	1	1	0,116
11RFA905	0,3...0,5	1	2	3	1	0,116
11RFA9075	0,45...0,75	1	2	3	1	0,116
11RFA91	0,6...1	2	4	3	1	0,116
11RFA91V5	0,9...1,5	2	4	6	1	0,116
11RFA92V3	1,4...2,3	4	6	10	1	0,116
11RFA933	2...3,3	4	10	10	1	0,116
11RFA95	3...5	6	16	15	1	0,116
11RFA975	4,5...7,5	8	20	25	1	0,116
11RFA910	6...10	10	32	30	1	0,116
11RFA915	9...15	16	40	45	1	0,116

BEMERKUNG: Auf Anfrage sind 1-polige Versionen erhältlich.
Die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben "S" ergänzen. Wenn z.B. 11RF9015 die 3-polige Version ist, dann ist 11RFS9015 die 1-polige Version.
Der korrekte Einstellbereich des Überstromrelais ist in Abhängigkeit des Nennstroms des Motors zu wählen.

Leistungen Drehstrommotoren ①

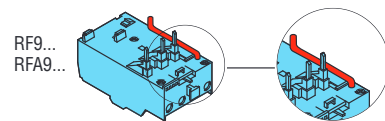
230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,09
②	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,09
②	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

- ① Die angegebenen Leistungen gelten für 4-polige Motoren.
Es empfiehlt sich stets zu überprüfen, ob der Nennstrom des Motors innerhalb des Einstellbereichs des Relais liegt.
② Es gibt keine genormten Leistungen. Das Relais in Abhängigkeit der Stromaufnahme wählen.

BEMERKUNG: Um den Anschluss des Öffner-Hilfskontakts des Überstromrelais RF...9 an der Anschlussklemme A2 des Schützes zu erleichtern, den Leiter wie unten gezeigt in den entsprechenden Durchgang einführen.



Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus	CSA	EAC	CCC
RF9... - RFA9...	●	●	●	●

● Zugelassene Geräte

cULus – UL Listed. Zertifiziert für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte - Überstromrelais. 600V open type, Umgebungstemperaturkompensation, symmetrischer Kurzschluss 5000A RMS; der Auslösestrom beträgt 120% des eingestellten Stroms.
CSA – CSA-zertifiziert nur für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte, zu verwenden in Kombination mit Schützen.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

3 Motorschutzrelais

Überstromrelais
Für Minischütze der Serie BG

Ohne Phasenausfall-empfindlichkeit



11RFN9...



11RFNA9...

Bestell- bezeichnung	Einstell- bereich	Sicherungen			St. pro Pck.	Gew.
		aM	gG	UL K5		
	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

MANUELLE RÜCKSTELLUNG

Direkte Montage an den Minischützen BG06, BG09, BG12

11RFN9015	0,09...0,15	0,25	—	—	1	0,123
11RFN9023	0,14...0,23	0,5	—	1	1	0,123
11RFN9033	0,2...0,33	0,5	1	1	1	0,123
11RFN905	0,3...0,5	1	2	3	1	0,123
11RFN9075	0,45...0,75	1	2	3	1	0,123
11RFN91	0,6...1	2	4	3	1	0,123
11RFN91V5	0,9...1,5	2	4	6	1	0,123
11RFN92V3	1,4...2,3	4	6	10	1	0,123
11RFN933	2...3,3	4	10	10	1	0,123
11RFN95	3...5	6	16	15	1	0,123
11RFN975	4,5...7,5	8	20	25	1	0,123
11RFN910	6...10	10	32	30	1	0,123
11RFN915	9...15	16	40	45	1	0,123

AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG

Direkte Montage an den Minischützen BG06, BG09, BG12

11RFNA9015	0,09...0,15	0,25	—	—	1	0,123
11RFNA9023	0,14...0,23	0,5	—	1	1	0,123
11RFNA9033	0,2...0,33	0,5	1	1	1	0,123
11RFNA905	0,3...0,5	1	2	3	1	0,123
11RFNA9075	0,45...0,75	1	2	3	1	0,123
11RFNA91	0,6...1	2	4	3	1	0,123
11RFNA91V5	0,9...1,5	2	4	6	1	0,123
11RFNA92V3	1,4...2,3	4	6	10	1	0,123
11RFNA933	2...3,3	4	10	10	1	0,123
11RFNA95	3...5	6	16	15	1	0,123
11RFNA975	4,5...7,5	8	20	25	1	0,123
11RFNA910	6...10	10	32	30	1	0,123
11RFNA915	9...15	16	40	45	1	0,123

BEMERKUNG: Der korrekte Einstellbereich des Überstromrelais ist in Abhängigkeit des Nennstroms des Motors zu wählen.

Leistungen Drehstrommotoren Ⓢ

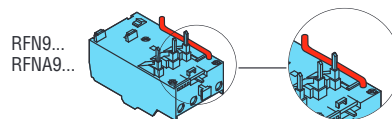
230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0,06
Ⓢ	0,06	0,06	0,09
Ⓢ	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	0,06
Ⓢ	0,06	0,06	0,09
Ⓢ	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

- Ⓢ Die angegebenen Leistungen gelten für 4-polige Motoren. Es empfiehlt sich stets zu überprüfen, ob der Nennstrom des Motors innerhalb des Einstellbereichs des Relais liegt.
- Ⓢ Es gibt keine genormten Leistungen. Das Relais in Abhängigkeit der Stromaufnahme wählen.

BEMERKUNG: Um den Anschluss des Öffner-Hilfskontakts des Überstromrelais RF...9 an der Anschlussklemme A2 des Schützes zu erleichtern, den Leiter wie unten gezeigt in den entsprechenden Durchgang einführen.



Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus	CSA	EAC	CCC
RFN9... - RFNA9...	●	●	●	●

● Zugelassene Geräte

cULus – UL Listed. Zertifiziert für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte - Überstromrelais, 600V open type, Umgebungstemperaturkompensation, symmetrischer Kurzschluss 5000A RMS; der Auslösestrom beträgt 120% des eingestellten Stroms.
CSA – CSA-zertifiziert nur für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte, zu verwenden in Kombination mit Schützen.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

3 Motorschutzrelais

Überstromrelais
Für Schütze der Serie BF

Mit Phasenausfall-empfindlichkeit



RF38...

Bestell- bezeichnung	Einstell- bereich	Sicherungen			St. pro Pck.	Gew.
		aM	gG	UL K5		
	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

MANUELLE ODER AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG

Direkte Montage an den Schützen BF09...BF38

Getrennte Montage mit Zubehör RFX3804

RF380016	0,1...0,16	0,25	—	1	1	0,160
RF380025	0,16...0,25	0,5	—	1	1	0,160
RF380040	0,25...0,4	0,5	1	3	1	0,160
RF380063	0,4...0,63	1	2	3	1	0,160
RF380100	0,63...1	2	4	3	5	0,160
RF380160	1...1,6	2	4	6	5	0,160
RF380250	1,6...2,5	4	6	10	5	0,160
RF380400	2,5...4	4	6	15	5	0,160
RF380650	4...6,5	8	16	25	5	0,160
RF381000	6,3...10	10	20	40	5	0,160
RF381400	9...14	16	32	50	5	0,160
RF381800	13...18	25	40	70	5	0,160
RF382300	17...23	25	50	90	5	0,160
RF382500	20...25	32	50	100	5	0,160
RF383200	24...32	40	63	120	1	0,160
RF383800	32...38	40	63	150	1	0,160

BEMERKUNG: Auf Anfrage sind 1-polige Versionen erhältlich.
Die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben "S" ergänzen. Wenn z.B. 11RF9015 die 3-polige Version ist, dann ist 11RFS9015 die 1-polige Version.
Der korrekte Einstellbereich des Überstromrelais ist in Abhängigkeit des Nennstroms des Motors zu wählen.

Leistungen Drehstrommotoren ①

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

②	②	②	0,06
②	0,06	0,06-0,09	0,09-0,12
0,06	0,09	0,12	0,18
0,09	0,12-0,18	0,18	0,25
0,12	0,25	0,25-0,37	0,37-0,55
0,18-0,25	0,37-0,55	0,55-0,75	0,75
0,37	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55-0,75	1,1-1,5	1,5-2,2	2,2-3
1,1-1,5	2,2	3	4
1,5-2,2	3-4	4-5,5	5,5-7,5
3	5,5	5,5-7,5	11
4	7,5	11	15
5,5	11	11	18,5
5,5	11	15	22
7,5	15	18,5	30
11	18,5	22	30

- ① Die angegebenen Leistungen gelten für 4-polige Motoren.
Es empfiehlt sich stets zu überprüfen, ob der Nennstrom des Motors innerhalb des Einstellbereichs des Relais liegt.
- ② Es gibt keine genormten Leistungen. Das Relais in Abhängigkeit der Stromaufnahme wählen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	c U L	C S A	E A C	C C C	Schiffs- register L R O S
RF38	●	—	●	●	—

● Zugelassene Geräte

cULus – UL Listed. Zertifiziert für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte - Überstromrelais, 600V open type, Umgebungstemperaturkompensation, symmetrischer Kurzschluss 5000A RMS; der Auslösestrom beträgt 120% des eingestellten Stroms.
CSA – CSA-zertifiziert nur für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte, zu verwenden in Kombination mit Schützen.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

EINFACHE BEFESTIGUNG DES ÜBERSTROMRELAIS

Während das Überstromrelais am Schütz befestigt wird, wird sein Hilfskontakt über einen starren Anschluss mit der Klemme der Spule des Schützes verbunden.
Die vollständige Befestigung des Relais wird durch einen einzigen Vorgang erreicht, ohne dass andere Anschlüsse nötig sind.



3 Motorschutzrelais

Überstromrelais
Für Schütze der Serie BF

Mit Phasenausfall-empfindlichkeit



RF82...



RF110...



RFA82...



RFA110...

Bestell- bezeichnung	Einstell- bereich	Sicherungen			St. pro Pck.	Gew.
		aM	gG	UL K5		
	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

MANUELLE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Schützen BF40...BF94
Getrennte Montage mit Zubehör 11G270

RF823300	20...33	40	63	110	1	0,365
RF824200	28...42	50	80	150	1	0,365
RF825000	35...50	50	100	175	1	0,365
RF826500	46...65	80	125	200	1	0,365
RF828200	60...82	100	200	250	1	0,365
RF829500	70...95	100	200	250	1	0,365

MANUELLE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Schützen BF95...BF150[Ⓜ]
Getrennte Montage mit Zubehör 11G270

RF110082	60...82	100	200	250	1	0,365
RF110095	70...95	100	200	350	1	0,365
RF110110	90...110	125	200	350	1	0,365

AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Schützen BF40...BF94
Getrennte Montage mit Zubehör 11G270

RFA823300	20...33	40	63	110	1	0,365
RFA824200	28...42	50	80	150	1	0,365
RFA825000	35...50	50	100	175	1	0,365
RFA826500	46...65	80	125	200	1	0,365
RFA828200	60...82	100	200	250	1	0,365
RFA829500	70...95	100	200	250	1	0,365

AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Schützen BF95...BF150[Ⓜ]
Getrennte Montage mit Zubehör 11G270

RFA110082	60...82	100	200	250	1	0,365
RFA110095	70...95	100	200	350	1	0,365
RFA110110	90...110	125	200	350	1	0,365

BEMERKUNG: Auf Anfrage sind 1-polige Versionen erhältlich.
Die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben "S" ergänzen. Wenn z.B. RF828200 die 3-polige Version ist, dann ist RFS828200 die 1-polige Version.
Der korrekte Einstellbereich des Überstromrelais ist in Abhängigkeit des Nennstroms des Motors zu wählen.

[Ⓜ] Wird das Schütz BF150 mit Strömen höher 110A verwendet, das Überstromrelais RF200 mit getrennter Montage verwenden.

Leistungen Drehstrommotoren [Ⓜ]

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

7,5	11-15	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

7,5	11-15	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

[Ⓜ] Die angegebenen Leistungen gelten für 4-polige Motoren.
Es empfiehlt sich stets zu überprüfen, ob der Nennstrom des Motors innerhalb des Einstellbereichs des Relais liegt.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	c U L u s	C S A	E A C
RF82	●	—	●
RFA82	●	—	●
RF110	●	—	—
RFA110	●	—	—

● Zugelassene Geräte

cULus – UL Listed. Zertifiziert für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte - Überstromrelais, 600V open type, Umgebungstemperaturkompensation, symmetrischer Kurzschluss 5000A RMS bis zur Einstellung 82A und 10000A RMS für Einstellungen bis 95A und 110A; der Auslösestrom beträgt 120% des eingestellten Stroms.
CSA – CSA-zertifiziert nur für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte, zu verwenden in Kombination mit Schützen.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

EINFACHE BEFESTIGUNG DES ÜBERSTROMRELAIS

Während das Überstromrelais am Schütz befestigt wird, wird sein Hilfskontakt über einen starren Anschluss mit der Klemme der Spule des Schützes verbunden.
Die vollständige Befestigung des Relais wird durch einen einzigen Vorgang erreicht, ohne dass andere Anschlüsse nötig sind (die Version RF...A... weist diese Eigenschaft nicht auf).



3 Motorschutzrelais

Überstromrelais
Für Schütze der Serie BF

Ohne Phasenausfall-empfindlichkeit



RFN38...

Bestell- bezeichnung	Einstell- bereich	Sicherungen			St. pro Pck.	Gew.
		aM	gG	UL K5		
	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

MANUELLE ODER AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG

Direkte Montage an den Schützen BF09...BF38

Getrennte Montage mit Zubehör RFX3804

RFN380016	0,10...0,16	0,25	—	1	1	0,160
RFN380025	0,16...0,25	0,5	—	1	1	0,160
RFN380040	0,25...0,40	0,5	1	3	1	0,160
RFN380063	0,40...0,63	1	2	3	1	0,160
RFN380100	0,63...1	2	4	3	1	0,160
RFN380160	1...1,6	2	4	6	1	0,160
RFN380250	1,6...2,5	4	6	10	1	0,160
RFN380400	2,5...4	4	6	15	1	0,160
RFN380650	4...6,5	8	16	25	1	0,160
RFN381000	6,3...10	10	20	40	1	0,160
RFN381400	9...14	16	32	50	1	0,160
RFN381800	13...18	25	40	70	1	0,160
RFN382300	17...23	25	50	90	1	0,160
RFN382500	20...25	32	50	100	1	0,160
RFN383200	24...32	40	63	125	1	0,160
RFN383800	32...38	40	63	150	1	0,160

BEMERKUNG: Der korrekte Einstellbereich des Überstromrelais ist in Abhängigkeit des Nennstroms des Motors zu wählen.

Leistungen Drehstrommotoren ①

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

②	②	②	0,06
②	0,06	0,06-0,09	0,09-0,12
0,06	0,09	0,12	0,18
0,09	0,12-0,18	0,18	0,25
0,12	0,25	0,25-0,37	0,37-0,55
0,18-0,25	0,37-0,55	0,55-0,75	0,75
0,37	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55-0,75	1,1-1,5	1,5-2,2	2,2-3
1,1-1,5	2,2	3	4
1,5-2,2	3-4	4-5,5	5,5-7,5
3	5,5	5,5-7,5	11
4	7,5	11	15
5,5	11	11	18,5
5,5	11	15	22
7,5	15	18,5	30
11	18,5	22	30

① Die angegebenen Leistungen gelten für 4-polige Motoren.

Es empfiehlt sich stets zu überprüfen, ob der Nennstrom des Motors innerhalb des Einstellbereichs des Relais liegt.

② Es gibt keine genormten Leistungen. Das Relais in Abhängigkeit der Stromaufnahme wählen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	c U L u s	C S A	E A C	C C C
RFN38	●	—	●	●

● Zugelassene Geräte

cULus – UL Listed. Zertifiziert für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte - Überstromrelais, 600V open type, Umgebungstemperaturkompensation, symmetrischer Kurzschluss 5000A RMS; der Auslösestrom beträgt 120% des eingestellten Stroms.
CSA – CSA-zertifiziert nur für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte, zu verwenden in Kombination mit Schützen.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

EINFACHE BEFESTIGUNG DES ÜBERSTROMRELAIS

Während das Überstromrelais am Schütz befestigt wird, wird sein Hilfskontakt über einen starren Anschluss mit der Klemme der Spule des Schützes verbunden. Die vollständige Befestigung des Relais wird durch einen einzigen Vorgang erreicht, ohne dass andere Anschlüsse nötig sind.



3 Motorschutzrelais

Überstromrelais
Für Schütze der Serie BF

Ohne Phasenausfall-empfindlichkeit



RFN82...



RFN110...



RFNA82...



RFNA110...

Bestell- bezeichnung	Einstell- bereich	Sicherungen			St. pro Pck.	Gew. [kg]
		aM [A]	gG [A]	UL K5 [A]		

MANUELLE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Schützen BF40...BF94
Getrennte Montage mit Zubehör 11G270

RFN824200	28...42	50	80	150	1	0,365
RFN825000	35...50	50	100	175	1	0,365
RFN826500	46...65	80	125	200	1	0,365
RFN828200	60...82	100	200	250	1	0,365
RFN829500	70...95	100	200	250	1	0,365

MANUELLE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Schützen BF95...BF150[Ⓜ]
Getrennte Montage mit Zubehör 11G270

RFN110082	60...82	100	200	250	1	0,365
RFN110095	70...95	100	200	350	1	0,365
RFN110110	90...110	125	200	350	1	0,365

AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Schützen BF40...BF94
Getrennte Montage mit Zubehör 11G270

RFNA824200	28...42	50	80	150	1	0,365
RFNA825000	35...50	50	100	175	1	0,365
RFNA826500	46...65	80	125	200	1	0,365
RFNA828200	60...82	100	200	250	1	0,365
RFNA829500	70...95	100	200	250	1	0,365

AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG
Direkte Montage an den Schützen BF95...BF150[Ⓜ]
Getrennte Montage mit Zubehör 11G270

RFNA110082	60...82	100	200	250	1	0,365
RFNA110095	70...95	100	200	350	1	0,365
RFNA110110	90...110	125	200	350	1	0,365

BEMERKUNG: Der korrekte Einstellbereich des Überstromrelais ist in Abhängigkeit des Nennstroms des Motors zu wählen.

[Ⓜ] Wird das Schütz BF150 mit Strömen höher 110A verwendet, das Überstromrelais RFN200 mit getrennter Montage verwenden.

Leistungen Drehstrommotoren [Ⓢ]

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

[Ⓢ] Die angegebenen Leistungen gelten für 4-polige Motoren. Es empfiehlt sich stets zu überprüfen, ob der Nennstrom des Motors innerhalb des Einstellbereichs des Relais liegt.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus	CSA	EAC
RFN82	●	—	●
RFNA82	●	—	●
RFN110	●	—	—
RFNA110	●	—	—

● Zugelassene Geräte

cULus – UL Listed. Zertifiziert für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte - Überstromrelais, 600V open type, Umgebungstemperaturkompensation, symmetrischer Kurzschluss 5000A RMS bis zur Einstellung 82A und 10000A RMS für Einstellungen bis 95A und 110A; der Auslösestrom beträgt 120% des eingestellten Stroms. CSA – CSA-zertifiziert nur für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte, zu verwenden in Kombination mit Schützen.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

EINFACHE BEFESTIGUNG DES ÜBERSTROMRELAIS

Während das Überstromrelais am Schütz befestigt wird, wird sein Hilfskontakt über einen starren Anschluss mit der Klemme der Spule des Schützes verbunden. Die vollständige Befestigung des Relais wird durch einen einzigen Vorgang erreicht, ohne dass andere Anschlüsse nötig sind (die Version RF...A... weist diese Eigenschaft nicht auf).



3 Motorschutzrelais

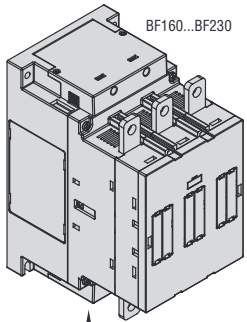
Überstromrelais
Für Schütze der Serie BF und der Serie B

INDEX

Mit Phasenausfall-empfindlichkeit

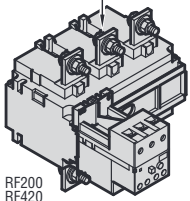


RF200... - RF420...

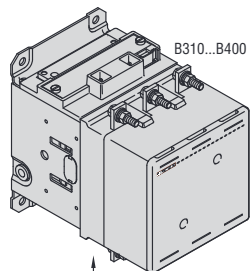


BF160...BF230

RFX20035
RFX42035

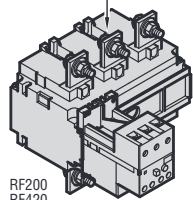


RF200
RF420



B310...B400

11G373
11G376



RF200
RF420

Bestell- bezeichnung	Einstell- bereich	Sicherungen			St. pro Pck.	Gew.
		aM	gG	UL K5		
	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

MANUELLE ODER AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG

Getrennte oder direkte Montage an den Schützen:
BF160-BF230 mit Zubehör RFX20035
B310-B400 mit Zubehör 11G373

RF200100	60...100	100	160	500	1	2,150
RF200125	75...125	125	200	500	1	2,150
RF200150	90...150	160	250	500	1	2,150
RF200200	120...200	200	315	500	1	2,150

Getrennte oder direkte Montage an den Schützen:
BF195-BF230 mit Zubehör RFX42035
B310-B400 mit Zubehör 11G376

RF420250	150...250	250	400	800	1	2,460
RF420300	180...300	315	500	800	1	2,460
RF420420	250...420	500	630	800	1	2,460

BEMERKUNG: Der korrekte Einstellbereich des Überstromrelais ist in Abhängigkeit des Nennstroms des Motors zu wählen.

RELAIS FÜR SCHÜTZE B500 UND B630

MANUELLE ODER AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Leistungen Drehstrommotoren ①

230V	400V	550V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

18,5-25	33-51	45-63	59-92
22-37	40-63	55-80	75-110
25-45	51-80	63-100	92-140
37-59	75-100	92-140	129-184

45-75	92-132	110-162	140-220
55-92	100-162	129-198	180-280
75-110	129-198	180-280	250-368

BEMERKUNG: Für Leistungen von 1000V Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

① Die angegebenen Leistungen gelten für 4-polige Motoren.
Es empfiehlt sich stets zu überprüfen, ob der Nennstrom des Motors innerhalb des Einstellbereichs des Relais liegt.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	C U L u s		E A C
	●	●	
RF200	●	●	
RF420	●	●	

● Zugelassene Geräte

cULus – UL Listed. Zertifiziert für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte - Überstromrelais, 600V open type, Umgebungstemperaturkompensation, symmetrischer Kurzschluss 5000A RMS bis zur Einstellung 150A, 10000A RMS für Einstellungen von 200A bis 300A und 18000A RMS für die Einstellung bis 420A; der Auslösestrom beträgt 120% des eingestellten Stroms.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

3 Motorschutzrelais

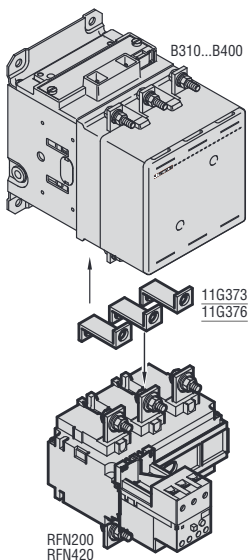
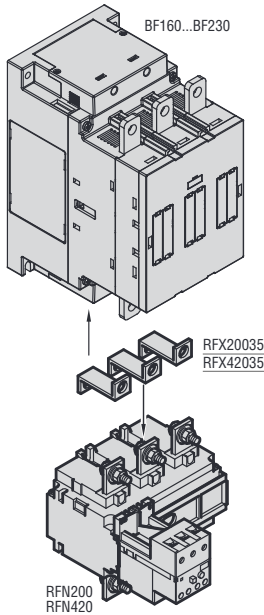
Überstromrelais
Für Schütze der Serie BF und der Serie B

INDEX

Ohne Phasenausfall-empfindlichkeit



RFN200... - RFN420...



Bestell- bezeichnung	Einstell- bereich	Sicherungen			St. pro Pck.	Gew.
		aM	gG	UL K5		
	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

MANUELLE ODER AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG
Getrennte oder direkte Montage an den Schützen:
BF160-BF230 mit Zubehör RFX20035
B310-B400 mit Zubehör 11G373

RFN200100	60...100	100	160	500	1	2,150
RFN200125	75...125	125	200	500	1	2,150
RFN200150	90...150	160	250	500	1	2,150
RFN200200	120...200	200	315	500	1	2,150

Getrennte oder direkte Montage an den Schützen:
BF195-BF230 mit Zubehör RFX42035
B310-B400 mit Zubehör 11G376

RFN420250	150...250	250	400	800	1	2,460
RFN420300	180...300	315	500	800	1	2,460
RFN420420	250...420	500	630	800	1	2,460

BEMERKUNG: Der korrekte Einstellbereich des Überstromrelais ist in Abhängigkeit des Nennstroms des Motors zu wählen.

RELAIS FÜR SCHÜTZE B500 UND B630

MANUELLE ODER AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Leistungen Drehstrommotoren ①

230V	400V	550V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

18,5-25	33-51	45-63	59-92
22-37	40-63	55-80	75-110
25-45	51-80	63-100	92-140
37-59	75-100	92-140	129-184

45-75	92-132	110-162	140-220
55-92	100-162	129-198	180-280
75-110	129-198	180-280	250-368

BEMERKUNG: Für Leistungen von 1000V Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

① Die angegebenen Leistungen gelten für 4-polige Motoren.
Es empfiehlt sich stets zu überprüfen, ob der Nennstrom des Motors innerhalb des Einstellbereichs des Relais liegt.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	c U L u s	E A C
RFN200	●	●
RFN420	●	●

● Zugelassene Geräte

cULus – UL Listed. Zertifiziert für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte - Überstromrelais, 600V open type, Umgebungstemperaturkompensation, symmetrischer Kurzschluss 5000A RMS bis zur Einstellung 150A, 10000A RMS für Einstellungen von 200A bis 300A und 18000A RMS für die Einstellung bis 420A; der Auslösestrom beträgt 120% des eingestellten Stroms.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

3 Motorschutzrelais

Anbaublöcke und Zubehör für Überstromrelais



INDEX



RFX3802



RFX20035



RFX3803



11G363



RFX3804



11G228

Bestell- bezeichnung	Für Relais	St. pro Pack.	Gew.	
			St.	[kg]
Anschlüsse für direkte Montage an Schütz				
RFX20035	RF...200 an	BF160-BF230	1	0,250
11G373	Schütz	B250-B310-B400	1	0,360
RFX42035	RF...420 an	BF195-BF230	1	0,313
11G376	Schütz	B250-B310-B400	1	0,500
Schutzabdeckungen Überstromrelais-Schütz				
RFX3802	RF38 an Schützen BF09- BF12-BF18-BF25		10	0,014
RFX3803	RF38 an Schützen BF26- BF32-BF38		10	0,014
Klemmenabdeckung				
11G361	RF...200		6	0,026
11G363	RF...420		6	0,046
Träger für getrennte Montage Befestigung mit Schrauben oder DIN-Schiene 35mm				
RFX3804	RF...38		5	0,082
11G270	RF...82 - RF...110		10	0,148
Elektrische Rückstellung				
11G228	RF...9 - RF...82 - RF...110		5	0,072
PlombierVorrichtung				
RFX3801	RF...38 - RF...200 - RF...420		10	0,002
11G233	RF...9 - RF...82 - RF...110		1	0,006

- ① Bestellbezeichnung für die einzelne Klemmenabdeckung. Zum Schutz aller Klemmen des Relais 6 Stück bestellen. HINWEIS: Die mit den Anschlüssen für die direkte Montage am Schütz 11G37... ausgestatteten Klemmen sind für die Klemmenabdeckung nicht geeignet.
- ② Den Spannungswert einsetzen. Die genormten Spannungen sind:
- AC 50/60Hz 24-48-110...125 (110 angeben) - 220...240 (220 angeben) - 380...415V (380 angeben)

Einsatzbedingungen elektrische Rückstellung (11G228)

Spannung des Steuerkreises: AC (50/60Hz)	V	12...550
Leistungsaufnahme bei Steuerung in AC	VA	300
Mindestzeit Rückstellimpuls	ms	20
Anschlüsse	Flachst.	6,3x0,8

BEMERKUNG: Die Spule von 11G228 darf max. 500 ms unter Spannung stehen. Es sind 3 Schaltungen nacheinander, gefolgt von einer Pause von 5 Minuten, zulässig. Es wird die Verwendung der Schaltung auf Seite 3-14 empfohlen.

GETRENNTE MONTAGE

- Anschlussquerschnitt mit 1 Leiter:
 - 6...10mm² / AWG8 für RFX3804
 - 35mm² / AWG2 für 11G270
- Anzugsmoment:
 - 2...2,5Nm / 1,5...1,8lbf für RFX3804
 - 3,9Nm / 2,88lbf für 11G270

Zulassungen und Konformität

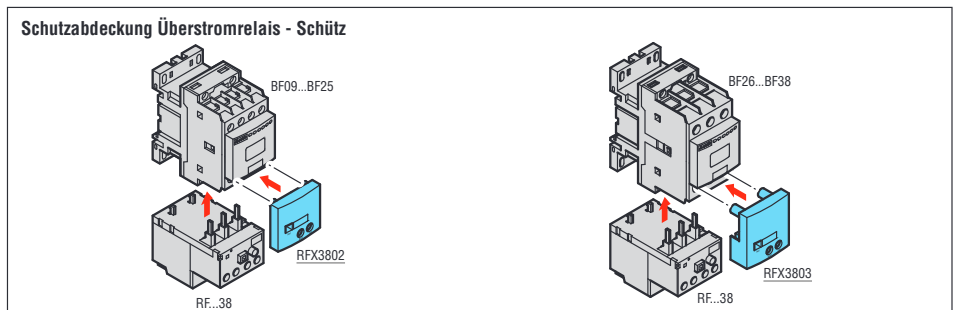
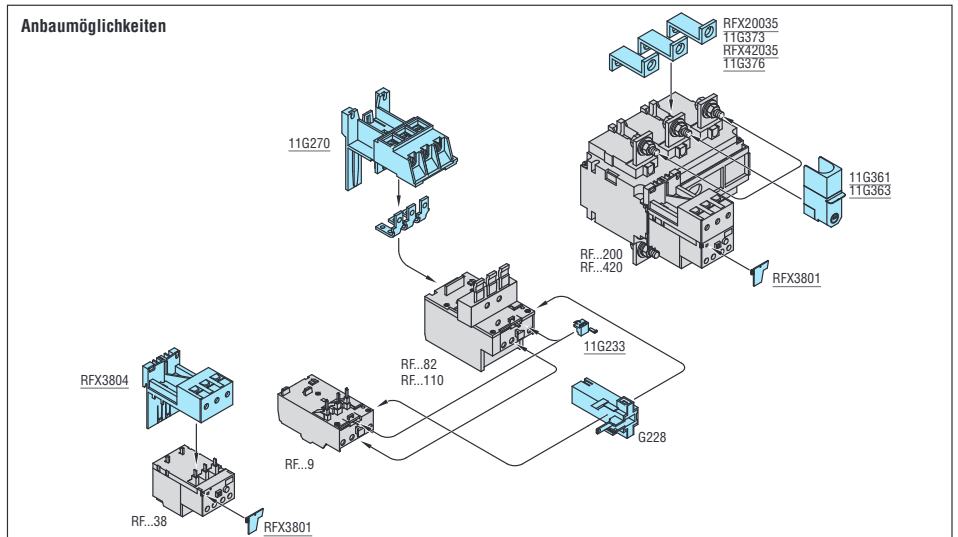
Erreichte Zulassungen:

Typ	c U L u s	C S A	E A C
G361-G363-G372 G373-G375-G376	—	●	●
11G270	●	—	●
RFX3804	●	—	●

● Zugelassene Geräte

cULus – UL Listed. Zertifiziert für die USA und Kanada (cULus - File E93601) als Hilfsgeräte - Überstromrelais. CSA – CSA-zertifiziert nur für Kanada (File 54332) als Hilfsgeräte, zu verwenden in Kombination mit Schützen.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1



3 Motorschutzrelais

Elektronische Überstromrelais
Für Schütze der Serie BF

Mit Phasenausfall-empfindlichkeit



RFE45...

Bestell- bezeichnung	Einstell- bereich	Sicherungen		St. pro Pack.	Gew. [kg]
		aM	gG		
	[A]	[A]	[A]	St.	
MANUELLE ODER AUTOMATISCHE RÜCKSTELLUNG Direkte Montage an den Schützen BF09...BF38 Getrennte Montage mit Zubehör RFX3804					
RFE450200	0,4...2	4	6	1	0,195
RFE450800	1,6...8	10	20	1	0,195
RFE453200	6,4...32	40	63	1	0,195
RFE454500	9...45	50	63	1	0,195

Leistungen Drehstrommotoren ①

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
0,09...0,37	0,12...0,75	0,18...0,75	0,25...1,1
0,37...0,55	0,75...3	1,1...4	1,1...5,5
1,5...7,5	3...15	6,8...28	5,5...30
3...11	4...22	5,5...30	7,5...45

① Die angegebenen Leistungen gelten für 4-polige Motoren.
Es empfiehlt sich stets zu überprüfen, ob der Nennstrom des Motors innerhalb des Einstellbereichs des Relais liegt.

Allgemeine Eigenschaften

Die elektronischen Überstromrelais RFE... zeichnen sich durch einen breiten Strombereich und eine hohe Ansprechgenauigkeit aus. Aufgrund der Eigenversorgung durch den Strom des Leistungskreises benötigen sie keine Hilfsversorgung.

Sie sind dank der Möglichkeit, verschiedene Auslöseklassen zu wählen, für jede Art des Motorstarts geeignet. Eine einzige Taste auf der Vorderseite dient zur Auswahl der automatischen/ manuellen Rückstellfunktion und zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der STOPP-Funktion.

Einsatzbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung Hauptstromkreis Ui: 690V
- Bemessungsisolationsspannung Hilfsstromkreis Ui: 690V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 8kV
- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Max. Nennstrom: 45A
- Thermische Verlustleistung pro Phase: <1W
- Wählbare Auslöseklassen: 5-10-20-30
- Phasenausfallempfindlichkeit
- Einbaulage: beliebig
- Einstellvorrichtung und Wahlschalter der Auslöseklasse plombierbar
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1;
IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1,
CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

Thermistor-Motorschutzrelais



31DRPT...

Bestell-bezeichnung	Nennspannung für Hilfsversorgung	St. pro Pack.	Gew.
	[V]	St.	[kg]
Speisung DC (Ausführung für DIN-Schiene 35mm)			
31DRPTC24	24VDC ^①	1	0,269
Speisung AC (Ausführung für DIN-Schiene 35mm)			
31DRPT24	24VAC	1	0,269
31DRPT110	110VAC	1	0,269
31DRPT220	220...240VAC	1	0,269
Zubehör			
Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
31CE106	Adapterklemme für die Befestigung mit Schraube des Relais DRPT auf der Tafel	10	0,008

① Mit dem Messkreis besteht keine galvanische Trennung.

Allgemeine Eigenschaften

DRPT ist ein Motorschutzrelais mit PTC-Thermistorfühlern, die sich in den Köpfen der Wicklungen befinden. Die maximale Anzahl an anschließbaren PTC-Fühlern hängt von der Summe der reihengeschalteten Widerstände der Aufnehmer ab, deren ohmscher Gesamtwert unter 1,5kΩ bei 25°C liegen muss.

Das DRPT arbeitet mit einem positiven Temperaturkoeffizient: der Schutz erfolgt auch im Falle der Unterbrechung des Fühlerkreises oder bei Spannungsausfall.

Die Rückstellung erfolgt automatisch oder manuell.

Betriebsbedingungen

- Versorgungskreis:
 - Nennfrequenz: 50/60Hz (nur AC-Versionen)
 - Grenzwerte: 0,85...1,1 Us
 - Max. thermische Verlustleistung: 2,5W
 - Einschaltdauer: 100%
- Messkreis
 - Art der anschließbaren PTC-Fühler: gemäß DIN 4408
 - Gesamtwiderstand PTC-Fühler bei 25 °C: ≤1,5kΩ
 - Ansprechwiderstand: 2,7...3,1kΩ
 - Rückstellwiderstand: 1,5...1,8kΩ
 - Spannung an den PTC-Klemmen: ≤2,5VDC
- Rückstellung auf Entfernung:
 - Steuerung: Abschaltung des Öffners
 - Spannung am Kontakt: 5VDC
 - Stromaufnahme: ca. 1mA
- Relaisausgang:
 - 1 Relais mit 2 Wechslern
 - Nennbetriebsspannung (Ue): 250VAC
 - Konventioneller therm. Strom in freier Luft Ith: 5A
 - Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: B300
 - Mechanische Lebensdauer: 50x10⁶ Schaltspiele
 - Elektrische Lebensdauer (bei Nennlast): 2x10⁶ Schaltspiele
- Anzeigen:
 - Grüne LED für Anzeige Speisung vorhanden (ON)
 - Rote LED für Anzeige Erregung Relais (TRIP)
- Umgebungsbedingungen
 - Betriebstemperatur: -10...+60°C
 - Lagertemperatur: -30...+80°C
- Gehäuse:
 - Geeignet für Befestigung auf DIN-Schiene 35mm
 - Bei Befestigung mit Schraube das Zubehör CE106 verwenden
 - Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Klemmen)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-5.

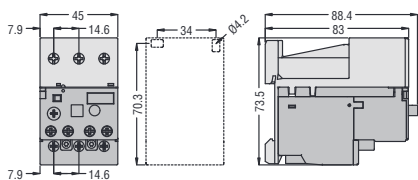
3 Motorschutzrelais

Maße [mm]

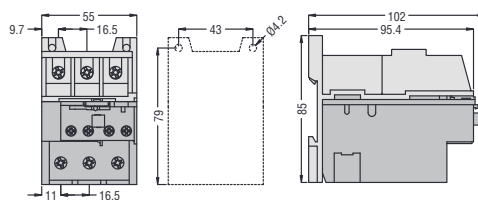
FÜR DIE MASSE DER ÜBERSTROMRELAIS IN KOMBINATION MIT DEN SCHÜTZEN SIEHE KAPITEL 2

ÜBERSTROMRELAIS UND ZUBEHÖR

RFX3804 Träger für getrennte Montage des Überstromrelais RF...38

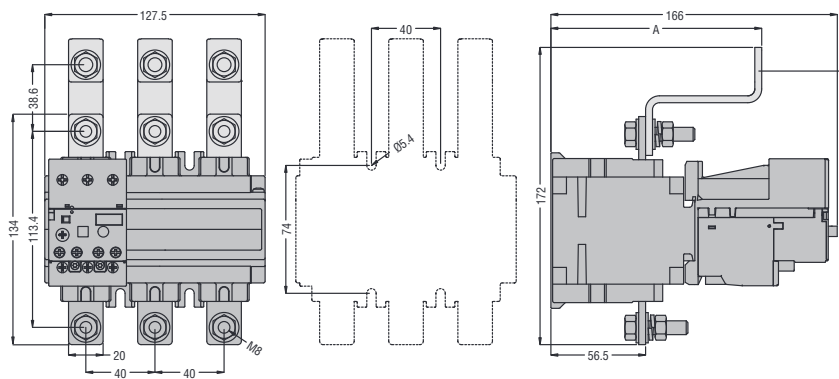


11G270 Träger für getrennte Montage des Überstromrelais RF...82 - RF...110

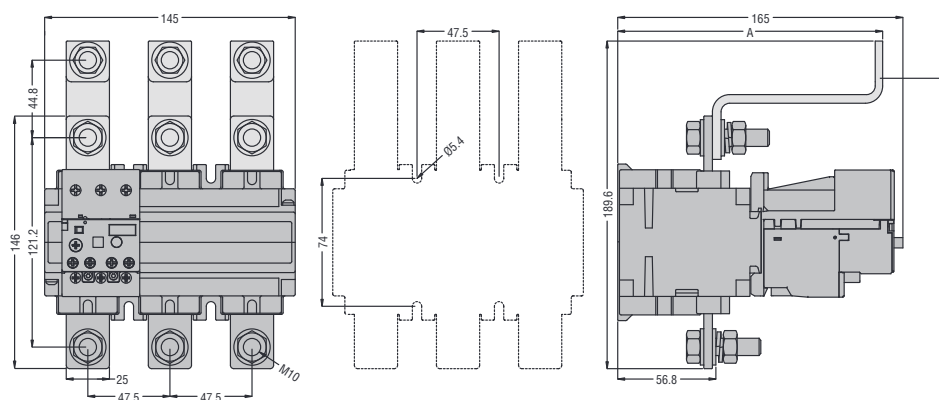


ÜBERSTROMRELAIS MIT ANSCHLÜSSEN

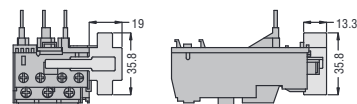
RF...200 mit **RFX20035** - **11G372** - **11G373**



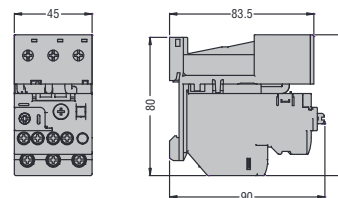
RF...420 mit **RFX42035** - **11G375** - **11G376**



ANBAUBLÖCKE FÜR ÜBERSTROMRELAIS RF...9 - RF...82 - RF...110
Rückstellung **11G228**

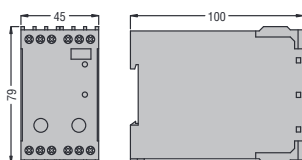


ELEKTRONISCHE ÜBERSTROMRELAIS
RFE45

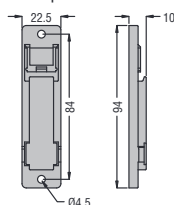


THERMISTOR-MOTORSCHUTZRELAIS

DRPT



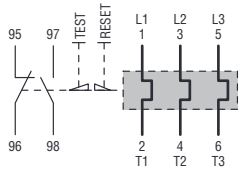
Adapter **CE106**



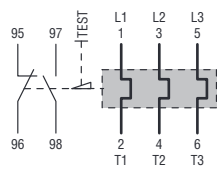
3 Motorschutzrelais

Anschlusspläne

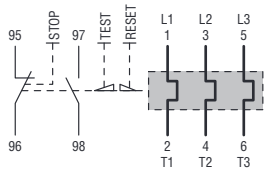
ÜBERSTROMRELAIS FÜR MINISCHÜTZE DER SERIE BG RF9 - RFN9



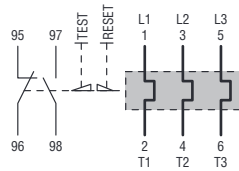
RFA9 - RFNA9



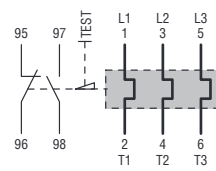
ÜBERSTROMRELAIS FÜR SCHÜTZE DER SERIE BF RF38 - RFN38



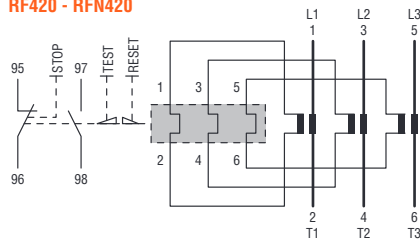
RF82 - RFN82 - RF110 - RFN110



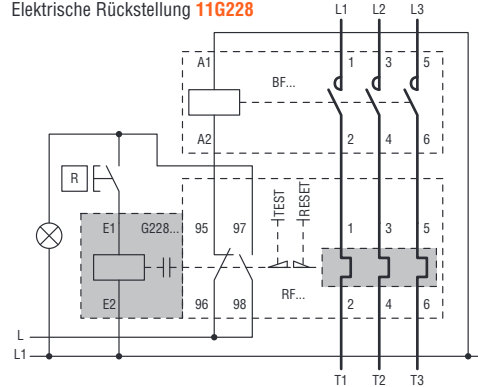
RFA82 - RFNA82 - RFA110 - RFNA110



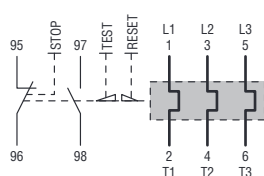
ÜBERSTROMRELAIS FÜR SCHÜTZE DER SERIE B RF200 - RFN200 RF420 - RFN420



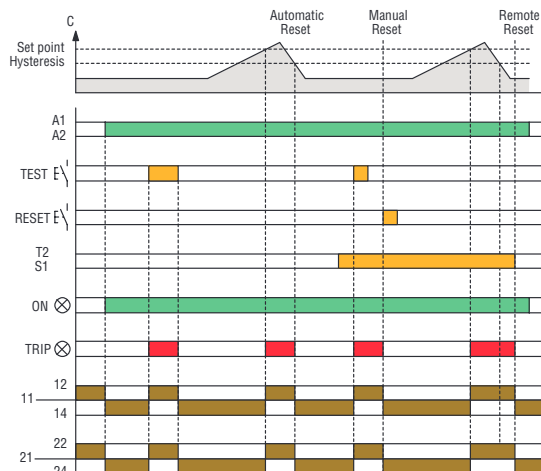
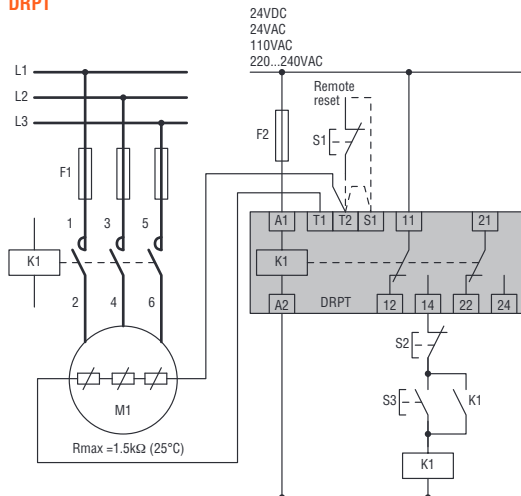
ANBAUBLÖCKE FÜR ÜBERSTROMRELAIS RF9 - RF110 Elektrische Rückstellung 11G228



ELEKTRONISCHE ÜBERSTROMRELAIS RFE45



THERMISTORSCHUTZRELAIS DRPT



3 Motorschutzrelais

Technische Eigenschaften Überstromrelais

Mit Phasenausfallempfindlichkeit, manuelle Rückstellung Mit Phasenausfallempfindlichkeit, automat. Rückstellung Ohne Phasenausfallempfindlichkeit, manuelle Rückstellung Ohne Phasenausfallempfindlichkeit, automat. Rückstellung	RF9 RFA9 RFN9 RFNA9	RF38 Ⓢ RFN38 Ⓢ	RF82-RF110 RFA82-RFA110 RFN82-RFN110 RFNA82-RFNA110	RFE45	RF200 Ⓢ RFN200 Ⓢ	RF420 Ⓢ RFN420 Ⓢ
--	--	---------------------------------	--	--------------	-----------------------------------	-----------------------------------

EIGENSCHAFTEN DES LEISTUNGSKREISES

Bemessungsisolationsspannung Ui	V	690	690	690	690	1000	1000	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	kV	8 ⑥	6	8 ⑥	6	6	6	
Betriebsfrequenz	Hz	0...400	0...400	0...400	50...60	50...60	50...60	
Betriebsbereich	von	A	0,09	0,1	20	60	150	
	bis	A	15	38	95	110	420 ②	
Auslöseklasse		10A			5-10-20-30	10A		
Besondere Eigenschaften		Test-Taster - Auslöseanzeige						
Einschaltung		Direkt			Mit Stromwandlern ④			
Anschlüsse	Typ	Schraube mit Scheibe		Mantelklemme	Schraube mit Scheibe	Schraube mit Flachscheibe		
	Schraube	M4	M4	M5	M4	M8	M10	
	Klemmenbreite	mm	9,8	12,6	9	12	20	25
	Werkzeug	Phillips	2	2	2	2	13mm④	18mm④
Anzugsmoment Leistungsklemmen	Nm	2,3	2...2,5	3,9	3,1	18	35	
	lbft	1,7	1,5...1,8	2,88	2,3	13,3	25,9	
Max. Anschlussquerschnitt	AWG	Nr.	10	8	2	6	-	
	flexibel ohne Kabelschuh	mm ²	6	10	35	16	-	
	flexibel mit Kabelschuh	mm ²	10	6	-	10	150	2 x 150
	Schiene	mm	-	-	-	-	25 x 3	30 x 5
Verlustleistung pro Phase	W	0,7...2,4	0,7...2,4	2,0...4,2	<1	0,7...2,4	0,7...2,4	

EIGENSCHAFTEN DES HILFSKREISES

Verfügbare Kontakte	S	Anz.	1				
	Ö	Anz.	1				
Bemessungsisolationsspannung	V	690					
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith	A	10			5	10	
Anschlüsse mit Schraube u. Scheibe	Schraube	M3,5					
	Klemmenbreite	mm	8			7	8
	Phillips	Anz.	1	2	1	2	2
Max. Anschlussquerschnitt	flexibel ohne Kabelschuh	mm ²	2,5				
	flexibel mit Kabelschuh	mm ²	2,5				
Anzugsmoment Anschlussklemmen Hilfsstromkreis	Nm	1	0,8...1	1	0,8	0,8...1	0,8...1
	lbft	0,74	0,59...0,74	0,74	0,6	0,59...0,74	0,59...0,74
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1		B600-P600 ⑤	B600-R300	B600-P600 ⑤	B600-R300	B600-R300	B600-R300

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur	°C	-20...+55	-25...+60	-20...+55	-25...+70	-25...+60	-25...+60
Lagertemperatur	°C	-55...+70	-50...+70	-55...+70	-55...+80	-50...+70	-50...+70
Kompensationstemperatur	°C	-15...+55	-20...+60	-15...+55	-25...+70	-20...+60	-20...+60
Maximale Höhenlage	m	3000					
Einbaulage	normal	Auf vertikaler Ebene					
	zulässig	±30°					
Befestigung		Am Schütz oder getrennte Montage					

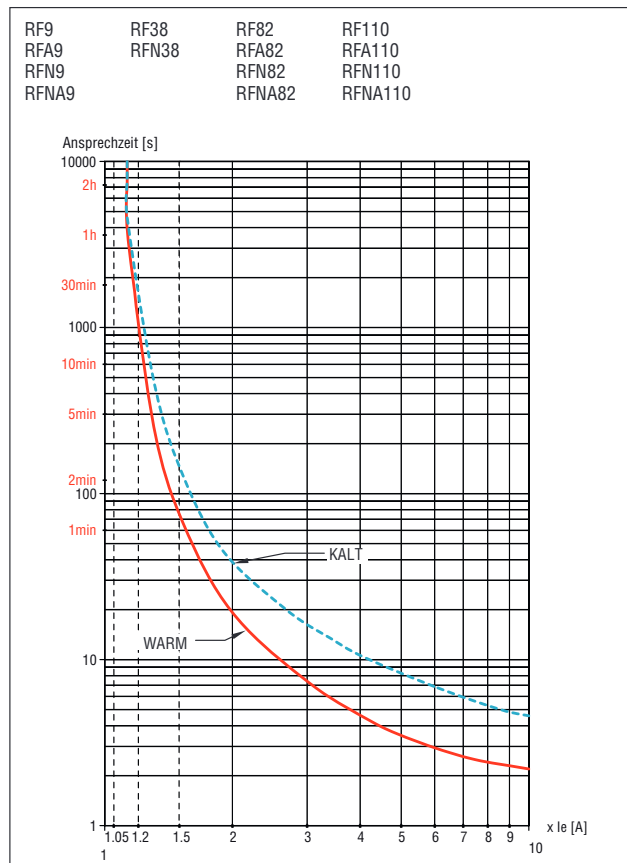
- ① Mit manueller und automatischer Rückstellung
- ② Bei Strömen höher 420A wenden für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog
- ③ Im Lieferumfang enthalten
- ④ Metrischer Schlüssel
- ⑤ C600-R300 wenn mit automatischer Rückstellung
- ⑥ 6kV für den Hilfsstromkreis

3 Motorschutzrelais

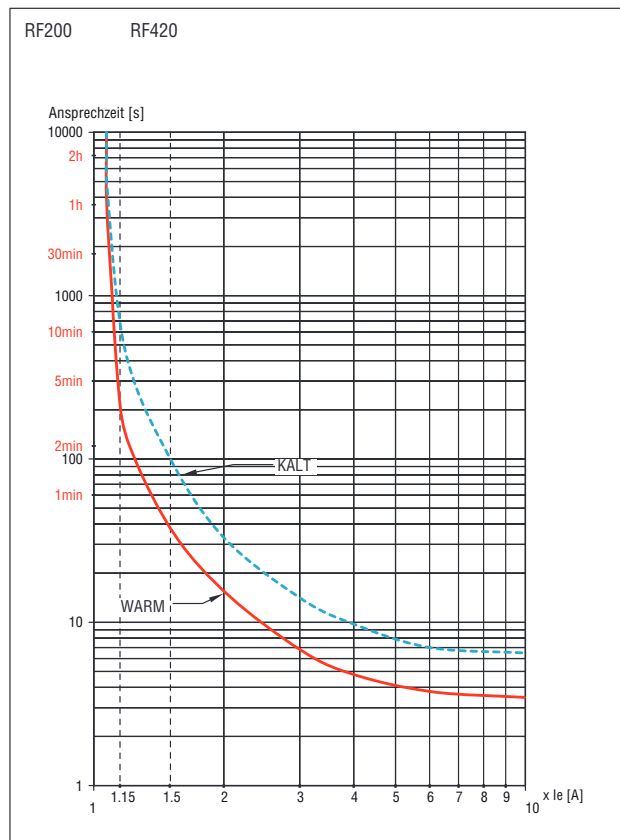
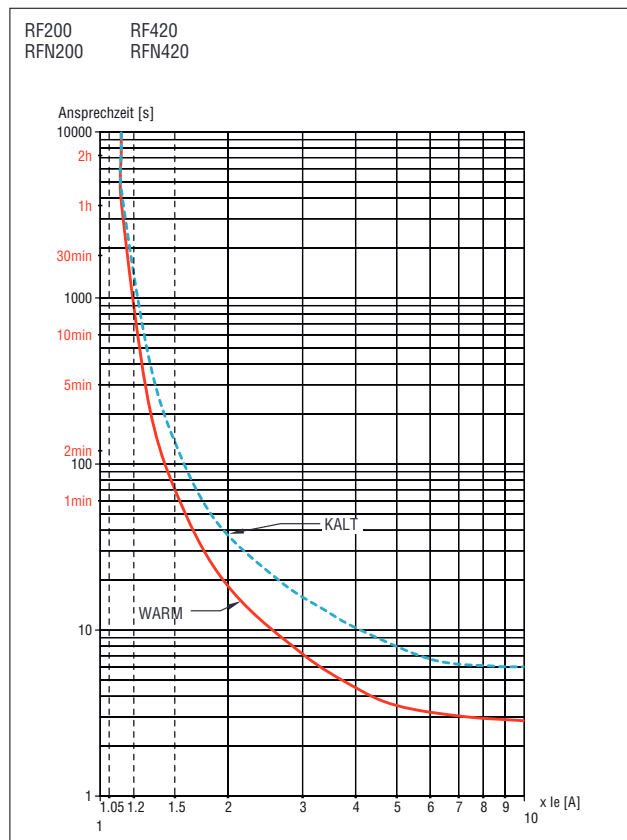
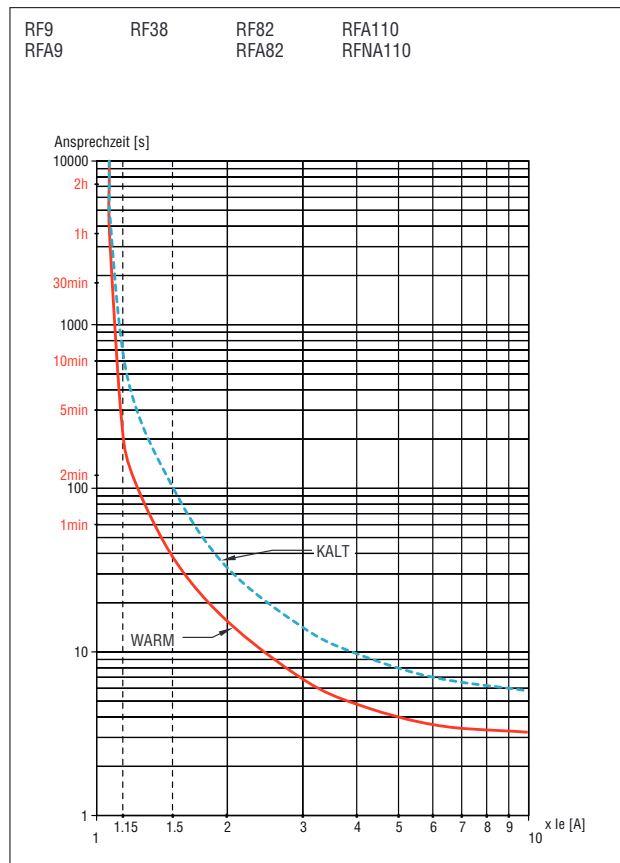
Technische Eigenschaften Überstromrelais

ANSPRECHDIAGRAMME ÜBERSTROMRELAIS RF... (DURCHSCHNITTLICHE ZEITEN)

3-phasiger symmetrischer Betrieb



2-phasiger Betrieb (Phasenausfall)



Die Ansprechzeiten weisen eine Streuung von ±20% in Bezug auf die in der Darstellung angegebene, mittlere Kennlinie auf.

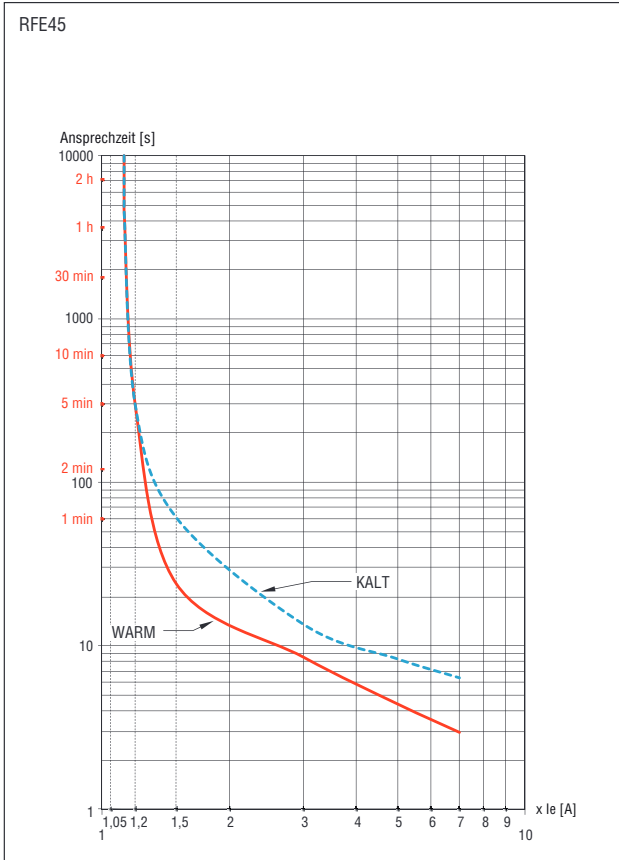
3 Motorschutzrelais

Technische Eigenschaften

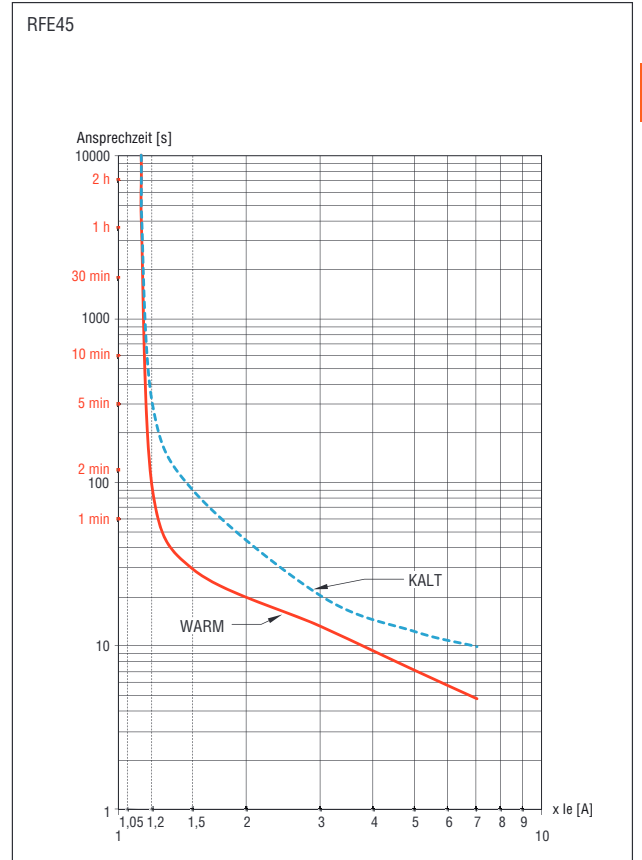
Elektronische Überstromrelais

INDEX

ANSPRECHDIAGRAMME ELEKTRONISCHE ÜBERSTROMRELAIS RFE
3-phasiger symmetrischer Betrieb, Klasse 5

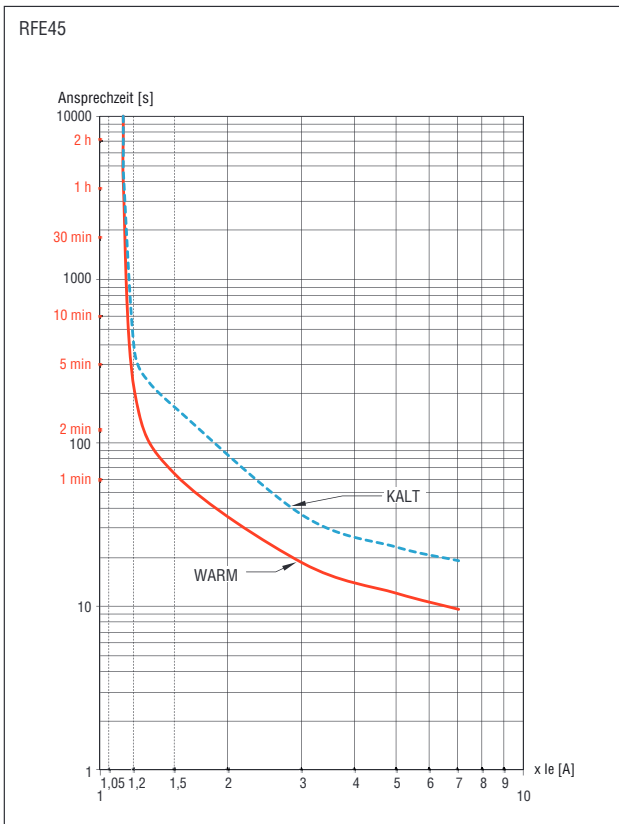


3-phasiger symmetrischer Betrieb, Klasse 10

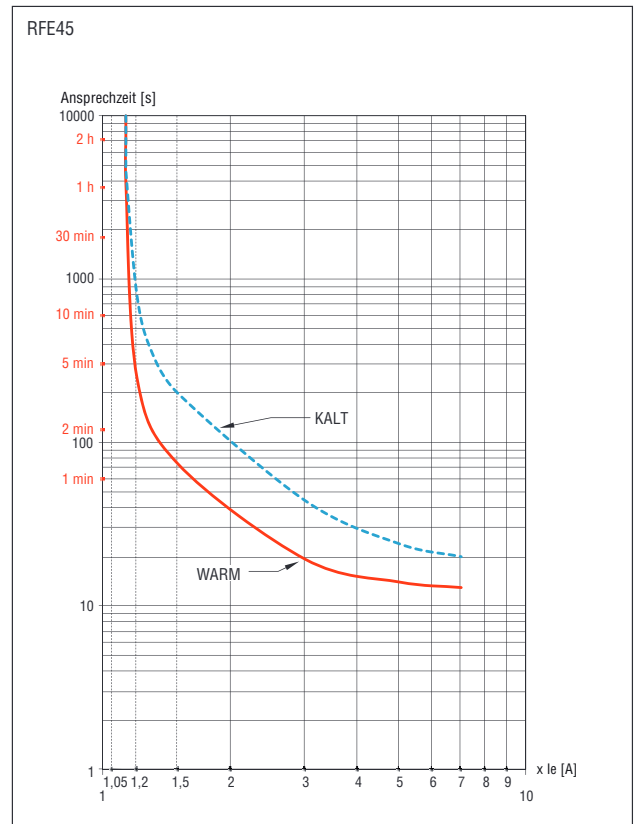


3

3-phasiger symmetrischer Betrieb, Klasse 20



3-phasiger symmetrischer Betrieb, Klasse 30



Bemerkung: bei Phasenasymmetrie >40% beträgt die Ansprechzeit maximal 3 Sekunden.

- Direktstarter im Isoliergehäuse mit oder ohne Überstromrelais
- Versionen mit START/STOPP- oder RESET-Taste
- Isoliergehäuse für die Zusammenstellung der Motorstarter vom Kunden
- Zusammengebaute Wendeschütze und Umschalterschütze
- Stern-Dreieck-Starter in Freiluftausführung und im Isoliergehäuse

	KAP. - SEITE
Direktstarter	
Mit Überstromrelais im Isoliergehäuse	4 - 2
Ohne Überstromrelais im Isoliergehäuse	4 - 3
Mit Motorschutzschalter im Isoliergehäuse	4 - 4
Zusammengebaute Wendeschütze	4 - 5
Zusammengebaute Umschalterschütze 4-polig	4 - 5
Stern-Dreieck-Starter	
In Freiluftausführung	4 - 6
Im Isoliergehäuse	4 - 7
Isoliergehäuse für Stern-Dreieck-Starter	4 - 7
Leere Isoliergehäuse	
Gehäuse	4 - 8
Zubehör und Ersatzteile	4 - 8
Kombinationen	4 - 9
Maße	4 - 16
Anschlusspläne	4 - 21



Seite 4-2

DIREKTSTARTER

- Für die Steuerung von Motoren bis 80A (440V/AC3)
- UL/CSA-Rating: Steuerung von Motoren bis 52A 600V
- Versionen mit Reset-Taste oder mit Start- und Stopp-/Reset-Taste
- Versionen mit und ohne Übertromrelais
- Versionen mit Motorschutzschalter



Seite 4-5

ZUSAMMENGEBAUTE WENDESCHÜTZE

- Für die Steuerung von Drehstrommotoren 9...25A (440V/AC3), 4...12,5kW (400V/AC3)
- UL/CSA-Rating: Steuerung von Motoren bis 15HP 600V
- Versionen mit eingebauter oder externer mechanischer Verriegelung
- Komplett mit starren Anschlüssen
- Versionen für Leiterplattenmontage mit 9A (440V/AC3), 4kW (400V/AC3)



Seite 4-5

ZUSAMMENGEBAUTE UMSCHALTSCHÜTZE

- Von 20A bis 165A ($\leq 40^{\circ}\text{C}$) AC1
- UL/CSA-Rating: Allgemeine Anwendung 20A 600V
- Mit eingebauter mechanischer Verriegelung



Seite 4-6

STERN-DREIECK-STARTER IN FREILUFTAUSFÜHRUNG

- Geeignet für die Steuerung von Drehstrommotoren 16...225A (440V/AC3), 7,5...132kW (400V/AC3)



Seite 4-7

STERN-DREIECK-STARTER IM ISOLIERGEHÄUSE

- Geeignet für die Steuerung von Drehstrommotoren 16...60A (440V/AC3), 7,5...30kW (400V/AC3)



Seite 4-8

LEERE ISOLIERGEHÄUSE

- Versionen ohne Tasten, mit Reset-Taste oder mit Start- und Stopp-/Reset-Taste
- Für Starter, mit Tasten und Metallplatte
- Geeignet für die Aufnahme von Schützen BG... und BF09...BF80 (bis 110A 440V/AC3), 52A bei 600V für UL/CSA

4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Direktstarter



INDEX

Mit Überstromrelais im Isoliergehäuse



MOP...12 MOR...12



M1P...12 M1R...12



M2P...12 M2R...12



M25P03812



M25R03812



M3P...12



M3R...12

Bestellbezeichnung	Einst. Überst. relais		Betriebsbedingungen (≤440V) le Leistung		St. pro Pck.	Gew. [kg]
	[A]	[A]	[kW]		St.	
Starter mit Start- und Stopp-/Reset-Taste						
MOP0091201	0,6-1	1	0,18-0,25	1	1	0,760
MOP0091201V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	1	0,760
MOP0091202V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	1	0,760
MOP00912033	2-3,3	3,3	1,1	1	1	0,760
MOP0091205	3-5	5	1,5-2,2	1	1	0,760
MOP00912075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	1	0,760
MOP00912010	6-10	10	3-4	1	1	0,760
MOP01212015	9-15	12	5,5	1	1	0,760
M1P009120A4	0,63-1	1	0,25	1	1	1,040
M1P009120A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1	1,040
M1P009120A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1	1,040
M1P009120A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1	1,040
M1P009120A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1	1,040
M1P009120A9	6,3-10	10	3-4	1	1	1,040
M1P009120B0	9-14	13	5,5	1	1	1,040
M1P018120B1	13-18	18	7,5	1	1	1,040
M2P025120B2	17-23	23	11	1	1	1,220
M2P025120B3	20-25	25	11	1	1	1,220
M2P032120B4	24-32	32	15	1	1	1,300
M25P038120B5	32-38	38	18,5	1	1	2,880
M3P050120B6	35-50	50	18,5-22	1	1	3,760
M3P065120B7	46-65	65	30	1	1	3,760
M3P080120B8	60-82	80	37-45	1	1	3,760

Starter mit Reset-Taste						
MOR0091201	0,6-1	1	0,18-0,25	1	1	0,720
MOR0091201V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	1	0,720
MOR0091202V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	1	0,720
MOR00912033	2-3,3	3,3	1,1	1	1	0,720
MOR0091205	3-5	5	1,5-2,2	1	1	0,720
MOR00912075	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	1	0,720
MOR00912010	6-10	10	3-4	1	1	0,720
MOR01212015	9-15	12	5,5	1	1	0,720
M1R009120A4	0,63-1	1	0,25	1	1	0,995
M1R009120A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1	0,995
M1R009120A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1	0,995
M1R009120A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1	0,995
M1R009120A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1	0,995
M1R009120A9	6,3-10	10	3-4	1	1	0,995
M1R009120B0	9-14	13	5,5	1	1	0,995
M1R018120B1	13-18	18	7,5	1	1	0,995
M2R025120B2	17-23	23	11	1	1	1,165
M2R025120B3	20-25	25	11	1	1	1,165
M2R032120B4	24-32	32	15	1	1	1,260
M25R038120B5	32-38	38	18,5	1	1	2,600
M3R050120B6	35-50	50	18,5-22	1	1	3,410
M3R065120B7	46-65	65	30	1	1	3,410
M3R080120B8	60-82	80	37-45	1	1	3,410

ⓘ Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60Hz, ergänzt werden.
 Die genannten Spannungen sind:
 - AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
 - AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)
 Beispiel: MOP009120241 (Direktstarter im Gehäuse des Typs M0 mit Start- und Stopp-/Reset-Taste, Schütz zu 9A/AC3 mit Versorgung 24VAC 50/60Hz und mit Überstromrelais 0,6...1A)
 MOP00912024601 (Direktstarter im Gehäuse des Typs M0 mit Start- und Stopp-/Reset-Taste, Schütz zu 9A/AC3 mit Versorgung 24VAC 60Hz und mit Überstromrelais 0,6...1A).
 ⓘ Die Sicherungen müssen extern vom Kunden montiert werden.

Serienmäßig gelieferte Komponenten

Gehäuse	Schütz	Überstromrelais	Hilfskontakte
MOPA	BG0910A	RF91	—
MOPA	BG0910A	RF91V5	—
MOPA	BG0910A	RF92V3	—
MOPA	BG0910A	RF933	—
MOPA	BG0910A	RF95	—
MOPA	BG0910A	RF975	—
MOPA	BG0910A	RF910	—
MOPA	BG1210A	RF915	—
M1PA	BF0910A	RF380100	—
M1PA	BF0910A	RF380160	—
M1PA	BF0910A	RF380250	—
M1PA	BF0910A	RF380400	—
M1PA	BF0910A	RF380650	—
M1PA	BF0910A	RF381000	—
M1PA	BF0910A	RF381400	—
M1PA	BF1810A	RF381800	—
M2PA	BF2510A	RF382300	—
M2PA	BF2510A	RF382500	—
M2PA	BF3200A	RF383200	G41810
M25PA	BF3800A	RF383800	G41810
M3PA	BF5000A	RF825000	G41810
M3PA	BF6500A	RF826500	G41810
M3PA	BF8000A	RF828200	G41810

MORA	BG0910A	RF91	—
MORA	BG0910A	RF91V5	—
MORA	BG0910A	RF92V3	—
MORA	BG0910A	RF933	—
MORA	BG0910A	RF95	—
MORA	BG0910A	RF975	—
MORA	BG0910A	RF910	—
MORA	BG1210A	RF915	—
M1RA	BF0910A	RF380100	—
M1RA	BF0910A	RF380160	—
M1RA	BF0910A	RF380250	—
M1RA	BF0910A	RF380400	—
M1RA	BF0910A	RF380650	—
M1RA	BF0910A	RF381000	—
M1RA	BF0910A	RF381400	—
M1RA	BF1810A	RF381800	—
M2RA	BF2510A	RF382300	—
M2RA	BF2510A	RF382500	—
M2RA	BF3200A	RF383200	G41810
M25RA	BF3800A	RF383800	G41810
M3RA	BF5000A	RF825000	G41810
M3RA	BF6500A	RF826500	G41810
M3RA	BF8000A	RF828200	G41810

Betriebsbedingungen

Siehe Seite 4-3

Sonderausführung M3...

Siehe Seite 4-3

Zulassungen und Konformität

Siehe Seite 4-3

UL/CSA HP Rating

Siehe Seite 4-24

Ohne Überstromrelais im Isoliergehäuse



M0P...10

M0R...10



M1P...10

M1R...10



M2P...10

M2R...10



M25P03810



M25R03810



M3P...10



M3R...10

Bestell- bezeichnung	Max. Betriebsstrom (≤440V)	St. pro Pack.	Gew.
Starter mit Start- und Stopp-/Reset-Taste^②			
M0P00910 ^①	10	1	0,667
M0P01210 ^①	12	1	0,667
M1P00910 ^①	13	1	0,910
M1P01810 ^①	18	1	0,910
M2P02510 ^①	25	1	1,060
M2P03210 ^①	32	1	1,162
M2P03810 ^①	38	1	2,360
M3P05010 ^①	50	1	3,110
M3P06510 ^①	65	1	3,110
M3P08010 ^①	80	1	3,110
Starter mit Reset-Taste^②			
M0R00910 ^①	10	1	0,627
M0R01210 ^①	12	1	0,627
M1R00910 ^①	13	1	0,867
M1R01810 ^①	18	1	0,867
M2R02510 ^①	25	1	1,020
M2R03210 ^①	32	1	1,110
M25R03810 ^①	38	1	2,320
M3R05010 ^①	50	1	3,070
M3R06510 ^①	65	1	3,070
M3R08010 ^①	80	1	3,070

① Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60Hz, ergänzt werden.

Die genormten Spannungen sind:
 - AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
 - AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)

Beispiel: M0P00910024 (Direktstarter im Gehäuse des Typs M0 mit Start- und Stopp-/Reset-Taste, Schütz zu 9A/AC3 mit Versorgung 24VAC 50/60Hz)
 M0P0091002460 (Direktstarter im Gehäuse des Typs M0 mit Start- und Stopp-/Reset-Taste, Schütz zu 9A/AC3 mit Versorgung 24VAC 60Hz)

② Die Sicherungen müssen extern vom Kunden montiert werden.

③ Hinsichtlich der Wahl des Überstromrelais siehe Seite 3-2 oder 3-3

④ Hinsichtlich der Wahl des Überstromrelais siehe Seite 3-4

⑤ Hinsichtlich der Wahl des Überstromrelais siehe Seite 3-4 oder 3-5

Komponenten

Gehäuse serienmäßig	Schütz serien- mäßig	Überstrom- relais separat zu bestellen	Hilfs- kontakte serien- mäßig
M0PA	BG0910A	RF9 ^⑥	—
M0PA	BG1210A	RF9 ^⑥	—
M1PA	BF0910A	RF38 ^④	—
M1PA	BF1810A	RF38 ^④	—
M2PA	BF2510A	RF38 ^④	—
M2PA	BF3200A	RF38 ^④	G41810
M25PA	BF3800A	RF38 ^④	G41810
M3PA	BF5000A	RF82 ^⑤	G41810
M3PA	BF6500A	RF82 ^⑤	G41810
M3PA	BF8000A	RF82 ^⑤	G41810
M0RA	BG0910A	RF9 ^⑥	—
M0RA	BG1210A	RF9 ^⑥	—
M1RA	BF0910A	RF38 ^④	—
M1RA	BF1810A	RF38 ^④	—
M2RA	BF2510A	RF38 ^④	—
M2RA	BF3200A	RF38 ^④	G41810
M25RA	BF3800A	RF38 ^④	G41810
M3RA	BF5000A	RF82 ^⑤	G41810
M3RA	BF6500A	RF82 ^⑤	G41810
M3RA	BF8000A	RF82 ^⑤	G41810

Allgemeine Eigenschaften

Die Gehäuse M0..., M1..., M2..., M25... und M3...UL bestehen aus UV-beständigem Polycarbonat. Ideal für die Realisierung von einzelnen Motorstartern. Unter mechanischem Aspekt sehr robust und durch Hinzufügen von Tasten, Wahlschaltern, Lampen, Zeitrelais, Niveau-Schaltrelais, etc. leicht individualisierbar. Gehäuse M3 aus ABS: Erhältlich auch aus Polycarbonat. In diesem Fall am Ende der Bestellbezeichnung UL ergänzen.

Betriebsbedingungen

- Kabeleintritt:
 - M0/M1... - 2 durchstoßbare Öffnungen PG13,5/M20 oben und unten am Gehäuse
 - M2... - 2 durchstoßbare Öffnungen PG13,5/M20 oder PG16/M25 oben und unten am Gehäuse
 - M25... - 2 durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 - PG29/M32 oben und unten am Gehäuse
 - M3... - glatte Wände, Kunde hat für Öffnungen zu sorgen
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+60°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
- Schutzart: IEC IP65 für alle Typen; gemäß UL Type 4/4X für Typen M0..., M1..., M2..., M25... und M3...UL

Sonderausführung M3...

Zusätzlich zu den Standardausführungen sind Starter mit cULus-Zulassung für die Steuerung von Motoren bis 52A erhältlich. Dazu am Ende der Bestellbezeichnung **UL** ergänzen, z.B: M3P05010024UL

UL/CSA HP Rating

Siehe Seite 4-24

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC für alle; UL Listed für die USA und Kanada (cULus – File E93602) und CSA für Kanada und die USA (cCSAus – File 94157) als "Magnetic Motor Controller" im Gehäuse für alle Starter Typ M0-M1-M2-M25P/R... und M3P/R50-65...UL, wie oben unter "Sonderausführung M3" angegeben. Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Direktstarter

Lovato
electric

INDEX

Mit Motorschutzschalter im Isoliergehäuse



M2P00911....

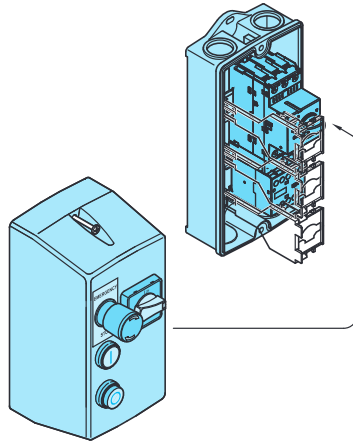
Bestellbezeichnung	Einst. Überstr. relais	Betriebsbedingungen (≤440V)		St. pro Pck.	Gew.
		I _e	Leistung		
	[A]	[A]	[kW]	St.	[kg]
M2P009110A4	0,63-1	1	0,25	1	1,450
M2P009110A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,450
M2P009110A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,515
M2P009110A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,515
M2P009110A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,515
M2P009110A9	6,3-10	10	3-5	1	1,515
M2P009110B0	9-14	13	5,5	1	1,515

❶ Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60Hz, ergänzt werden.

Die genormten Spannungen sind:

- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)

Beispiel: M2P00911400A8 (Direktstarter im Gehäuse des Typs M2 mit Start- und Stopp-/Not-Aus-Taste, Schütz zu 9A/AC3 mit Versorgung 400VAC 50/60Hz und mit Motorschutzschalter 4...6,5A).



Allgemeine Eigenschaften

Ideal für die Realisierung von Motorstartern auf kleinen Maschinen. Unter mechanischem Aspekt sehr robust und mit allen Funktionen ausgestattet, die für die Steuerung einer Maschine notwendig sind: Start, Stopp, Not-Halt, Überlastschutz, Kurzschlusschutz und Trennung mit Abschlussvorrichtung.

Allgemeine Eigenschaften und Betriebsbedingungen

Die Motorstarter M2P00911... bestehen aus einem Kunststoffgehäuse aus UV-beständigem Polycarbonat, IP65, in dem folgendes montiert ist:

- Ein Motorschutzschalter des Typs SM1R..., der als Kurzschluss- und Überlastschutz dient
- Ein Schütz mit der Funktion für Motorstart und -stopp
- 2 Tasten für Start und Stopp
- Ein Not-Aus-Pilztaster
- Ein abschliessbarer Drehschalter mit Einfluss auf den Motorschutzschalter für die Trennung, mit Türverriegelungsfunktion.

Diese schnell und leicht zu installierenden Motorstarter sind insbesondere für die Steuerung des Motors von kleinen Maschinen geeignet, wo keine Schalttafel vorhanden ist. Im Inneren des Gehäuses können weitere Produkte hinzugefügt werden, wie Zeitrelais, Niveau-Schaltrelais, Schutzrelais, etc.

Betriebsbedingungen

- Kabeleintritt: 2 durchstoßbare Öffnungen PG13,5/M20 oder PG16/M25 oben und unten am Gehäuse
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+60°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
- Schutzart: IEC IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1

4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Zusammengebaute Wendeschütze und Umschalterschütze

Zusammengebaute Wendeschütze



11BGR...



BFA...



11BGT...



11BGT...

Zusammengebaute Umschalterschütze 4-polig



11BGC09 ...



BFC150T4A230

Bestellbezeichnung	I _e (AC3) ≤440V ≤55°C	Höchstleistung in AC3 400V bei ≤55°C	Eingeb. Hilfskontakte	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[kW]	S Ö	St.	[kg]

AC-SPULE

Anschluss: Klemmschraube

Mit externer mechan. Verriegelung und starren Anschlüssen

11BGR0901A	9	4	0 1	1	0,394
11BGR1201A	12	5,7	0 1	1	0,394
BFA00942	9	4,2	0 1	1	0,760
BFA01842	12	5,7	0 1	1	0,760
BFA01842	18	7,5	0 1	1	0,760
BFA02542	25	12,5	0 1	1	0,760

Mit eingebaute mechanischer Verriegelung und Leistungsanschlüssen

11BGT0910A	9	4	1 0	1	0,380
11BGT1210A	12	5,7	1 0	1	0,380

Mit eingebaute mechanischer Verriegelung und PIN-Anschluss für Leiterplattenmontage auf der Rückseite

11BGT0901A	9	4	0 1	1	0,400
------------	---	---	-----	---	-------

DC-SPULE

Anschluss: Klemmschraube

Mit externer mechanischer Verriegelung sowie Leistungs- und Hilfsanschlüssen

11BGR0901D	9	4	0 1	1	0,460
11BGR1201D	12	5,7	0 1	1	0,460

Mit eingebaute mechanischer Verriegelung und Leistungsanschlüssen

11BGT0910D	9	4	1 0	1	0,445
11BGT1210D	12	5,7	1 0	1	0,445

Mit eingebaute mechanischer Verriegelung und PIN-Anschluss für Leiterplattenmontage auf der Rückseite

11BGT0901D	9	4	0 1	1	0,460
------------	---	---	-----	---	-------

Bestellbezeichnung	Betriebsstrom (AC1)			St. pro Pack.	Gew.
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

AC-SPULE

Anschluss: Klemmschraube, mit eingebaute Verriegelung

11BGC09T4A	20	18	15	1	0,365
------------	----	----	----	---	-------

AC-SPULE 230V 50/60Hz

Anschluss: Schraube

Mechanische Verriegelung seitlich mit zwei Öffnern

BFC18T4A230	32	26	23	1	0,786
BFC38T4A230	56	45	40	1	1,068
BFC80T4A230	115	95	80	1	2,532
BFC95T4A230	140	115	100	1	4,892
BFC150T4A230	165	135	118	1	4,892

DC-SPULE

Anschluss: Klemmschraube, mit eingebaute Verriegelung

11BGC09T4D	20	18	15	1	0,450
------------	----	----	----	---	-------

- Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60Hz, ergänzt werden. Die genannten Spannungen sind:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
 - AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)

Beispiel: 11BGR0901A024 (zusammengebautes Wendeschütz mit 2 Minischützen BG09 mit jeweils 1 Öffner, Versorgung 24VAC 50/60Hz)
11BGR090102460 (zusammengebautes Wendeschütz mit 2 Minischützen BG09 mit jeweils 1 Öffner, Versorgung 24VAC 60Hz).

- Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule ergänzt werden. Die genannten Spannungen sind:
- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V
 - Beispiel: 11BGR0901D012 (zusammengebautes Wendeschütz mit 2 Minischützen BG09 mit jeweils 1 Öffner, Versorgung 12VDC).

- Ein Hilfskontakt pro Schütz
- Gemäß UL ist die Höchstspannung auf 300V begrenzt. Wenden Sie sich für Versionen mit Zulassung bis 600V für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

ZUSAMMENGEBAUTE WENDESCHÜTZE

Die Wendeschütze werden zum Zwecke einer schnellen Installation bereits zusammengebaut geliefert. Die Eigenschaften der verschiedenen Versionen sind:

- BGR... Minischütze mit Anschluss mit Klemmschraube, externe mechan. Verrieg. (BGX5000), Leistungs- und Hilfsanschl.
- BGT... Minischütze mit Anschluss mit Klemmschraube, eingebaute mechan. Verriegelung, Leistungsanschlüsse
- BGTP... Minischütze mit PIN-Anschluss für Leiterplattenmontage auf der Rückseite, eingebaute mechanische Verriegelung
- BFA... Schütze mit Schraubanschluss, externe mechanische Verriegelung (BFX5002), Leistungsanschlüsse.

Die Motorschutzschalter der Serie-SM1 können mit Hilfe der starren Verbindungen SM1X3... direkt an die Wendeschütze der Serie-BGR und der Serie-BFA montiert werden. (zur Auswahl siehe Seite 1-9).

Bei den Wendeschützen BG... kann das Überstromrelais nicht hinzugefügt werden. Bei den Wendeschützen BFA... kann das Überstromrelais RF38... hinzugefügt werden. Für die Auswahl siehe Kapitel 3.

ZUSAMMENGEBAUTE UMSCHALTSCHÜTZE 4-POLIG

Die Umschalterschütze werden zum Zwecke einer schnellen Installation bereits zusammengebaut geliefert.

11BGC... verfügen über eine eingebaute mechanische Verriegelung, BFC über eine mechanische Verriegelung seitlich, die auch 2 Öffner für die elektrische Verriegelung umfasst. Die zusammengebauten Umschalterschütze weisen 4-polige Schütze auf. Leistungs- oder Hilfsanschlüsse nicht inbegriffen.

Betriebsbedingungen

Typ	Maximale Betriebsleistung bei					
	≤55°C (AC3)					
	230V	400V	415V	440V	500V	690V
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
BGR09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGT09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGTP09	2,2	4	4,3	4,5	5	-
BGR12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BGT12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BFA009	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,2
BFA012	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10
BFA018	4	7,5	9	9	10	10
BFA025	7	12,5	13,4	13,4	15	11

bei ≤40°C (AC1)

Typ	Max. Leistung in HP UL/CSA					
	1-phasic					
	120V	240V	208V	240V	480V	600V
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
BGR09	½	1½	2	3	5	5
BGT09	½	1½	2	3	5	5
BGTP09	½	1½	2	3	5	-
BGR12	½	1½	3	3	7½	10
BGT12	½	1½	3	3	7½	10
BFA009	¾	2	3	3	5	7½
BFA012	1	2	5	5	7½	10
BFA018	1	3	5	5	10	15
BFA025	2	3	7½	7½	15	15

BEMERKUNG: BGR09, BGT09, BGR12, BGT12... sind UL Listed für die USA und Kanada als "Magnetic Motor Controller - Reversing Contactors". Ihr Stromwert für allgemeine Anwendung beträgt 20A und Sie sind für den Einsatz in Kreisläufen mit Kurzschlussströmen bis 5kA RMS 600V max. geeignet, wenn durch Sicherungen der Klasse K5, max. 30A geschützt. BGTP09 ist UL Recognized für die USA und Kanada als "Magnetic Motor Controller - Component - Reversing Contactors" für eine max. Spannung von 300VAC, der Stromwert für allgemeine Anwendung beträgt 20A. BGC... sind UL Listed für die USA und Kanada als "Magnetic Motor Controller - Changeover Contactor". Der Austausch der Spule ist bei allen Modellen BG... nicht möglich.

Anbaublöcke

Siehe Kapitel 2, Seite 2-18 und Seite 2-20

Für das linksseitige Schütz der Umschalterschütze BGT... nur die speziellen Hilfskontaktblöcke des Typs 11BGX1111 oder 11BGX1122 verwenden. Für das rechtsseitige Schütz können stattdessen die normalen Hilfskontaktblöcke 11BGX10... verwendet werden. Siehe Seite 2-18

Zulassungen und Konformität

UL Listed für die USA und Kanada (File E93602) für BGR09, BGT09, BGR12, BGT12, BFA... und BGC... (siehe oben), EAC. UL Recognized für die USA und Kanada (cULus - File E93602 Component) für BGTP09; Geräte mit dieser Kennzeichnung sind für die Verwendung als Komponenten von kompletten, in der Werkstatt zusammengebauten Geräten geeignet. Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Stern-Dreieck-Starter



INDEX

In Freiluftausführung



BFA009...BFA025

Bestellbezeichnung	Steuerung Drehstrommotoren Max. Betriebsstrom ($\leq 440V$)	St. pro Pack.	Gew.
		[A]	[kg]

Komplette Stern-Dreieck-Starter in Freiluftausführung für Anlaufzeiten bis 12 Sekunden und maximal 30 Schaltungen/h

BFA00970	16	1	1,700
BFA01270	22	1	1,700
BFA01870	28	1	1,700
BFA02570	35	1	1,800
BFA02670	43	1	1,800
BFA03270	50	1	1,900
BFA03870	60	1	1,900
BFA05070	85	1	5,200
BFA06570	110	1	5,200
BFA08070	140	1	6,265
BFA09570	160	1	6,900
BFA11570	195	1	7,500
BFA15070	225	1	7,500

Einstellung der Überstromrelais

Die Wahl des Relais beruht auf dem Wert von 58% des Nennstroms des Motors (I_e).

Beispiel: $I_e=100A$; 58% $I_e=58A$

Zu wählender Einstellbereich: 46...65A

Das Relais ist bei der Inbetriebnahme auf 58A einzustellen.

Betriebsbedingungen

Genormte Leistungen der Motoren

230V	400V	440V	500V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30
25	45	45	59
30	55	55	75
45	75	75	90
45	90	90	110
55	110	110	132
75	132	132	160

1 Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60Hz, ergänzt werden.

Die genormten Spannungen sind:

- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V

- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (V)

Beispiel: BFA00970024 (Stern-Dreieck-Starter BFA009 mit Versorgung 24VAC 50/60Hz)

BFA0097002460 (Stern-Dreieck-Starter BFA009 mit Versorgung 24VAC 60Hz)

2 Separat zu bestellendes Überstromrelais.

Hinsichtlich der korrekten Wahl des Überstromrelais die Angaben unter dem Titel "Einstellung der Überstromrelais" berücksichtigen. Hinsichtlich der Bestellbezeichnung siehe Seite 3-4.

3 TMST für Hilfsspannung 24...240VAC;

TMSTA440 für Hilfsspannung 380...440VAC.

4 Bei Motorströmen >115A die Netzseite mit 50mm² Kabeln mit Aderendhülse oder mit 2 parallel geschalteten 25mm² Kabeln anschließen.

5 Bei Motorströmen >175A die Netzseite mit biegsamen Schienen oder mit 2 parallel geschalteten 35mm² Kabeln anschließen.

Komponenten

Starter	Schütze			Überstromrelais	Zeitrelais	Hilfskontaktblöcke für Schütz von:			Anschlüsse
	Netz	Dreieck	Stern			Netz	Dreieck	Stern	
BFA00970	BF0910A	BF0901A	BF0910A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA01270	BF1210A	BF1201A	BF0910A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA01870	BF1810A	BF1801A	BF1210A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA02570	BF2510A	BF2501A	BF1810A	RF38	TMST	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA02670	BF2600A	BF2600A	BF1810A	RF38	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232
BFA03270	BF3200A	BF3200A	BF2510A	RF38	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232
BFA03870	BF3800A	BF3800A	BF2510A	RF38	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232
BFA05070	BF5000A	BF5000A	BF3200A	RF82	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3332
BFA06570	BF6500A	BF6500A	BF3200A	RF82	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3332
BFA08070	BF8000A	BF8000A	BF5000A	RF82	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3331
BFA09570	BF9500A	BF9500A	BF6500A	RF110	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3432
BFA11570	BF11500A	BF11500A	BF8000A	RF200	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3432
BFA15070	BF15000A	BF15000A	BF8000A	RF200	TMST	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3432

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1

BEMERKUNG: Wenden Sie sich hinsichtlich höherer Leistungen und Spannungen oder Startern, die für erschwerte Anläufe geeignet sind (Zentrifugalventilatoren, Mühlen, Brecher), das heißt mit Anlaufzeit von mehr als 12s, für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Stern-Dreieck-Starter

Im Isoliergehäuse



M3P...70... - M3PA70



M3P...73...

1 Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60Hz, ergänzt werden.
Die genormten Spannungen sind:
- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (V)
Beispiel: MP300970024 (Stern-Dreieck-Starter MP3009 mit Versorgung 24VAC 50/60Hz)
MP30097002460 (Stern-Dreieck-Starter MP3009 mit Versorgung 24VAC 60Hz)

2 Separat zu bestellendes Überstromrelais. Die Wahl des Relais beruht auf dem Wert von 58% des Nennstroms des Motors (Ie).
Beispiel: Ie = 10A; 58% Ie = 5,8A
Zu wählender Einstellbereich:
4...6,5A = RF380650
Für die Bestellbezeichnungen siehe Seite 3-4.
3 Geeignet für Typen BFA...70
4 TMST für Hilfsspannung 24...240VAC; TSSTA440 für Hilfsspannung 380...440VAC

BEMERKUNG: Wenden Sie sich hinsichtlich höherer Leistungen und Spannungen oder Startern, die für erschwerte Anläufe geeignet sind (Zentrifugalventilatoren, Mühlen, Brecher), das heißt mit Anlaufzeit von mehr als 12s, für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Bestellbezeichnung	Steuerung Drehstrommotoren Max. Betriebsstrom (≤440V)	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	St.	[kg]

Stern-Dreieck-Starter im Gehäuse mit Anlaufzeiten bis 12 Sekunden und maximal 30 Schaltungen/h Mit Start- und Stopp-/Reset-Taste

M3P0097000	16	1	3,540
M3P0127000	22	1	3,540
M3P0187000	28	1	3,540
M3P0257000	35	1	3,650
M3P0267000	43	1	3,650
M3P0327000	50	1	3,800
M3P0387000	60	1	3,800

Mit Trennschalter, Drehgriff mit Türverriegelung GAX61 und Start- und Stopp-/Reset-Taste

M3P0097300	16	1	3,700
M3P0127300	22	1	3,700
M3P0187300	28	1	3,700
M3P0257300	35	1	3,800
M3P0267300	43	1	3,800
M3P0327300	50	1	4,300
M3P0387300	60	1	4,300

Gehäuse für Stern-Dreieck-Starter, komplett mit Start- und Stopp-/Reset-Taste, Metallplatte und DIN-Schiene 35mm (IEC/EN/BS 60715)

M3PA700	—	1	2,240
---------	---	---	-------

Betriebsbedingungen

Genormte Leistungen der Motoren

230V [kW]	400V [kW]	440V [kW]	500V [kW]
-----------	-----------	-----------	-----------

4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30

- Gehäuse aus ABS
- Kabeleintritt: glatte Wände, der Kunde hat für Öffnungen zu sorgen
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+60°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
- Schutzart: IEC IP65 für M3P...; gemäß UL Type 4/4X für Typen M3...UL

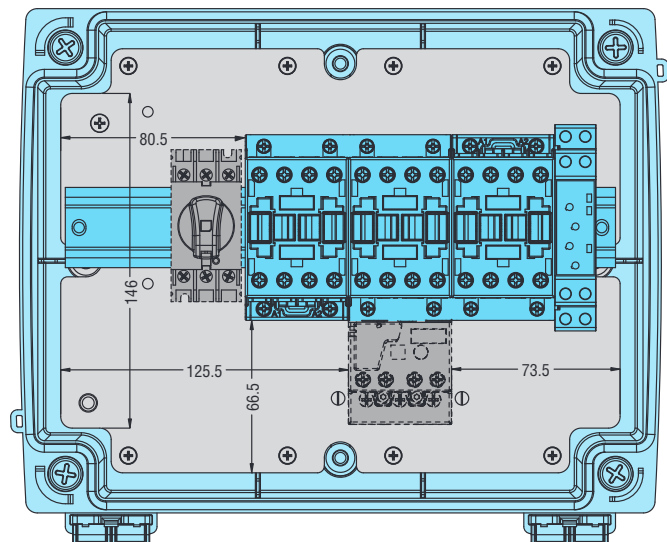
Sonderausführung M3...

Zusätzlich zu den angegebenen Standardausführungen sind Versionen mit cULus-Zulassung bis 52A erhältlich. Am Ende der Bestellbezeichnung UL ergänzen. Beispiel: M3PA70UL

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: UL Listed für die USA und Kanada (File E93602) als "Magnetic Motor Controllers - Enclosed Starters" und "Enclosures" für die Typen M3...PUL. Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

Maximal verfügbarer Platz bei Stern-Dreieck-Starter BFA...70 im Isoliergehäuse MBP...70/73



Komponenten

Starter	Gehäuse	Schütze			Überstromrelais 2	Zeitrelais	Hilfskontaktblöcke für Schütz von:			Anschlüsse	Trennschalter 5	Griff 6	Stab 6
		Netz	Dreieck	Stern			Dreieck	Stern					
M3P00970/73	M3PA70	BF0910A	BF0901A	BF0910A	RF38	TMST 4	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA016A	GAX61	GAX7150
M3P01270/73	M3PA70	BF1210A	BF1201A	BF0910A	RF38	TMST 4	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA025A	GAX61	GAX7150
M3P01870/73	M3PA70	BF1810A	BF1801A	BF1210A	RF38	TMST 4	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA032A	GAX61	GAX7150
M3P02570/73	M3PA70	BF2510A	BF2501A	BF1810A	RF38	TMST 4	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA040A	GAX61	GAX7150
M3P02670/73	M3PA70	BF2600A	BF2600A	BF1810A	RF38	TMST 4	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232	GA063SA	GAX61	GAX7150
M3P03270/73	M3PA70	BF3200A	BF3200A	BF2510A	RF38	TMST 4	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232	GA063SA	GAX61	GAX7150
M3P03870/73	M3PA70	BF3800A	BF3800A	BF2510A	RF38	TMST 4	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232	GA063SA	GAX61	GAX7150

5 Für die Typen M3P...73...

4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Leere Isoliergehäuse
Zubehör und Ersatzteile

INDEX

Gehäuse



M...PA



M...RA



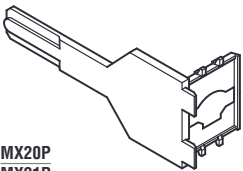
M...N



M2P00911....

new

Zubehör und Ersatzteile



MX20P
MX21P

- 1 Separat zu bestellen. Hinsichtlich der Wahl des Schützes siehe Seite 2-6
- 2 Separat zu bestellen
Hinsichtlich der Wahl des Überstromrelais siehe Seite 3-2 bis 3-9.
Bei Verwendung des Überstromrelais im Typ M24N wFür weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog.
- 3 Komplet mit Metallplatte MX31
- 4 Komplet mit Metallplatte MX30
- 5 Bei der Installation von Tastern, Wahlaltern und/oder anderem Zubehör die Serie **PL**atinum verwenden und die Kontakte mit der Befestigungs-basis LPXA120 direkt auf der Abdeckung montieren. Siehe Kapitel 7
- 6 Der Motorschutzschalter SM1R bietet die folgenden Funktionen: Überlastschutz, Kurzschlusschutz und Abschaltung

Bestell-bezeichn.	Schütz ¹	Über-strom-relais ²	Schutz-art	St. pro Pck.	Gew.
				St.	[kg]
Gehäuse mit Start- und Stopp-/Reset-Taste					
M0PA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,490
M1PA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,545
M2PA	BF09A, BF12A, BF18A, BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,715
M25PA³	BF26A, BF32A, BF38A	RF38	IP65	1	0,990
M3PA⁴	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82, RF82	IP65	1	1,900
Gehäuse mit Reset-Taste					
M0RA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,445
M1RA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,500
M2RA	BF09A, BF12A, BF18A, BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,670
M25RA³	BF26A, BF32A, BF38A	RF38	IP65	1	0,970
M3RA⁴	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82, RF82	IP65	1	1,850
Gehäuse ohne externe Tasten					
M0N	BG06, BG09, BG12	RFA9	IP65	1	0,405
M1N	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,460
M2N	BF09A, BF12A, BF18A, BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,640
M24N⁵	BG06...BG12, BF09A...BF25A	⁶	IP65	1	0,625
M25N³	BF09A, BF12A, BF18A, BF26A, BF32A, BF38A	RF38	IP65	1	0,940
M3N	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82, RF82	IP65	1	1,800
Gehäuse mit Start-, Stopp- und Not-Aus-Tastern inkl. Kontakten und einem Griff zum Bedienen des Motorschutzschalters.					
M2P00911	BG06, BG09, BG12	SM1R ⁶	IP65	1	0,950

Bestell-bezeichn.	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
LPXA130	Gewindestöpsel für nicht verwendete Löcher, Farbe Grau RAL7035	10	0,007
MX10P	Verlängerung Stopp-/Reset-Taste für Gehäuse M0	5	0,010
MX11P	Verlängerung Stopp-/Reset-Taste für Gehäuse M1	5	0,010
MX12P	Verlängerung Stopp-/Reset-Taste für Gehäuse M2, M25...	5	0,010
MX20P	Träger für Kontakte LPX C... für Gehäuse M0	5	0,010
MX21P	Träger für Kontakte LPX C... für Gehäuse M1, M2, M25...	5	0,010
MX30	Metallgrundplatte für M3N	1	0,500
MX31	Metallgrundplatte für M24N und M25...	1	0,400

Allgemeine Eigenschaften

Gehäuse M0..., M1..., M2..., M25... und M3...UL aus UV-beständigem Polycarbonat.
Gehäuse M3 aus ABS

Betriebsbedingungen

Gehäusetyyp	Max. Betriebsstrom (≤440V) [A]
M0...	12
M1...	18
M2...	32
M2P00911	13
M24N	38
M25...	38
M3...	80

Allgemeine Eigenschaften

Die Gehäuse werden mit folgendem Zubehör geliefert:

Beschreibung	Typ	Gehäusetyyp							
		M0PA	M1PA	M2PA	M25PA	M0RA	M1RA	M2RA	M25RA
Kontakt-träger	MX20P	1							
	MX21P		1	1	1				
Tasten:	LPCB1176					1	1	1	1
- Stopp/Reset	LPCB2104	1	1	1	1				
- Start	LPCB1113	1	1	1	1				
Kontakt für Start-Taste	LPXC10	1	1	1	1				
Verlängerung für Stopp-/Reset-Taste	MX10P	1				1			
	MX11P		1				1		
	MX12P			1	1			1	1
Verschluss für nicht verw. Löcher	LPXA130					1	1	1	1

- M2P00911 - Gehäuse: mit Start-, Stopp- und Not-Aus-Tastern inkl. Kontakten und einem Griff zum Bedienen des Motorschutzschalters.
- Gehäuse M3PA: 2 Start- und Stopp-/Reset-Tasten und 1 Grundplatte
- Gehäuse M3RA: 1 Reset-Taste und 1 Grundplatte
- Gehäuse M3N: Leer ohne Grundplatte MX30 (separat zu bestellen) und Zubehör

Die Gehäuse können folgende Elemente aufnehmen:

- M0 = BG... mit/ohne RF9
- M1 = BF09A-BF12A-BF18A mit/ohne RF38
- M2 = BF25A-BF26A-BF32A und Wendschütze BFA...42 mit/ohne RF38
- M2P00911 = SM1R... mit BG...
- M24N = BG..., BF09A...BF25A, Wendschütze BFA...42, BGR..., BGT..., Umschalterschütze BGC... - alle ohne Relais
- M25 = BF26...BF38, Wendschütze BFA...42, BGR..., BGT..., Umschalterschütze BGC... - alle mit/ohne Relais
- M3 = BF40...BF94 - Wendschütze - Umschalterschütze

Betriebsbedingungen

- Kabeleintritt:
 - M0/M1/M2... - 2 durchstoßbare Öffnungen für PG13,5/M20, oben und unten
 - M24N/M25... - 2 durchstoßbare Öffnungen für PG16/M25-PG29/M32, oben und unten
 - M3... - glatte Wände, der Kunde hat für Öffnungen zu sorgen
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+60°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
- Schutzart: IEC IP65 für alle; gemäß UL Type 4/4X für die Typen M0/M1/M2/M24N/M25... und M3...UL

Sonderausführung M3...

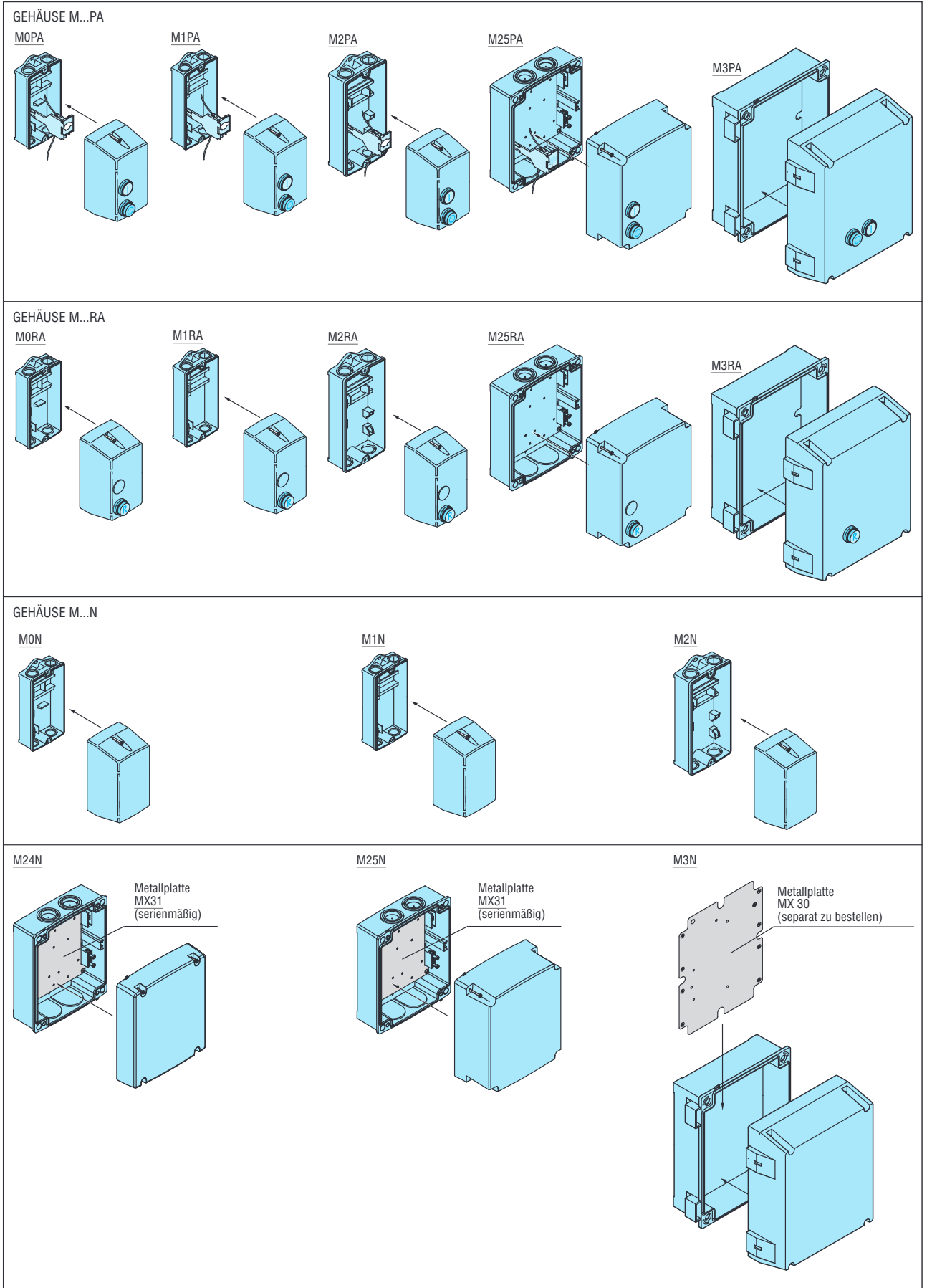
Zusätzlich zu den Standardausführungen sind Gehäuse mit cULus-Zulassung erhältlich, die für die Steuerung von Motoren bis 52A geeignet sind. Diese Typen umfassen immer die Platte MX30 und die Erd- und Nullleiteranschlüsse. Dazu am Ende der Bestellbezeichnung **UL** ergänzen. Beispiel: **M3NUL**

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: Für alle Typen EAC; für M3NUL UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E300050) als "Industrial Control Panels"; für M0/M1/M2PA/RA/N und die anderen Typen von M3...UL, UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) als "Magnetic Motor Controllers as Polymeric Enclosures" - und CSA-zertifiziert für Kanada und die USA (cCSAus - File 94157) als "Non-metallic Enclosures".

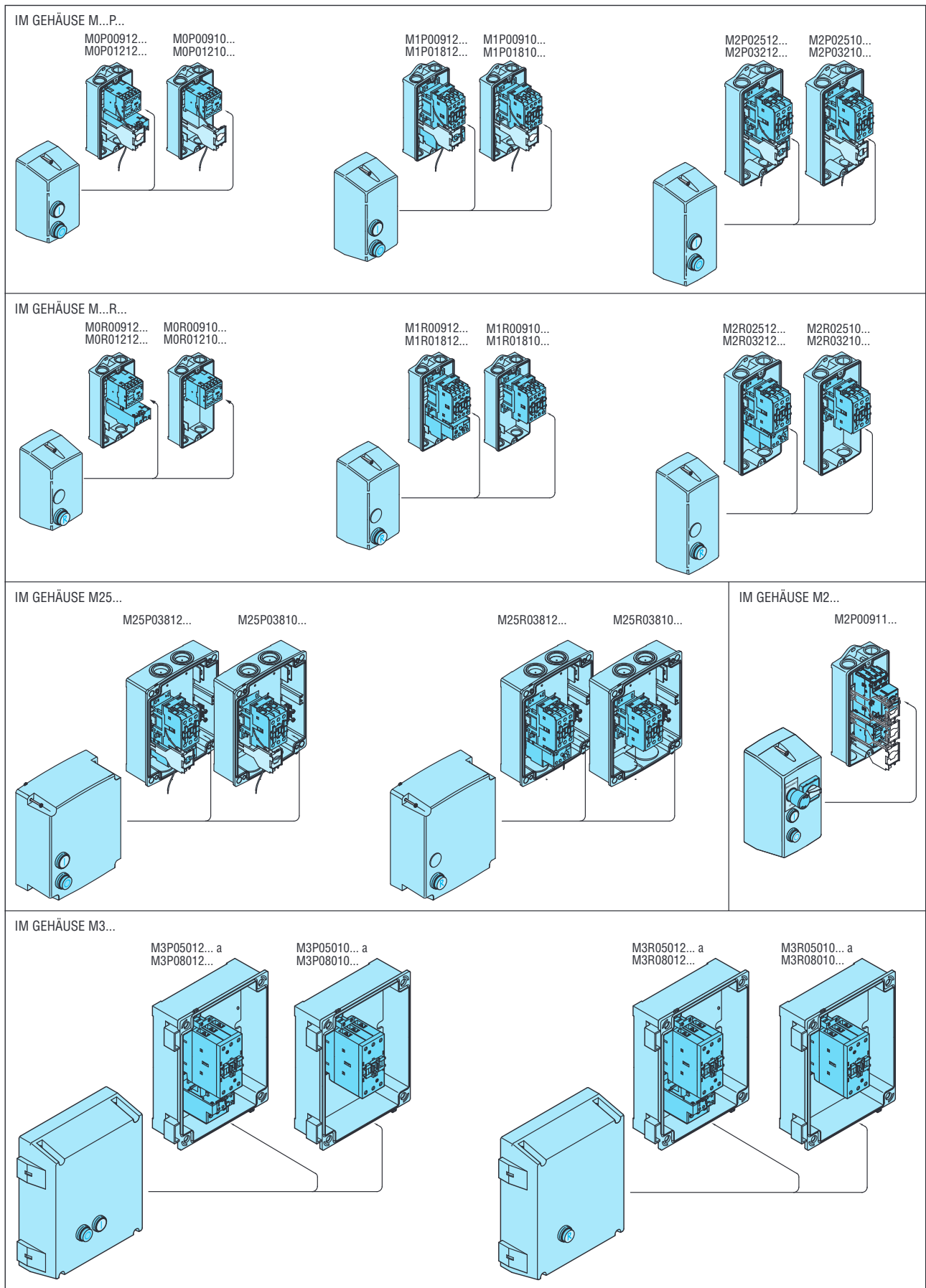
4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Leere Isoliergehäuse



4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Direktstarter



4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Direktstarter
Zubehör und Ersatzteile

INDEX

Zusammenstellungsmöglichkeiten für Starter im Gehäuse M0... und M1...

Hinsichtlich der Zusammenstellungsmöglichkeiten der elektromechanischen Motorstarter mit Anbaublöcken wenden Sie sich bitte an unseren.

Die Gehäuseabdeckung kann mit verschiedenen Bedien-elementen und Leuchtanzeigen ausgestattet werden.

1) Obere Position 1

In dieser Position muss die Abdeckung vom Benutzer durchbohrt werden (Durchmesser 22,5 mm) und es können die Leuchtanzeigen LPL... oder LPM... montiert werden. Es können auch die Summer LPCZS... montiert werden.

Für die Montage der Leuchtanzeigen LPL... muss auch der Träger MX20P (für M0) bzw. MX21P (für M1) erworben werden, auf dem die LED-Elemente befestigt werden. Für die Typen LPL..., LPM und LPCZS... ist kein Zubehör nötig.

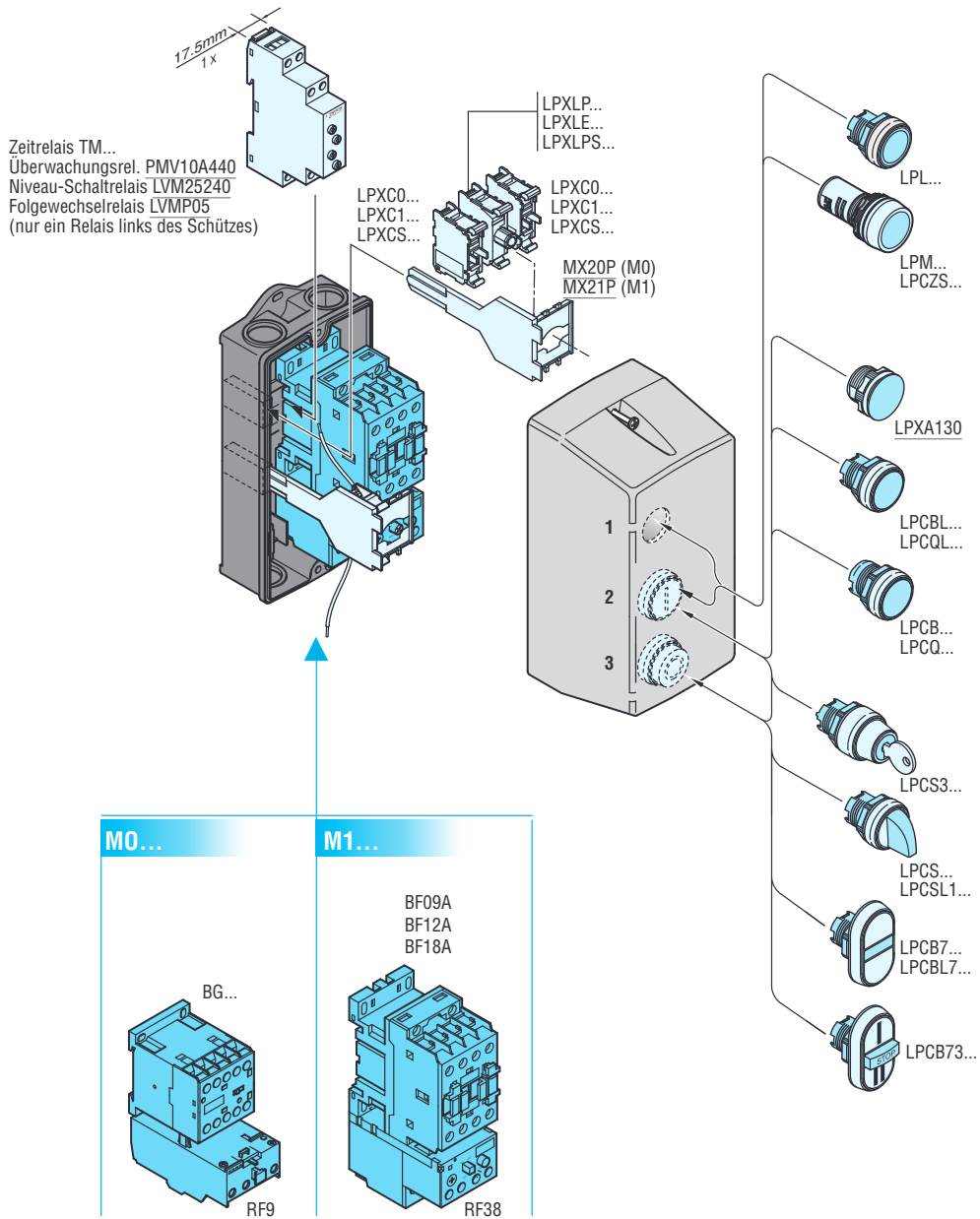
2) Mittlere Position 2

Hier befindet sich je nach Gehäuseversion entweder eine Start-Taste oder ein Verschluss des Lochs 22,5 mm. Es können Bedienelemente der Serie **PLatium** (aus Kunststoff) verschiedener Art montiert werden (bündige oder vorstehende Taster, Wahlschalter, Leuchtanzeigen, etc.), wie in der Darstellung gezeigt ist. Für die Montage der Bedienelemente muss der Träger MX20P (für M0)

bzw. MX21P (für M1) erworben werden, auf dem die Kontakt- und LED-Elemente befestigt werden. Für die Typen LPL..., LPM und LPCZS... ist kein Zubehör nötig.

3) Untere Position 3

In dieser Position befindet sich die STOPP-/RESET-Taste, außer im Falle von Gehäusen ohne Tasten. Diese Taste betätigt das Überstromrelais über einen mechanischen Aktuator. Bei eventuellen Anwendungen ohne Überstromrelais kann diese Taste entfernt und das Loch mit dem Verschluss LPXA130 geschlossen werden.



4

4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Starter
Zubehör und Ersatzteile

INDEX

Zusammenstellungsmöglichkeiten für Starter im Gehäuse M2...

Hinsichtlich der Zusammenstellungsmöglichkeiten der elektromechanischen Motorstarter mit Anbaublöcken wenden Sie sich bitte an unseren.

Die Gehäuseabdeckung kann mit verschiedenen Bedienelementen und Leuchtanzeigen ausgestattet werden.

1) Obere Position 1

In dieser Position muss die Abdeckung vom Benutzer durchbohrt werden (Durchmesser 22,5mm) und es können die Leuchtanzeigen LPL... oder LPM... montiert werden. Es können auch die Summer PLCZS... montiert werden.

Für die Montage der Leuchtanzeigen LPL... muss auch der Träger MX21P erworben werden, auf dem die LED-Elemente befestigt werden. Für die Typen LPL..., LPM... und LPCZS... ist kein Zubehör nötig.

2) Mittlere Position 2

Hier befindet sich je nach Gehäuseversion entweder eine Start-Taste oder ein Verschluss des Lochs 22,5 mm. Es können Bedienelemente der Serie **PLatinum** (aus Kunststoff) verschiedener Art montiert werden (bündige oder vorstehende Taster, Wahlschalter, Leuchtanzeigen, etc.), wie in der Darstellung gezeigt ist. Für die Montage der Bedienelemente muss auch der Träger MX21P erworben werden, auf dem die Kontakt- und LED-Elemente befestigt werden. Für die Typen LPL..., LPM und LPCZS... ist kein Zubehör nötig.

3) Untere Position 3

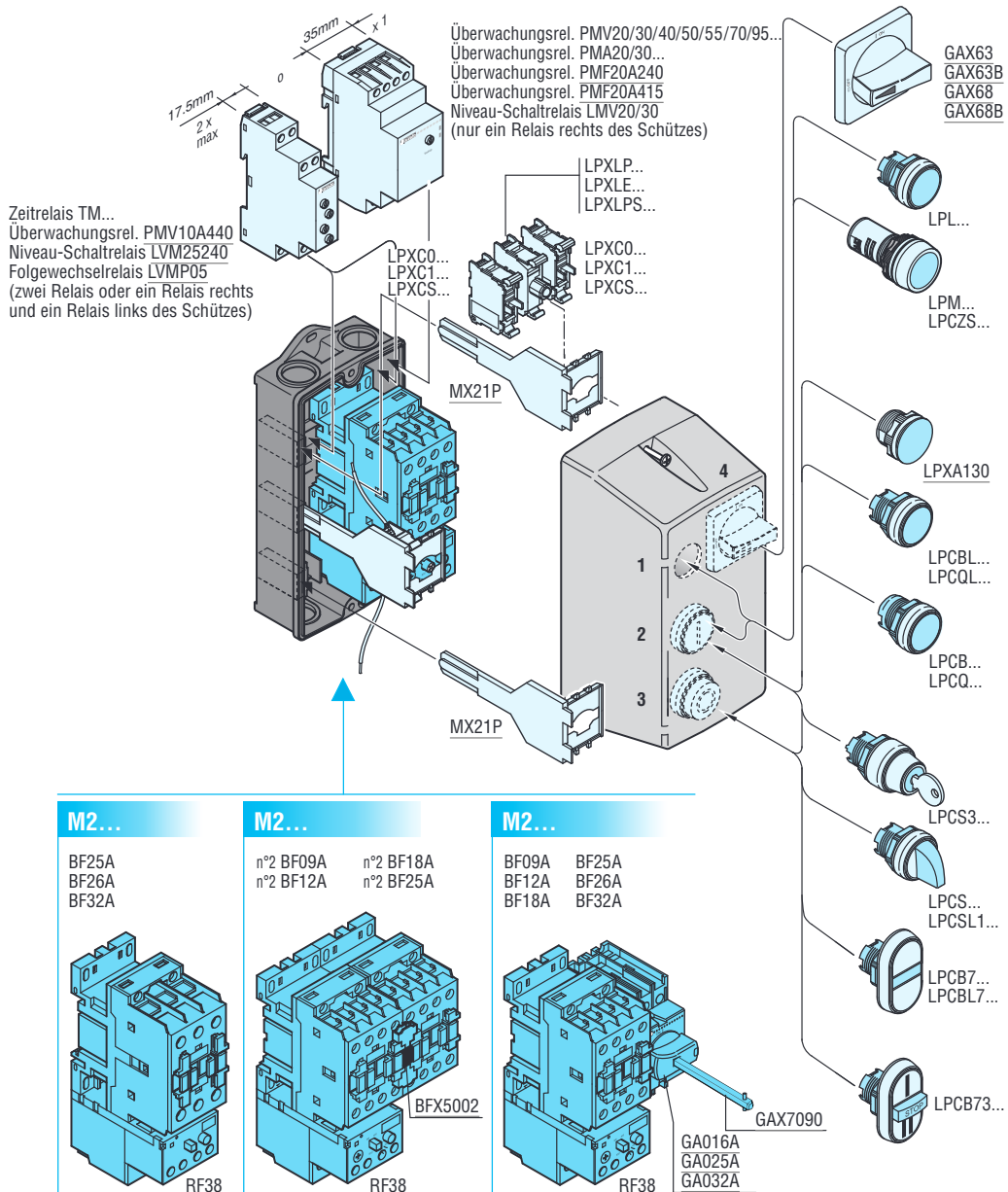
Hier befindet sich die STOPP-/RESET-Taste, die über einen mechanischen Aktuator das Überstromrelais betätigt.

Bei eventuellen Anwendungen ohne Überstromrelais kann diese Taste entfernt und

das Loch mit dem Verschluss LPXA130 geschlossen werden. In dieser Position können Bedienelemente der Serie **PLatinum** (aus Kunststoff) verschiedener Art montiert werden (bündige oder vorstehende Taster, Wahlschalter, Leuchtanzeigen, etc.), wie in der Darstellung gezeigt ist. Für die Montage der Bedienelemente muss auch der Träger MX21P erworben werden, auf dem die Kontakt- und LED-Elemente befestigt werden. Für die Typen LPL..., LPM und LPCZS... ist kein Zubehör nötig.

4) Obere Position 4

In dieser Position muss die Abdeckung vom Benutzer durchbohrt werden (Durchmesser 22,5mm), damit der Trennschalter montiert werden kann.



Zusammenstellungsmöglichkeiten für Starter im Gehäuse M24N

Neben dem Direktstarter oder Wendeschütz ist auch die Kombination mit verschiedenen elektromechanischen Komponenten möglich. Die Abdeckung des Gehäuses M24N kann im gesamten Bereich für die Montage von Tastern, Messgeräten und Trennschaltern des Typs GA016A...GA040A und GA063SA verwendet werden. Es ist nicht möglich, eventuelle Hilfskontakte oder anderes Zubehör auf der Vorderseite des Schützes der Serie BF (in AC) zu montieren. Die Montage ist nur in unterer seitlicher Position möglich.

Es können Taster, Wahlschalter und/oder andere Bedienelemente der Serie **PLatinum** (aus Kunststoff) verwendet werden. Die entsprechenden Kontakte mit Hilfe der Befestigungsbasis LPXAU120 direkt auf der Abdeckung montieren; siehe Kapitel 7

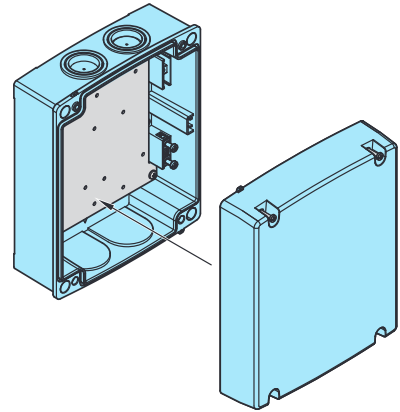
Serienmäßig gelieferte, innere Metallplatte (MX 31)

Die Bohrungen für die Befestigung an der Wand und die (unverlierbaren) **Schrauben** zur Befestigung der Abdeckung befinden sich **außerhalb** der Dichtungen. Dies garantiert den Schutz des Gehäuses vor dem Eindringen von Flüssigkeit (IPX5 IEC und Type 4X UL).

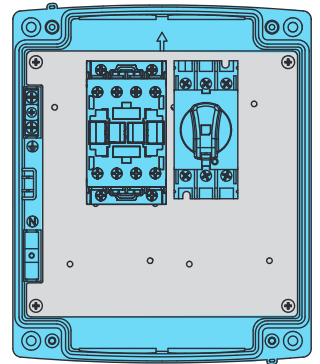
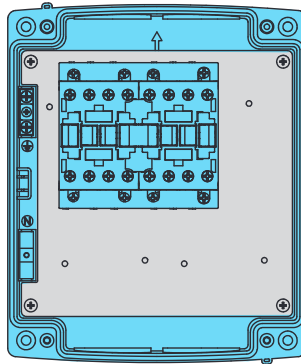
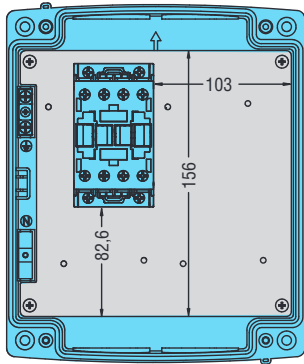
An der Innenseite der Abdeckung sind durch Buchstaben und Zahlen gekennzeichnete Koordinaten eingeprägt. Dank dieses **Rasters** können die genauen Punkte für die Bohrungen zum Einsetzen von Tastern, Drehknöpfen oder Leuchtanzeigen schnell bestimmt werden.

Am Unterteil befinden sich **Rippen**, die die Befestigung von DIN-Schienen, Metallplatten und elektronischen Platinen erleichtern.

Eine **Sicherheits-Plombier Vorrichtung** verbindet Abdeckung und Unterteil, um ein ungewolltes Öffnen und Manipulationen zu verhindern.

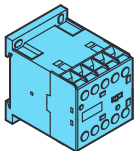


Vorhandener Platz für den Einbau weiterer elektrischer Komponenten



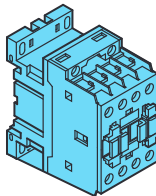
M24N

BG06
BG09
BG12
ohne Relais



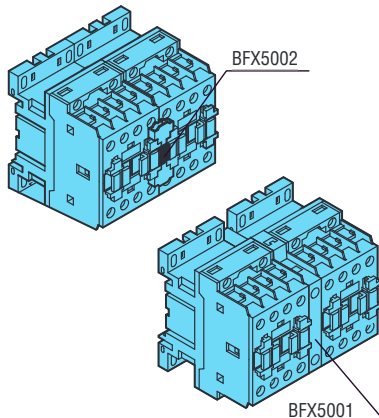
M24N

BF09A...BF25A
ohne Relais



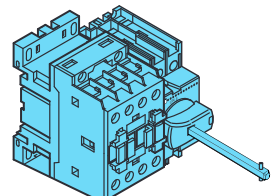
M24N

BGR... - BGT... - BGC... ohne Relais
n° 2 BF09A n° 2 BF12A
n° 2 BF18A n° 2 BF25A
Alle ohne Relais
BFA...42 ohne Relais



M24N

BF09A BF12A
BF18A BF25A
mit GA016A...GA040A und GA063SA



Zusammenstellungsmöglichkeiten für Starter im Gehäuse M25...

Neben dem Direktstarter oder Wendeschütz ist auch die Kombination mit verschiedenen elektromechanischen Komponenten möglich. Die Abdeckung des Gehäuses M25... kann im gesamten Bereich für die Montage von Tastern, Wahlschaltern, Messgeräten und Trennschaltern des Typs GA016A...GA040A und GA063SA verwendet werden. Eventuelle Hilfskontakte oder anderes Zubehör können auf der Vorderseite des Schützes der Serie BF (in AC oder DC) oder in seitlicher Position unten montiert werden. Es können Taster, Wahlschalter und/oder andere Bedienelemente der Serie **PLatium** (aus Kunststoff) verwendet werden. Die entsprechenden Kontakte mit Hilfe der Befestigungsbasis LPXAU120 direkt auf der Abdeckung montieren; siehe Kapitel 7

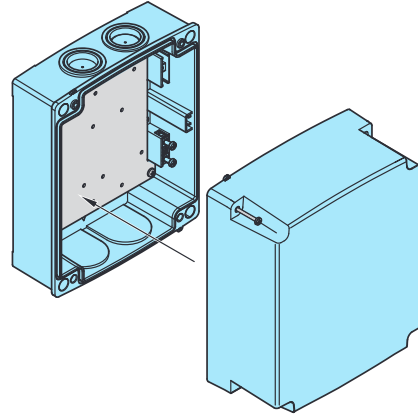
Serienmäßig gelieferte, innere Metallplatte (MX 31)

Die Bohrungen für die Befestigung an der Wand und die (unverlierbaren) **Schrauben** zur Befestigung der Abdeckung befinden sich **außerhalb** der Dichtungen. Dies garantiert den Schutz des Gehäuses vor dem Eindringen von Flüssigkeit (IPX5 IEC und Tpe 4X UL).

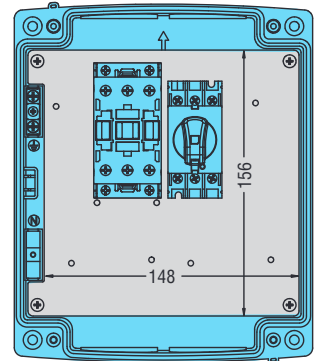
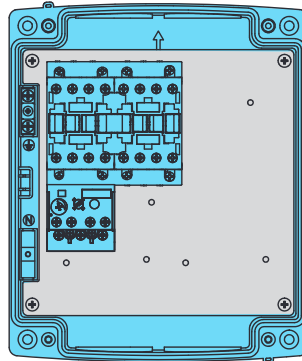
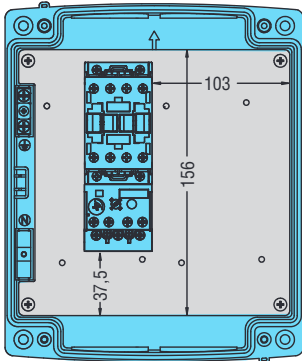
An der Innenseite der Abdeckung sind durch Buchstaben und Zahlen gekennzeichnete Koordinaten eingeprägt. Dank dieses **Rasters** können die genauen Punkte für die Bohrungen zum Einsetzen von Tastern, Drehknöpfen oder Leuchtanzeigen schnell bestimmt werden.

Am Unterteil befinden sich **Rippen**, die die Befestigung von DIN-Schienen, Metallplatten und elektronischen Platinen erleichtern.

Eine **Sicherheits-Plombier Vorrichtung** verbindet Abdeckung und Unterteil, um ein ungewolltes Öffnen und Manipulationen zu verhindern.

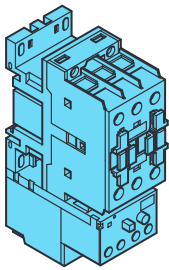


Vorhandener Platz für den Einbau weiterer elektrischer Komponenten



M25...

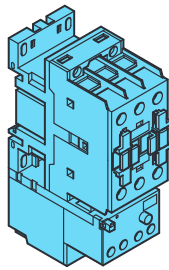
BF38



RF38...

M25...

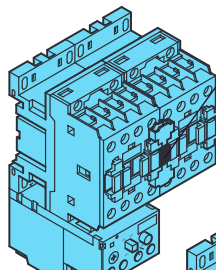
BF26 - BF32



RF38...

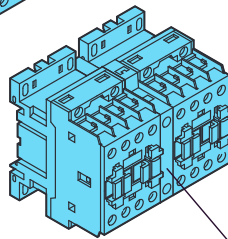
M25...

BGR... - BGT... - BGC mit/ohne RF9
2 St. BF26 2 St. BF32
2 St. BF38 mit/ohne RF38
BFA...42 mit/ohne RF38



RF38...

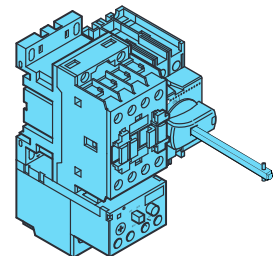
BFX5002



BF09A...BF38A mit BFX50 01

M25...

BF09 BF12 BF18
BF26 BF32 BF38
mit GA016A...GA040A und GA063SA



Zusammenstellungsmöglichkeiten für Starter im Gehäuse M3...

Neben dem Direktstarter oder Wendeschütz ist die Realisierung eines Stern-Dreieck-Starters möglich, wie unten rechts dargestellt ist, sowie die Kombination mit verschiedenen elektromechanischen Komponenten. Die Abdeckung des Gehäuses M3 kann im gesamten Bereich für die Montage von Tastern, Messgeräten und Trennschaltern des Typs GA016...GA125 verwendet werden.

Innere Metallplatte (MX30), für die Typen M3P... und M3R... serienmäßig geliefert; für den Typ M3N separat zu bestellen.

Die vorhandenen **Scharniere** sorgen dafür, dass die Abdeckung am Unterteil befestigt bleibt, während die Verdrahtung ausgeführt wird. Wird gegen die **Scharniere** gedrückt, kann die Abdeckung vom Unterteil abgenommen werden.



Die (unverlierbaren) **Schrauben** zur Befestigung der Abdeckung und die Bohrungen für die Befestigung an der Wand befinden sich **außerhalb** der Dichtungen. Dies garantiert den Schutz des Gehäuses vor dem Eindringen von Flüssigkeit (IPX5 IEC und Type 4X UL).



Eine **Sicherheits-Plombierovrrichtung** verbindet Abdeckung und Unterteil, um ein ungewolltes Öffnen und Manipulationen zu verhindern.



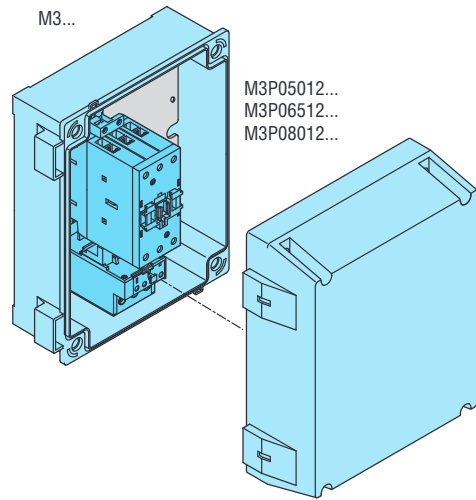
An der Innenseite der Abdeckung sind durch Buchstaben und Zahlen gekennzeichnete Koordinaten eingeprägt. Dank dieses **Rasters** können die genauen Punkte für die Bohrungen zum Einsetzen von Tastern, Drehknöpfen oder Leuchtanzeigen schnell bestimmt werden.



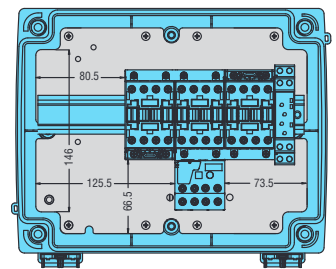
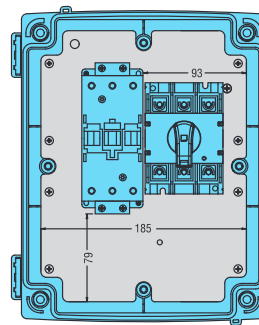
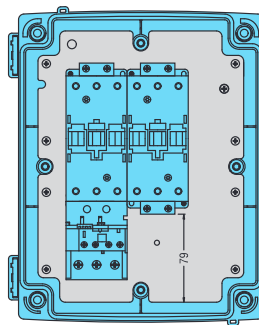
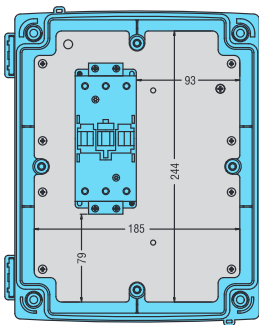
Eine entsprechende vorgebohrte **Metallplatte** (MX30 serienmäßig außer für M3N) gestattet die schnelle und präzise Montage der Komponenten.



Am Unterteil befinden sich **Rippen**, die die Befestigung von DIN-Schienen, Metallplatten und elektronischen Platinen erleichtern.

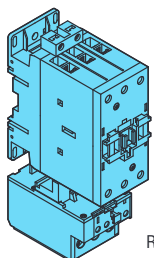


Vorhandener Platz für den Einbau weiterer elektrischer Komponenten



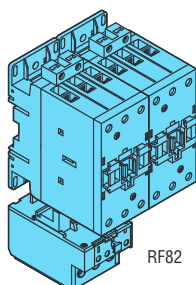
M3...

- 1 St. BF40 1 St. BF80
- 1 St. BF50 1 St. BF94
- 1 St. BF65



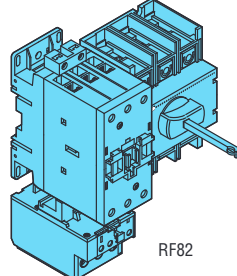
M3...

- 2 St. BF40 2 St. BF65 2 St. BF94
- 2 St. BF50 2 St. BF80



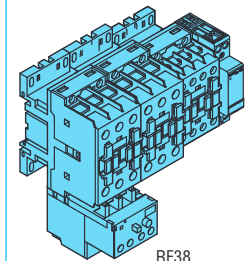
M3...

- 1 St. BF40 1 St. BF65 1 St. BF94 + 1 St. GA...
- 1 St. BF50 1 St. BF80



M3P...70

- Stern-Dreieck-Konfiguration mit Relais RF38, Zeitrelais TMST und mit Schützen: BF09A BF12A BF18A BF25A BF26A BF38A

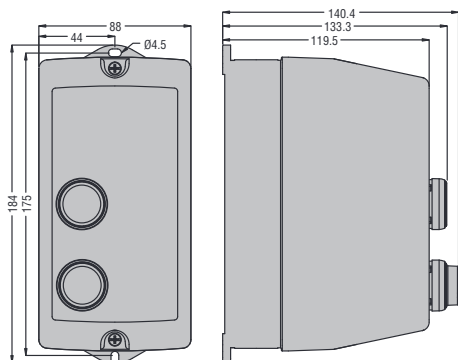


4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

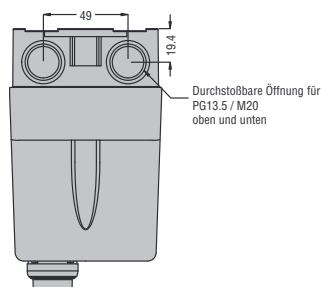
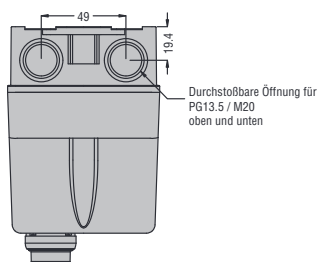
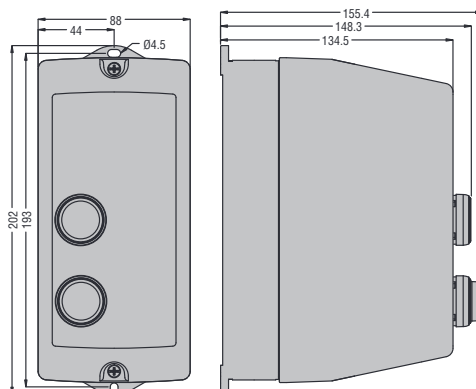
Maße [mm]

DIREKTSTARTER UND GEHÄUSE

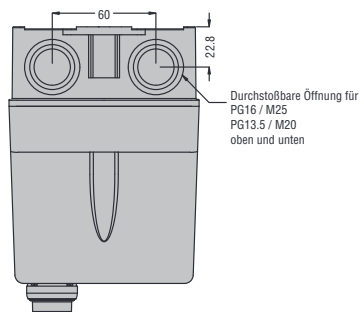
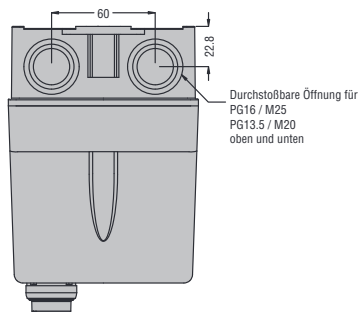
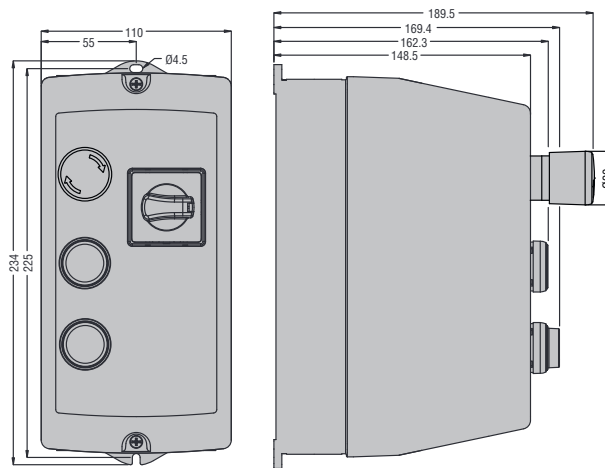
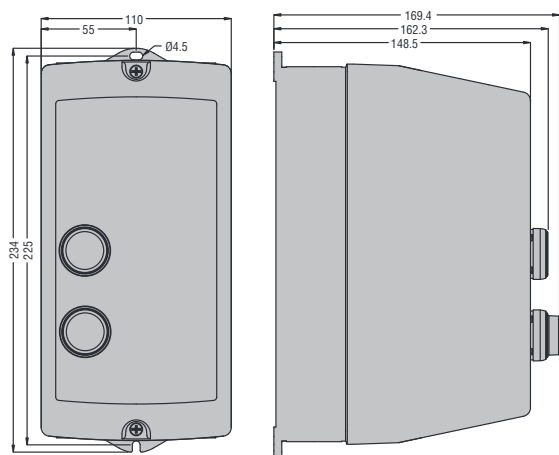
M0



M1



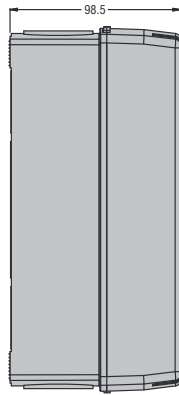
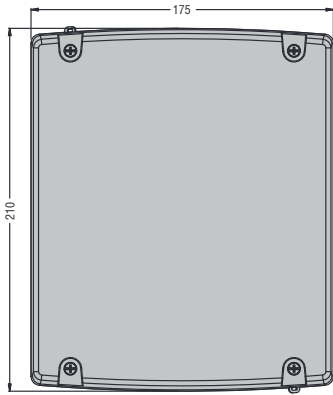
M2



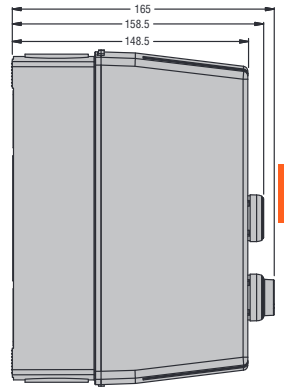
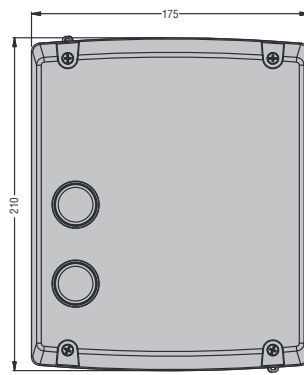
4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Maße [mm]

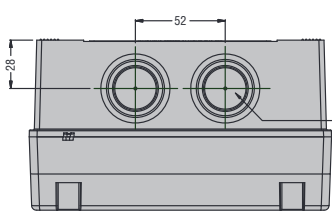
M24N



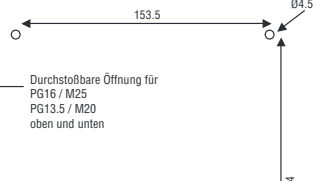
M25



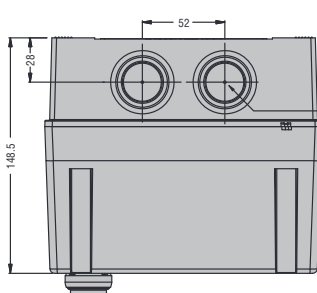
4



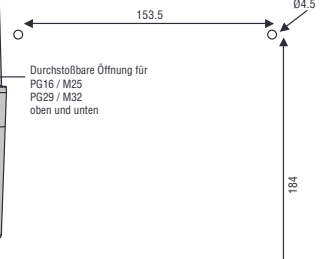
Bohrung für Wandbefestigung



Durchstoßbare Öffnung für
PG16 / M25
PG13.5 / M20
oben und unten

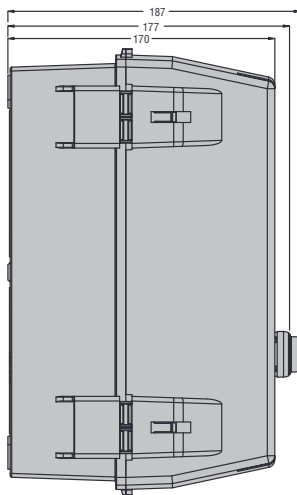
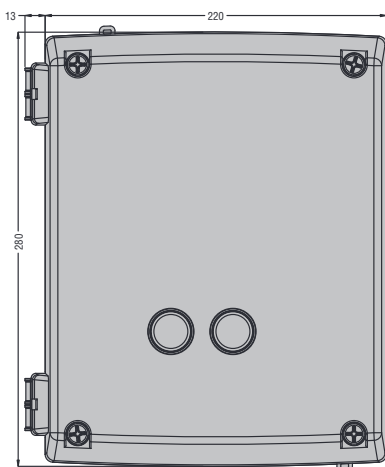


Bohrung für Wandbefestigung

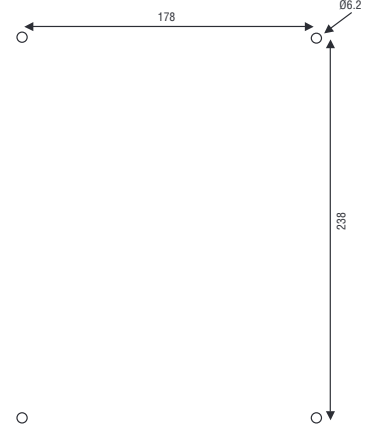


Durchstoßbare Öffnung für
PG16 / M25
PG29 / M32
oben und unten

M3



Bohrung für Wandbefestigung

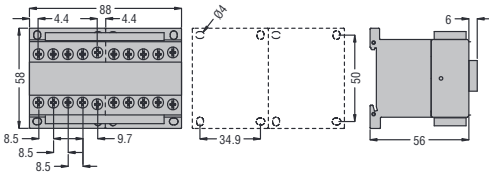


4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

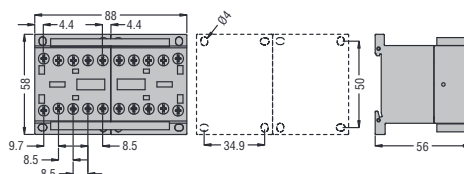
Maße [mm]

ZUSAMMENGEBAUTE WENDESCHÜTZE

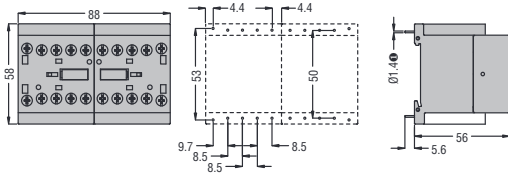
BGR...



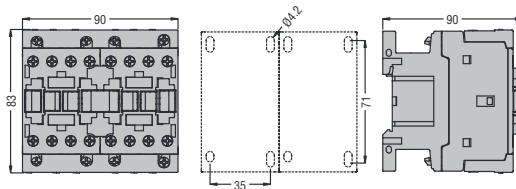
BGT...



BGTP...



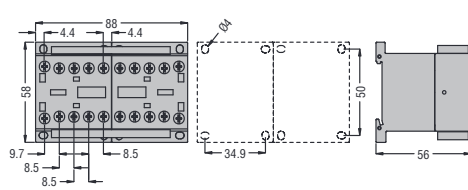
BFA...42



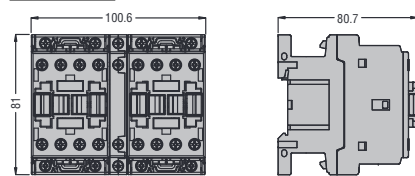
❶ Empfohlene Bohrung 1,7...2mm

ZUSAMMENGEBAUTE UMSCHALTSCHÜTZE 4-POLIG

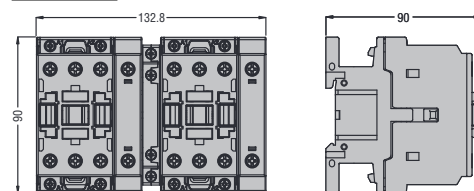
BGC09T4...



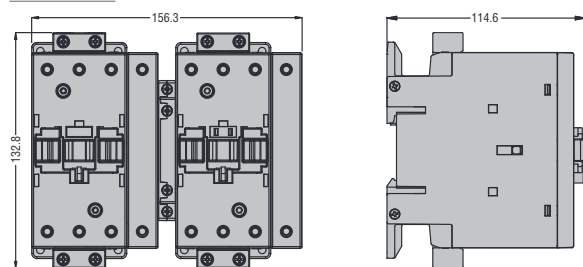
BFC18T4A230



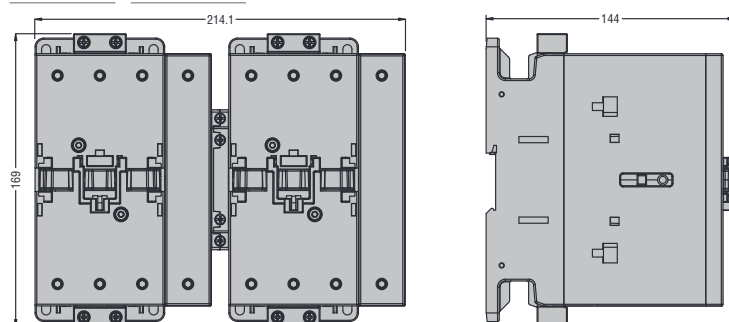
BFC38T4A230



BFC80T4A230



BFC95T4A230 - BFC150T4A230

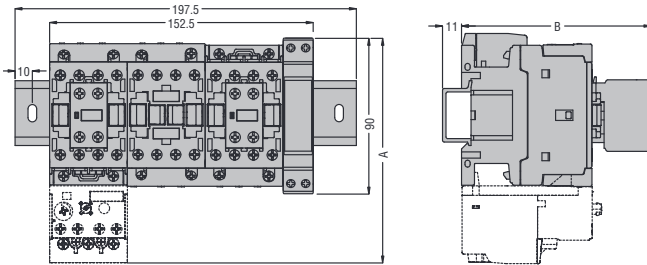


4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Maße [mm]

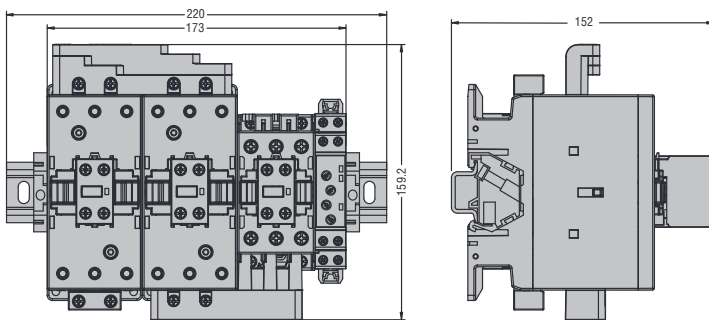
STERN-DREIECK-STARTER IN FREILUFTAUSFÜHRUNG

BFA00970...BFA03870

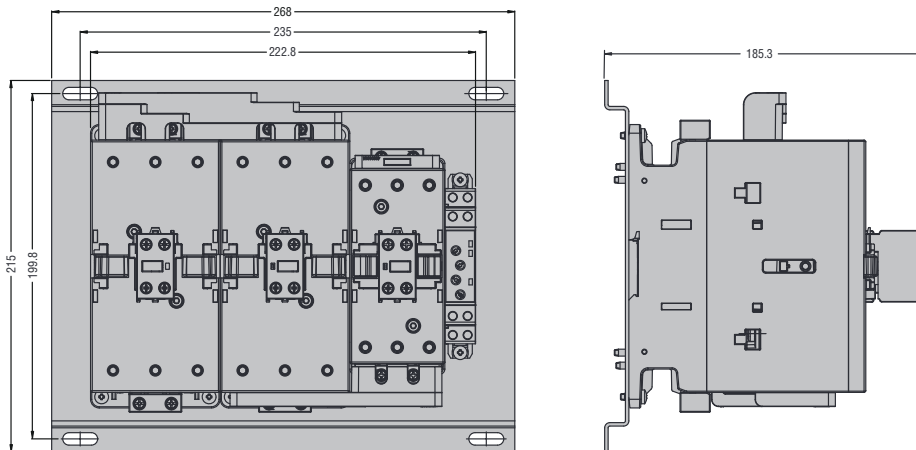


STARTER TYP	A	B
BFA00970	130,5	109,5
BFA01270	130,5	109,5
BFA01870	130,5	109,5
BFA02570	130,5	109,5
BFA02670	135	119
BFA03270	135	119
BFA03870	135	119

BFA05070...BFA08070



BFA09570...BFA15070

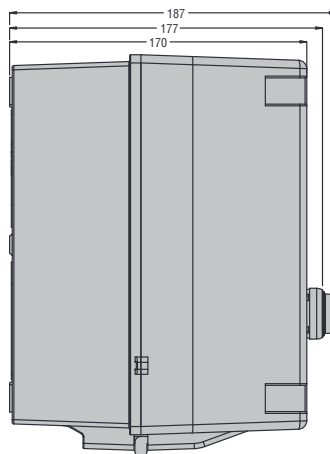
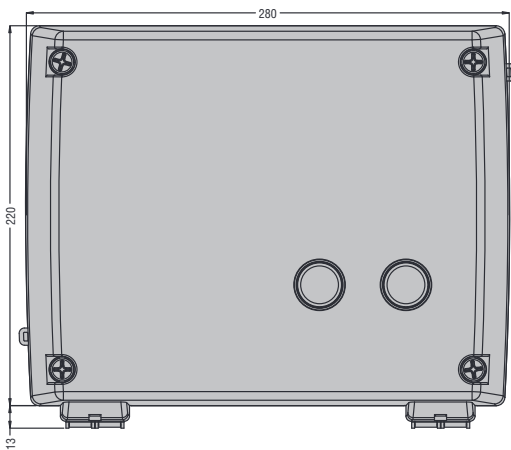


4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

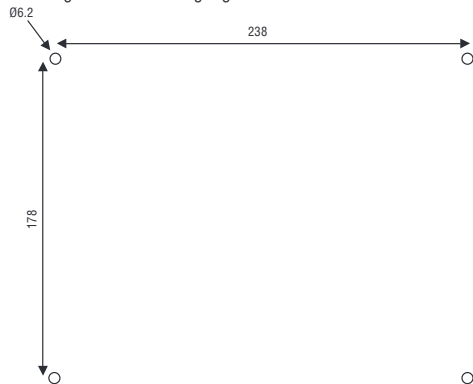
Maße [mm]

STERN-DREIECK-STARTER IM ISOLIERGEHÄUSE UND GEHÄUSE

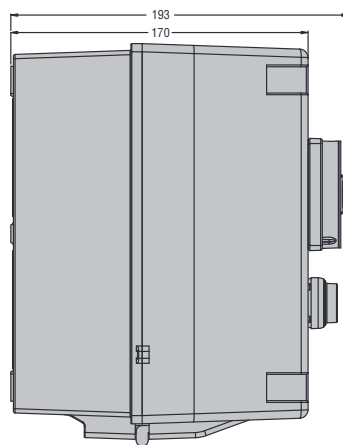
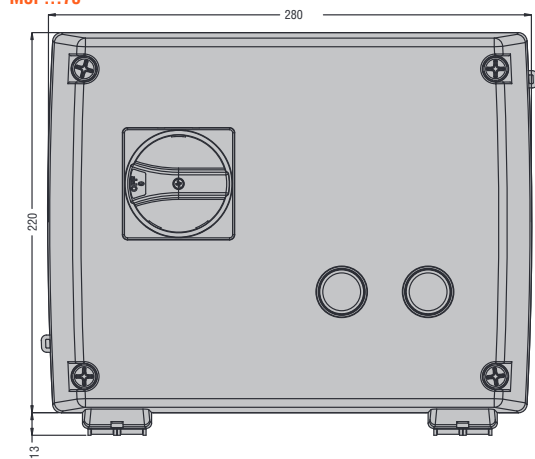
M3P...70 - M3PA70



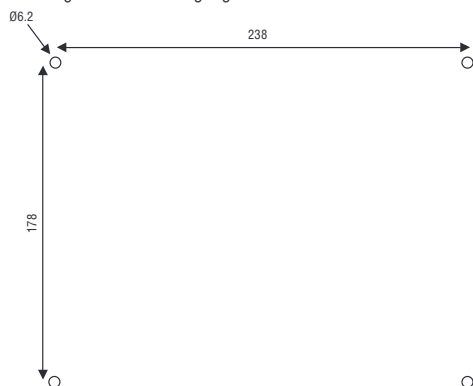
Bohrung für Wandbefestigung



M3P...73



Bohrung für Wandbefestigung



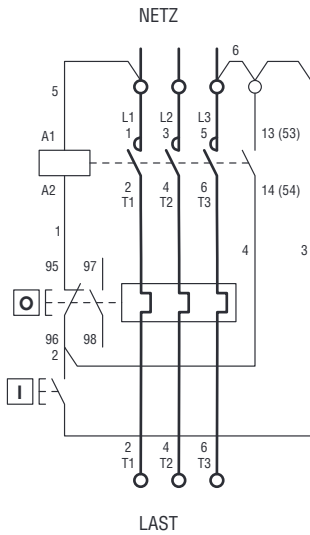
4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Anschlusspläne

DIREKTSTARTER IM ISOLIERGEHÄUSE

M...P

Plan 1 - Steuerung durch Tasten auf der Vorderseite für Drehstrommotoren



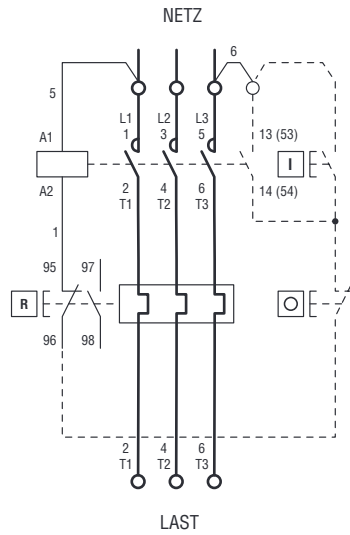
I = Start; O = Stopp/Reset

PLAN 2:
Für die Steuerung mit zwei Leitern (z.B. Automatismus), Anschluss zwischen Klemme 3 des Schützes und Klemme 96 des Überstromrelais.

- WICHTIG**
- Für Steuerkreise mit anderer als der Netzspannung die Leiter 5 und 6 entfernen und die Hilfsleitung an die Klemmen A1 und 3 anschließen.
 - Für Steuerkreise zwischen Phase und Nullleiter des Drehstromnetzes den Leiter 5 entfernen und den Nullleiter an der Klemme A1 anschließen.
 - **EINPHASENNETZ**
Im Falle von Einphasennetz und Einphasenmotor muss der Hauptstromkreis wie in Plan 3 angegeben realisiert werden.
 - **SICHERUNGEN**
Falls in der Anlage kein geeigneter Schutz vorhanden ist, muss vor dem Starter eine Sicherungsbrücke montiert werden.

M...R

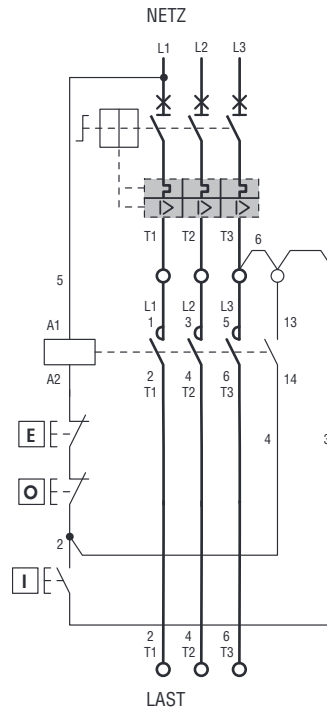
Plan 2 - Steuerung durch externe Tasten für Drehstrommotoren



R = Reset; I = Start; O = Stopp

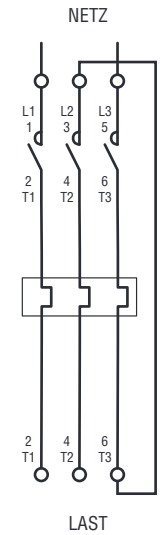
M2P00911...

Plan 3 - Steuerung durch Tasten auf der Vorderseite und Drehschalter für Drehstrommotoren



I = Start; O = Stopp; E = Not-Aus

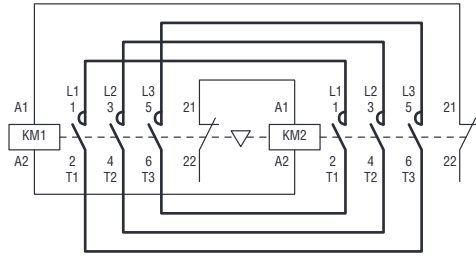
Plan 4 - Leistungsanschluss für Einphasenmotoren



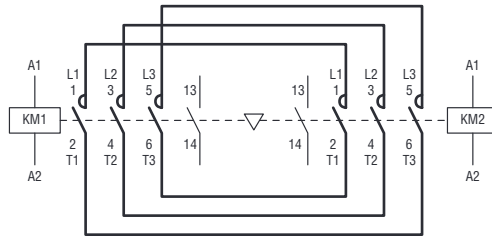
4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Anschlusspläne

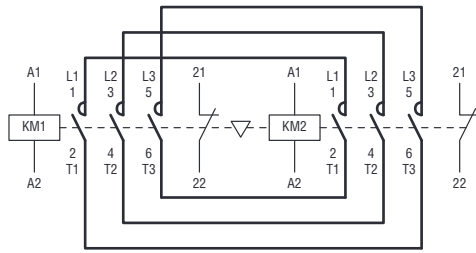
ZUSAMMENGEBAUTE WENDESCHÜTZE
BGR...



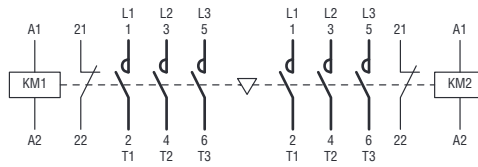
BGT...



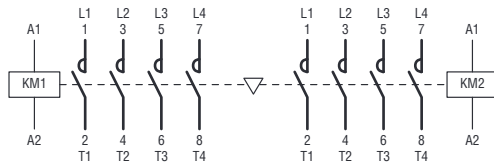
BFA...42



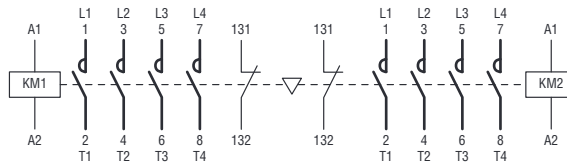
BGTP09...



ZUSAMMENGEBAUTE UMSCHALTSCHÜTZE
BGC09...



BFC...



4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Direktstarter

RATING FÜR DIE USA UND KANADA

Bestellbezeichnung für Starter im Isoliergehäuse mit Start- und Stopp-Taste	Einstellbereich Überstromrelais [A]	MAX. LEISTUNG IN HP UL/CSA (bezogen auf den Einstellbereich des Überstromrelais)					
		1-phasig		3-phasig			
		120V	240V	200V	240V	480V	600V
MOP009101	0,6 - 1	-	-	-	-	1/2	1/2
MOP009101V5	0,9 - 1,5	-	-	-	-	3/4	3/4
MOP009102V3	1,4 - 2,3	-	-	-	1/2	1	1
MOP0091033	2 - 3,3	-	1/4	3/4	1 1/2	1 1/2	2
MOP009105	3 - 5	-	1/2	1	1	3	3
MOP0091075	4,5 - 7,5	-	3/4	1 1/2	2	5	5
MOP0091010	6 - 10	1/2	1 1/2	2	3	5	5
MOP0121015	9 - 15	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	10
M1P00910A4	0,63 - 1	-	-	-	-	-	1/2
M1P00910A5	1 - 1,6	-	-	-	-	1/2	3/4
M1P00910A6	1,6 - 2,5	-	-	1/2	1/2	1	1 1/2
M1P00910A7	2,5 - 4	-	-	3/4	3/4	2	3
M1P00910A8	4 - 6,5	1/4	1/2	1	1 1/2	3	5
M1P00910A9	6,3 - 10	1/2	1 1/2	2	3	5	7 1/2
M1P00910B0	9 - 14	3/4	2	3	3	5	7 1/2
M1P01210B0	9 - 14	1	2	5	5	7 1/2	10
M1P01810B1	13 - 18	1	3	5	5	10	15
M2P02510B2	17 - 23	1 1/2	3	5	7 1/2	15	15
M2P02510B3	20 - 25	2	3	7 1/2	7 1/2	15	15
M2P02610B2	17 - 23	1 1/2	3	5	7 1/2	15	20
M2P02610B3	20 - 25	2	5	7 1/2	7 1/2	15	20
M2P02610B4	24 - 32	2	5	7 1/2	7 1/2	15	20
M2P03210B4	24 - 32	3	7 1/2	10	10	20	25
M25P03810B5	32 - 38	3	7 1/2	10	15	30	30
M3P05010B6UL	35 - 50	5	10	15	20	40	40
M3P06510B7UL	46 - 65	-	-	20	25	50	60
M3P08010B8	60 - 82	-	-	25	30	60	75

BEMERKUNG: Die HP- / FLA-Werte (Vollaststrom) können je nach Motor variieren. Möglichst immer die HP- und FLA-Werte (Nennstrom) auf dem Typenschild des Motors überprüfen.

Die Gehäuse weisen die Schutzart UL Type 1, 12, 4 und 4X bei den Versionen M1, M2, M25 und M3...UL auf.

Als Gehäusevarianten werden angeboten:

N – ohne Tasten

R – mit Reset-Taste

P – mit Start- und Stopp-/Reset-Taste (gemäß Tabelle).

Hinsichtlich anderer Kombinationen (z.B. mit anderen Typen von Schützen - Startern, Überstromrelais, anderen Bedienelementen oder Leuchtanzeigen etc.)

① Die Bestellbezeichnung ergänzen mit:

- 10 wenn ohne Überstromrelais

- 12 wenn mit 3-phasigem Überstromrelais

- 17 wenn mit Trennschalter (nur Typen M2 und M3)

② Die Bestellbezeichnung muss mit dem Spannungswert der Spule, wenn 50/60Hz, oder mit dem Spannungswert der Spule gefolgt von 60, wenn 60Hz, ergänzt werden.

Die genormten Spannungen sind:

- AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V

- AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V)

③ Für UL beträgt der max. Steuerstrom des Motors 52A und 65A für allgemeine Anwendung.

④ Nicht CSA- oder UL-zugelassen. Die angegebenen Werte sind jene der innen montierten Schütze und dienen nur zur Orientierung.

Erreichte Zulassungen:

- CSA für Kanada und die USA (cCSAus - File 94157) als "Magnetic Motor Controllers" 600VAC, 15HP max. für 1-phasige Anwendung 600VAC, 60HP max. für 3-phasige Anwendung.

- UL Listed für die USA und Kanada (cULus - File E93602) als "Magnetic Motor Controllers - Enclosed"



4 Elektromechanische Motorstarter und Gehäuse

Typische Nennströme für Einphasen- und Dreiphasen-Elektromotoren

Leistung Dreiphasenmotor		Nennstrom								
[HP]	[kW]	200V [A]	230V [A]	220-240V [A]	380-415V [A]	400V [A]	440-480V [A]	500V [A]	550-600V [A]	690V [A]
-	0,37	-	1,9	-	-	1,1	-	0,88	-	0,64
1/2	-	2,5	-	2,2	1,3	-	1,1	-	0,9	-
-	0,55	-	2,6	-	-	1,5	-	1,2	-	0,87
3/4	-	3,7	-	3,2	1,8	-	1,6	-	1,3	-
1	-	4,8	-	4,2	2,3	-	2,1	2	1,7	-
-	0,75	-	3,3	-	-	1,9	-	1,5	-	1,1
-	1,1	-	4,7	-	-	2,7	-	2,2	-	1,6
1-1/2	-	6,9	-	6	3,3	-	3	-	2,4	-
2	-	7,8	-	6,8	4,3	-	3,4	-	2,7	-
-	1,5	-	6,3	-	-	3,6	-	2,9	-	2,1
-	2,2	-	5,5	-	-	4,9	-	3,9	-	2,8
3	-	-	11,3	-	-	6,5	-	5,2	-	3,8
-	4	-	15	-	-	8,5	-	6,8	-	4,9
5	-	17,5	-	15,2	9,7	-	7,6	-	6,1	-
-	5,5	-	20	-	-	11,5	-	9,2	-	6,7
7-1/2	-	25,3	-	22	14	-	11	-	9	-
10	-	32,2	-	28	18	-	14	-	11	-
-	7,5	-	27	-	-	15,5	-	12,4	-	8,9
-	11	-	38	-	-	22	-	17,6	-	12,8
15	-	48	-	42	27	-	21	-	17	-
20	-	62,1	-	54	34	-	27	-	22	-
-	15	-	51	-	-	29	-	23	-	17
-	18,5	-	61	-	-	35	-	28	-	21
25	-	78,2	-	68	44	-	34	-	27	-
-	22	-	72	-	-	41	-	33	-	24
30	-	92	-	80	51	-	40	-	32	-
40	-	120	-	104	66	-	52	-	41	-
-	30	-	96	-	-	55	-	44	-	32
-	37	-	115	-	-	66	-	53	-	39
50	-	150	-	130	83	-	65	-	52	-
60	-	177	-	154	103	-	77	-	62	-
-	45	-	140	-	-	80	-	64	-	47
-	55	-	169	-	-	97	-	78	-	57
75	-	221	-	192	128	-	96	-	77	-
100	-	285	-	248	165	-	124	-	99	-
-	75	-	230	-	-	132	-	106	-	77
-	90	-	278	-	-	160	-	128	-	93
125	-	359	-	312	208	-	156	-	125	-
-	110	-	340	-	-	195	-	156	-	113
150	-	414	-	360	240	-	180	-	144	-
-	132	-	400	-	-	230	-	184	-	134
200	-	552	-	480	320	-	240	-	192	-
-	160	-	487	-	-	280	-	224	-	162
250	-	-	-	604	403	-	302	-	242	-
-	200	-	609	-	-	350	-	280	-	203
300	-	-	-	722	482	-	361	-	289	-
-	250	-	748	-	-	430	-	344	-	250
350	-	-	-	828	560	-	414	-	336	-
400	-	-	-	954	636	-	477	-	382	-
-	315	-	940	-	-	540	-	432	-	313
450	-	-	-	1030	-	-	515	-	412	-
-	355	-	1061	-	-	610	-	488	-	354
500	-	-	-	1180	786	-	590	-	472	-

Leistung Dreiphasenmotor		Nennstrom	
[HP]		[A] bei 120V	[A] bei 240V
1/10		3	1,5
1/8		3,8	1,9
1/6		4,4	2,2
1/4		5,8	2,9
1/3		7,2	3,6
1/2		9,8	4,9
3/4		12,8	6,9
1		16	8
1-1/2		20	10
2		24	12
3		34	17
5		56	28
7-1/2		80	40
10		100	50
15		135	68

Die Informationen in der Tabelle wurden der Norm IEC/EN/BS 60947-4-1 entnommen. Die zu bevorzugenden kW-Werte sind in der Norm IEC 60072-1 angegeben, die HP-Werte und die entsprechenden Ströme entstammen der Norm UL 60947-4-1.

Die angegebenen Nennströme beziehen sich auf Motoren, die unter normalen Lastbedingungen mit der Nenndrehzahl laufen. Nicht standardmäßige Motoren, wie jene mit niedriger Drehzahl, mit hohem Drehmoment oder für Sonderanwendungen können höhere Nennströme aufweisen.

Achtung: Für einen präzisen und sorgfältigen Motorschutz auf den Nennstrom Bezug nehmen, der auf dem Typenschild des Motors angegeben ist. Die hier angegebenen Informationen dienen nur zur Orientierung.



- Größen von 6 bis 1200A
- Für Standardbedingungen und erschwerte Bedingungen
- Mit eingebautem Bypass-Schütz bis zur Größe 320A
- Versionen mit erweiterten Funktionen für die Motorsteuerung
- Anlauf mit Drehmomentkontrolle, Spannungsrampe mit Stromgrenzwert
- Integrierte Schutzfunktionen für Motor und Starter
- Kalenderuhr
- Digitale Einstellung und Kontrolle
- NFC-Technologie für einfache, schnelle und intuitive Programmierung mit Smartphone und App
- RS232 und RS485 für Überwachung und Fernsteuerung

Soft-Motorstarter

	KAP. - SEITE
Serie ADXN... Kontrolle von 2 Phasen, ultrakompakt	5 - 6
Zubehör für ADXN...	5 - 7
Serie ADXL... Kontrolle von 2 Phasen	5 - 8
Zubehör für ADXL...	5 - 9
Serie 51ADX... Kontrolle von 3 Phasen	5 - 10
Zubehör für 51ADX...	5 - 11
Software und Apps	5 - 12
Maße	5 - 13
Anschlusspläne	5 - 17
Technische Eigenschaften	5 - 18



Seite 5-6

ADXN...

- Kontrolle von zwei Phasen
- Nennstrom Starter le 6...45A
- Eingangsspannungsbereich: 208...600VAC
- Versionen mit Hilfsversorgung 24VAC/DC oder 100...240VAC
- Nennleistung Motor 2,2...22kW (400VAC)
- Eingebautes Bypass-Relais
- Basisversion mit Parametereinstellung über Potentiometer auf der Vorderseite
- Version ohne Potentiometer mit NFC-Technologie für Parameterprogrammierung über Smartphone und App
- Erweiterte Version mit Potentiometern und NFC-Technologie, optischem Anschluss, eingebautem elektronischen Überlastschutz und optionalem RS485-Modul, Modbus-RTU-Protokoll
- Integrierte Schutzfunktionen für Motor und Starter
- LED zur Anzeige des Starterstatus
- Kompaktes, nur 45 mm breites Gehäuse
- Schraubbefestigung mit Schraube oder auf DIN-Schiene 35mm



Seite 5-8

ADXL...

- Kontrolle von zwei Phasen
- Für Einsatz unter Standardbedingungen und erschwerten Bedingungen
- Nennstrom Starter le 18...320A
- Motorstrom von 50 bis 100% des Nennstroms des Starters wählbar
- Eingangsspannungsbereich 208...600VAC
- Nennleistung Motor 7,5...160kW (400VAC)
- Starter mit reduzierter Spannung, mit Drehmomentkontrolle und eingebautem Bypass-Relais
- Begrenzung des max. Anlaufstroms
- Integrierter Schutz für Motor und Motorstarter
- LED zur Anzeige des Starterstatus
- Optischer Anschluss für Programmierung, Daten-Download und Diagnose
- NFC-Verbindung für Parameterprogrammierung über Smartphone und App
- Fernsteuerung durch PC
- Modbus-RTU und Modbus-ASCII Kommunikationsprotokoll mit optionalem RS485-Modul
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen



Seite 5-10

51ADX...

- Kontrolle von drei Phasen
- Für Einsatz unter erschwerten Bedingungen (Anlaufstrom 5 x Ie)
- Eingangsspannungsbereich 208...500VAC (51ADX...B) 208...415VAC (51ADX...)
- Nennstrom Starter le 17...1200A
- Nennleistung Motor 7,5...710kW (400V)
- Starter mit reduzierter Spannung, mit Drehmomentkontrolle
- Eingebautes Bypass-Schütz bis 245A
- Begrenzung des max. Anlaufstroms
- Fernsteuerung durch integrierten RS232-Anschluss
- Modbus-RTU und Modbus-ASCII Kommunikationsprotokoll Eigenentwicklung
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen



Auswahlhilfe

	ADXN	ADXL	51ADX
Kontrollierte Phasen	2	2	3
Eingebautes Bypass-Schütz	●	●	● (bis 245A)
Integriertes Display und Tastenfeld	—	●	●
Sprachen	—	6	4
Messungsanzeige	—	●	●
Drehmomentkontrolle	—	●	●
Stromgrenzwert einstellbar	● (ADXNP)	●	●
Dynamische Bremsung	—	—	●
Kickstart-Funktion	—	●	●
Elektronischer Überlastschutz des Motors	● (ADXNP)	●	●
PTC-Eingang für Motorschutz	—	●	●
Schutz vor Phasenausfall	●	●	●
Schutz vor falscher Phasenfolge	●	●	●
Schutz vor blockiertem Läufer	● (ADXNP)	●	●
Schutz vor Übertemperatur der Thyristoren	●	●	●
Schutz vor niedriger Last	● (ADXNP)	●	●
Programmierbare Alarmfunktionen	● (ADXNF, ADXNP)	●	●
Digitale Eingänge	● (Start)	●	●
Analoge Ausgänge	—	—	●
Digitale Ausgänge	●	●	●
Analoger Ausgang	—	—	●
Kommunikation für Überwachung	○ (ADXNP, RS485)	○ (RS485)	● (RS232)
Optischer Anschluss für Programmierung	● (ADXNP)	●	—
Ereignisspeicher	—	●	●
Betriebsstundenzähler Motor	● (ADXNP)	●	●
Zähler der Anlaufvorgänge	● (ADXNP)	●	●
Kalenderuhr	—	—	●
Externe Fernbedieneinheit	—	○	○

- Serienmäßig
- Optional
- Nicht erhältlich

SERIE ADXN: EINFACH, KOMPAKT UND FUNKTIONELL

Die Soft-Motorstarter der Serie ADXN sind die ideale Lösung für all jene, die ein **einfaches, kompaktes und schnell konfigurierbares** Gerät zur Steuerung eines sanften Anlaufs und Auslaufs von Motoren suchen. Dank ihrer **Vielseitigkeit** sind sie für zahlreiche Anwendungen wie die Steuerung von Pumpen, Ventilatoren, Förderbändern und Kompressoren geeignet. Sie sind mit **Nennströmen von 6 bis 45A** erhältlich.



● **VERSIONEN**

Die Soft-Motorstarter der Serie ADXN sind in 3 Versionen erhältlich.

Basisversion (ADXNB)



Die ideale Lösung für all jene, die einen sehr leicht konfigurierbaren Motorstarter mit Basisfunktionen suchen, der nur für den sanften Anlauf und Auslauf des Motors dient. Bei der Konfiguration müssen nur 3 Parameter (Beschleunigungszeit, Verzögerungszeit und Anfangsspannung) über 3 **Potentiometer** auf der Vorderseite des Soft-Motorstarters eingestellt werden.

NFC-Version (ADXNF)



Version ohne Potentiometer mit **NFC-Verbindung** (Near Field Communication) zur Programmierung über Smartphone und LOVATO App **NFC**. Dank der Werkseinstellungen ist diese Version ohne zusätzliche Programmierung für die Steuerung von Scrollverdichtern bereit, die typischerweise in Klimaanlage, Kühlgeräten und Wärmepumpen zum Einsatz kommen. Die auf der Vorderseite integrierte NFC-Antenne gestattet dennoch, die Parameter des Starters über das Smartphone zu ändern, wenn andere Lasten als Verdichter, wie z.B. Pumpen, Ventilatoren und Förderbänder gesteuert werden sollen. Dadurch bietet die Version ADXNF höchste Flexibilität für jede Anwendung. Die digitale Parametereinstellung garantiert Genauigkeit und Wiederholbarkeit und erlaubt, die Programmierung auf dem Smartphone zu speichern, sodass sie schnell auf andere ADXNF übertragen werden kann. Darüber hinaus kann ein Passwort für die Einstellsperr festgelegt werden, um den Soft-Motorstarter vor der Änderung der Parameter durch unbefugtes Personal zu schützen.

Erweiterte Version (ADXNP)



Diese Version verfügt über einen **elektronischen Überlastschutz** des Motors durch eingebaute Stromwandler, die nicht nur die Einstellung der gewünschten Überlastschutzklasse, sondern auch die Steuerung von Anlauframpen mit Stromgrenzwert erlauben, die sich automatisch den Laständerungen anpassen. Der Soft-Motostarter ADXNP kann auch mit einem **optionalen RS485-Kommunikationsschnittstelle** ausgestattet werden, um in ein System für Fernsteuerung oder Überwachung integriert zu werden. Er verfügt sowohl über **Potentiometer** auf der Vorderseite zur Einstellung der einfachen Basisparameter (Beschleunigungszeit, Verzögerungszeit und Anfangsspannung) als auch über **NFC-Verbindung** zur Programmierung der erweiterten Parameter über die LOVATO App **NFC** wie Nennstrom des Motors, Überlastschutzklasse, Schutzwelken, Passwort, Kommunikationsparameter und Funktion der integrierten Relaisausgänge. Der **optische Anschluss** erlaubt außerdem die Programmierung, den Daten-Download und die Diagnose mit PC und App über optionale Geräte für USB- und WLAN-Verbindung (**CX01** und **CX02**).

● **KOMPAKTHEIT**

Die Soft-Motorstarter ADXN zeichnen sich durch die Kontrolle von 2 Phasen und ein sehr kompaktes Gehäuse aus, das bei der gesamten Baureihe bis 45A (unterteilt in 2 mechanische Größen mit unterschiedlicher Höhe und Tiefe) **nur 45 mm breit ist**.



● **BREITER NETZSPANNUNGSBEREICH**

Der breite Nennspannungsbereich reicht **von 208 bis 600VAC**. Dadurch sind die Soft-Motorstarter für alle Märkte, auch den nordamerikanischen Markt, geeignet, ohne dass je nach Spannungsversorgung der Anlage unterschiedliche Modelle erworben werden müssen.

● **HILFSVERSORGUNG**

Alle drei ADXN Versionen sind mit 2 Hilfsversorgungsspannungen erhältlich: **24VAC/DC**, typischerweise für Schalttafeln für Automatisierung oder **100-240VAC**, typischerweise für Schalttafeln für Pumpensteuerung.

● **INTEGRIERTE SCHUTZFUNKTIONEN**

Es sind zahlreiche Schutzfunktionen für den Motor und den Soft-Motorstarter integriert, wie zum Beispiel:

- Schutz vor Übertemperatur der Thyristoren durch Temperaturfühler am Wärmeableiter
- Kontrolle der Netzspannung: Spannung und Frequenz außerhalb der Grenzwerte, Phasenausfall, falsche Phasenfolge
- elektronischer Überlastschutz des Motors (nur bei der Version ADXNP)

● **BENUTZERFREUNDLICHKEIT**

Extrem **einfach und schnell konfigurierbar**. Es ist nur die Einstellung **weniger intuitiver Parameter** erforderlich, wie der Rampenzeiten und der Anfangsspannung. Die Konfiguration kann je nach Version über Potentiometer auf der Vorderseite oder über Smartphone mit NFC-Technologie und die kostenlos für iOS- und Android-Geräte erhältliche LOVATO App **NFC** ausgeführt werden.

● NFC-VERBINDUNG UND SCHUTZ DER EINSTELLUNGEN

Die Versionen ADXNF und ADXNP sind mit NFC-Antenne ausgestattet. Diese technologisch fortschrittliche Lösung erlaubt, die Parameter direkt über das eigene **Smartphone** mit der **LOVATO App NFC** schnell, einfach und intuitiv zu ändern. Dank der NFC-Antenne können die digitalen Parameter über die benutzerfreundliche **Bedienoberfläche** der App **NFC** präzise eingestellt werden.

Außerdem kann die Programmierung auf dem Smartphone **gespeichert** werden, um **auch bei ausgeschaltetem Gerät** ganz schnell auf andere Soft-Motorstarter desselben Modells **kopiert** zu werden. Die sind die ideale Lösung, wenn zahlreiche Geräte programmiert werden müssen. Neben ihrer schnellen, genauen und einfachen Konfiguration zeichnen sich die Versionen mit NFC-Antenne auch durch die Erfüllung von **Sicherheitsanforderungen** aus. Denn es besteht die Möglichkeit, über Smartphone ein **Passwort** einzugeben, um die Einstellungen vor Änderungen durch unbefugtes Personal zu schützen. Die LOVATO App **NFC** ist für **Android- und iOS-Geräte** erhältlich und kann kostenlos vom Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.



● ELEKTRONISCHER ÜBERLASTSCHUTZ (nur für Version ADXNP)

Die erweiterte Version ADXNP integriert Stromwandler zur Messung des Stroms, der durch die Phasen für die Motorversorgung fließt. Dank dieser Information ist der Soft-Motorstarter in der Lage, den Motor vor Überlast zu schützen und dessen Auslauf anzusteuern, wenn der Strom den Nennwert für längere Zeit überschreitet. So ist es möglich, auf die Installation eines externen Überstromrelais zu verzichten und Kosten, Platz, Verkabelung und Zeit für die Installation zu sparen. Die Schutzklasse des elektronischen Überlastschutzes kann über Smartphone mit der LOVATO App **NFC** oder LOVATO App **Sam1** konfiguriert werden.

● OPTISCHER KOMMUNIKATIONSANSCHLUSS (nur für Version ADXNP)

Die erweiterte Version ADXNP verfügt über einen optischen Anschluss auf der Vorderseite, der über USB (mit CX01) und WLAN (mit CX02) die Kommunikation mit einem PC mit der Software **Xpress**, Smartphone und Tablet-PC mit LOVATO App **Sam1** gestattet. So sind direkt über die Vorderseite des Geräts und ohne Trennen der Versorgung der Schalttafel die Programmierung, die Diagnose und der Daten-Download auf einfache und sichere Art und Weise möglich.



● RS485-KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE (nur für Version ADXNP)

Die erweiterte Version ADXNP verfügt über einen optischen Anschluss auf der Vorderseite zur Verbindung des als Option erhältlichen RS485-Kommunikationsmoduls, Bestellbezeichnung CX04. Dieses Modul ermöglicht, den Soft-Motorstarter mit einem **seriellen RS485-Kommunikationsanschluss Modbus-RTU** auszustatten, um ihn für Fernsteuerung und Überwachung in ein Kommunikationsnetz zu integrieren. Das Modul verfügt über Hilfsversorgungsklemmen 24VAC/DC und kann einfach und schnell mit Schraubbefestigung am optischen Anschluss des Soft-Motorstarters angebracht werden. Die Kommunikation zwischen Starter und RS485-Modul erfolgt über die optische Schnittstelle, die elektrische Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit garantiert. Es ist mit der Software für Überwachung und Energiemanagement **Synergy** kompatibel.



● EINGEBAUTES BYPASS-RELAIS

Alle Versionen verfügen über ein **Bypass-Relais**, das automatisch die Thyristorschaltung deaktiviert, sobald der Motor die normalen Betriebsbedingungen erreicht. So können die Wärme und die Verlustleistung reduziert und erhebliche **Energieeinsparungen** erreicht werden. Das Bypass-Relais erhöht darüber hinaus die Zuverlässigkeit des Soft-Motorstarters, da die Thyristoren während der meisten Zeit des Betriebs geschützt sind.

● ZWEI INTEGRIERTE RELAIS-AUSGÄNGE

Die Soft-Motorstarter ADXN integrieren serienmäßig 2 Relaisausgänge mit Schließer, die für Anzeige- oder Steuerfunktionen externer Geräte verwendet werden können. Die Funktion der Ausgänge ist bei den Basisversionen ADXNB fest, bei den Versionen ADXNF und ADXNP über NFC programmierbar: Zur Auswahl stehen die Anzeige für Betrieb (Run), Rampenende (TOR - Top of Ramp) und globalen Alarm.

● PASSWORT

Der Zugriff auf die Parameter der Soft-Motorstarter ADXNF und ADXNP kann durch ein über die LOVATO App **NFC** einstellbares Passwort gesperrt werden, um die Einstellungen vor Änderungen durch unbefugtes Personal zu schützen.

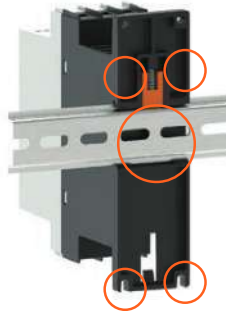
● LED AUF DER VORDERSEITE

Alle Versionen verfügen über 3 LEDs auf der Vorderseite zur Anzeige von Hilfsversorgung vorhanden, Betriebs- und Alarmzustand. Die Alarm-LED blinkt bei aktivem Alarm und die Anzahl der Blinksignale gibt über den Typ des anstehenden Alarms Aufschluss.



● MONTAGE

Die Soft-Motorstarter ADXN können je nach Belieben mit Schrauben oder auf DIN-Schiene befestigt werden. Bei Schraubbefestigung Schrauben werden die 4 Bohrungen an der Unterseite des Gehäuses verwendet, bei Befestigung auf der DIN-Schiene ist ein Gummieinsatz vorhanden, der das Gleiten des Motorstarters verhindert.



● LÜFTER

Der Soft-Motorstarter ADXN bis 30A kann als Option mit einem erhältlichen Lüfter **40x40mm** ausgestattet werden, um die Wärmeableitung zu verbessern und die Anzahl der Anlaufvorgänge pro Stunde zu erhöhen. Bei den Größen 38A und 45A ist der Lüfter bereits eingebaut. Der Lüfter wird über ein vorverdrahtetes Kabel am Lüfter, das unsichtbar im Gehäuse untergebracht wird, direkt vom Soft-Motorstarter versorgt. Durch den Lüfter nimmt der Platzbedarf des Soft-Motorstarters nicht zu, sodass dessen kompakte Abmessungen unverändert beibehalten werden.



● STARRER ANSCHLUSS FÜR ANBAU AN MOTORSCHUTZSCHALTER

Der starre Anschluss SM1X3150R erlaubt den direkten Anbau des Soft-Motorstarters ADXN an einem Motorschutzschalter des Typs SM1R (mit Drehschalter) bis zur Größe 38A, sodass kompakte Motorstarter zusammengestellt und die Installationszeiten verkürzt werden können.

Der Anschluss SM1X3150R schließt auch ein Zubehör zur Abstützung des Soft-Motorstarters im Falle des Anbaus am Motorschutzschalter ein, das mit Schrauben am Boden der Tafel befestigt wird. Diese Halterung kann so montiert werden, dass sie auf die verwendete DIN-Schiene (in oberer oder unterer Position) abgestimmt ist, und kann auch bei bereits installiertem Soft-Motorstarter ohne notwendige Abänderung der Bohrungen hinzugefügt werden.



SERIE ADXL: EINFACHHEIT, EFFIZIENZ UND SICHERHEIT BEI DER STEUERUNG VON MOTOREN



EINFACHHEIT

Die Soft-Motorstarter der Serie ADXL verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen und NFC-Verbindung für eine einfache, sofortige Konfiguration auch über Smartphone und Tablet-PC. Dank des Installationsassistenten sind sie sowohl für einfache Plug-and-Play-Anwendungen als auch für Anwendungen geeignet, die höhere Leistungen im Hinblick auf die Steuerung und den Schutz des Motors beim Anlauf und während des Betriebs erfordern.

EFFIZIENZ

Durch die Kontrolle von zwei Phasen beim Anlauf und Auslauf des Motors lässt sich die thermische Verlustleistung verringern. Nach erfolgtem Anlauf schließt der Soft-Motorstarter die internen Bypasskontakte und reduziert den Energieverbrauch auf ein Minimum.

SICHERHEIT

Die Serie ADXL umfasst Funktionen sowohl zum Schutz des angeschlossenen Motors als auch des Motorstarters. Außerdem kann der thermische Zustand des Motors zur Steuerung des Überlastschutzes und der Innentemperatur überwacht werden, sodass die Thyristoren vor Übertemperaturen geschützt werden. Darüber hinaus kann über einen externen PTC-Tempersensor ein Übertemperaturschutz des Motors aktiviert werden.

AUTO SETUP

Bei der Einschaltung des Soft-Motorstarters erscheint ein Installationsassistent für ein einfaches, intuitives Setup. Der Benutzer wird durch 4 einfache Parameter bei der Parametrisierung unterstützt:

- **Sprache:** Es ist möglich, die bevorzugte Sprache für die Anzeige der Texte auszuwählen. Zur Verfügung stehen die Sprachen Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch und Deutsch.
- **Stromwert des Motors:** Der Nennstrom des Motors kann auf einen Wert zwischen 50 und 100 % der Größe des Starters eingestellt werden.
- **Art der Anwendung:** Es wurden vordefinierte Setups für die häufigsten Anwendungen entwickelt: Kreiselpumpen, Feuerlöschpumpen, Förderbänder, Ventilatoren, Mischer und Allgemeine Anwendungen. Nach Auswahl einer dieser Anwendungen aktualisiert der Soft-Motorstarter völlig automatisch die Programmierung der Parameter, um diese entsprechend anzupassen.
- **Bedingungen des Anlaufs:** Je nach der mit dem Motor verbundenen Last ist die Anwendung für mehr oder weniger erschwerte Bedingungen ausgelegt. ADXL nimmt eine automatische Anpassung an Anlauf- und Bremsvorgänge unter Standardbedingungen und unter erschwerten Bedingungen vor, indem die entsprechenden Parameter in Abhängigkeit der vom Benutzer getroffenen Wahl geändert werden.

Benutzer mit Erfahrung können die Einstellungen über das umfassende Parametermenü personalisieren.

EASY SETUP

Die Soft-Motorstarter der Serie ADXL verfügen über NFC-Technologie, um die Parametrisierung noch einfacher zu gestalten. Mit Hilfe eines kompatiblen Smartphones oder Tablet-PCs kann der Benutzer, auch bei ausgeschaltetem Gerät, das Parametermenü über die LOVATO App **NFC** herunterladen, speichern und bearbeiten. Auf der Vorderseite des Geräts steht außerdem ein mit dem Gerät CX01 kompatibler, optischer Anschluss für die USB-Verbindung mit dem PC mit Software **Xpress** bzw. mit dem Gerät CX02 für die WLAN-Verbindung mit dem PC mit Software **Xpress** oder mit dem Smartphone und Tablet-PC mit der LOVATO App **Sami1** zur Verfügung.

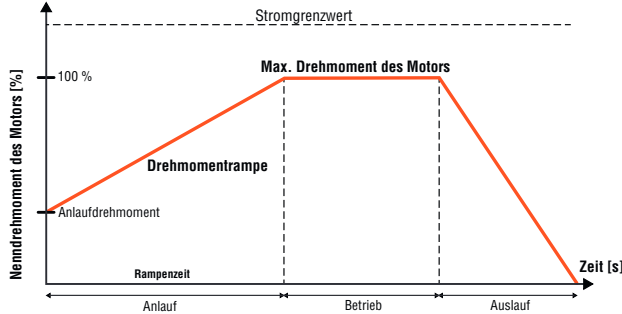
Die LOVATO App **NFC** und die LOVATO App **Sami1** können kostenlos vom Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.

Inbetriebnahme
in nur
4 Schritten



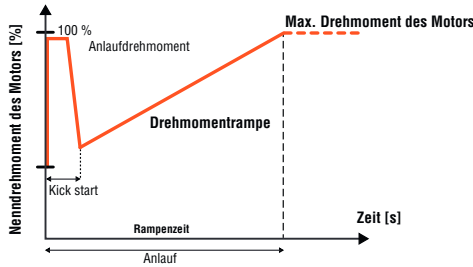
● DREHMOMENTKONTROLLE

Die Drehmomentkontrolle beim Anlauf von Motoren erlaubt schnelle Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgänge in Abhängigkeit der Laständerungen, wodurch sich mechanische Schäden und der Verschleiß der Antriebs Elemente drastisch reduzieren lassen.



● KICKSTART

Diese Funktion erlaubt den Anlauf des Motors, wenn das Anfangsdrehmoment zur Überwindung der Reibungskräfte nicht ausreichend ist - typisch bei Lasten mit hoher Trägheit -, indem sie in den ersten Augenblicken des Anlaufs ein hohes Drehmoment liefert.



● NOTANLAUF

In den Fällen, in denen der Betrieb des Motors gegenüber einer Schadensmöglichkeit des Motors oder des Starters absolut vorrangig ist, kann ein Eingang des Starters programmiert werden, um die Auslösung aller Schutzfunktionen/Alarmer zu sperren, die den Anlauf des Motors verhindern.

● VORDEFINIERTES SETUP FÜR FEUERLÖSCHPUMPEN

Im Installationsassistenten kann als Anwendung die Funktion blank „Feuerlöschpumpe“ gewählt werden. Dieser Parametersatz wurde für den Anlauf von Feuerlösch-pumpen optimiert, wobei alle Alarmer und Schutzfunktionen gesperrt werden. In dieser Situation ist der Anlauf der Pumpe absolut vorrangig und die Folgen für den Starter und den Pumpenmotor bleiben unberücksichtigt.

● EINGÄNGE, AUSGÄNGE, GRENZWERTE UND REMOTE-VARIABLEN

Die Eingangs- und Ausgangsfunktionen sind mit den am häufigsten verwendeten Einstellungen vorkonfiguriert. Der Benutzer kann die vordefinierte Konfiguration jedoch ganz einfach ändern und den Soft-Motorstarter an seine Anforderungen anpassen. Alle Eingänge und Ausgänge sind konfigurierbar. Es gibt drei Arten von programmierbaren, internen Variablen:

- Grenzwerte
- Remote-Variablen
- Benutzeralarmer

● WARTUNGSZÄHLER

Die Serie ADXL verfügt über zwei Zähler: Anzahl der Anlaufvorgänge und der Betriebsstunden des Motors. Es ist möglich, einen Grenzwert für die Betriebsstunden festzulegen, bei dessen Überschreitung ein entsprechender Alarm ausgelöst wird.

● THERMOSTATLÜFTER

Der Lüfter wird für die Größen von 18 bis 115A als Zubehör angeboten, während er für alle Größen darüber serienmäßig installiert ist. Um seine Lebensdauer zu erhöhen, wird der Lüfter nur bei Bedarf eingeschaltet. Die Serie ADXL ist außerdem in der Lage, den Zustand des Lüfters zu überprüfen und bei blockiertem oder schadhaftem Lüfter durch zwei spezifische Alarmer eine Störung zu melden.

● MONTAGE AUF DIN-SCHIENE

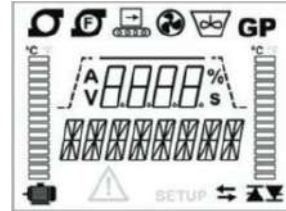
Für die Größen von 18 bis 115A ist das Zubehör EXP8003 für die Montage des Soft-Motorstarters DIN-Schiene 35mm erhältlich.



● BEDIENOBERFLÄCHE

Ein eigens entwickeltes, hintergrundbeleuchtetes Display mit Symbolen bietet dem Benutzer eine klare, übersichtliche Anzeige der Daten:

- Alarmmeldungen in 6 Sprachen (ENG-ITA-FRA-SPA-POR-DEU)
- 6 Symbole für das verwendete Standard-Setup: Kreislumpen, Feuerlöschpumpen, Förderbänder, Ventilatoren, Mischer und Allgemeine Anwendungen.
- Zwei Grafikbalken für die Temperatur von Motor und Thyristoren.
- Zwei alphanumerische Displays für Texte und Messungen.
- Ein Statusbalken für den Zustand des Starters: Anlauf, Bypass und Auslauf.



● PASSWORT

Der Zugriff auf die Parameter des Soft-Motorstarters kann durch benutzerdefinierte Passwörter geschützt werden. Es gibt zwei Passwordebene für Basisparameter und erweiterte Parameter. Es ist außerdem möglich, die serielle Kommunikation über das Passwort für die Fernsteuerung zu sperren.

● RS485-KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE UND FERNBEDIENEINHEIT

Alle Soft-Motorstarter der Serie ADXL verfügen über einen Slot für die Kommunikationsschnittstelle EXC1042, eine Erweiterung der RS485-Kommunikation (Modbus-Protokoll). Die RS485-Kommunikation kann für die Verbindung des Soft-Motorstarters mit einer Überwachungssoftware (wie zum Beispiel Synergy) oder für den Anschluss der Fernbedieneinheit EXCRDU1 für die Anzeige der Messungen, die Bedienung oder das Setup über den auf der Vorderseite installierten Touchscreen verwendet werden.



● ÜBERWACHUNG UND FERNSTEUERUNG

Über die optionale RS485 Kommunikationsschnittstelle EXC1042 sowie die Kompatibilität mit der Überwachungssoftware Synergy und der Setup- und Fernsteuerungssoftware Xpress ist es möglich, über den PC ständig alle auf dem Soft-Motorstarter zur Verfügung stehenden Messungen und den Zustand des Starters zu überwachen, Trends anzuzeigen und die Setup-Parameter zu ändern.



5 Soft-Motorstarter

Kontrolle von zwei Phasen - ultrakompakt

Basisversion Serie ADXNB...



ADXNB...

new

Bestell- bezeichnung	Nenn- strom Starter le	Nennleistung Motor $\leq 40^\circ\text{C}$			St. pro Pck.	Gew.
		400V	400- 480V	550- 600V		
	[A]	[kW]	[HP]	[HP]	St.	[kg]

Parametereinstellung über Potentiometer
Mit eingebautem Bypass-Relais und 2 Relaisausgängen
Betriebsspannung 208...600VAC
Hilfsversorgung 100...240VAC

ADXNB006	6	2,2	3	5	1	0,450
ADXNB012	12	5,5	7,5	10	1	0,450
ADXNB018	18	7,5	10	15	1	0,450
ADXNB025	25	11	15	20	1	0,630
ADXNB030	30	15	20	25	1	0,630
ADXNB038	38	18,5	25	30	1	0,660
ADXNB045	45	22	30	40	1	0,660
Hilfsversorgung 24VAC/DC						
ADXNB00624	6	2,2	3	5	1	0,450
ADXNB01224	12	5,5	7,5	10	1	0,450
ADXNB01824	18	7,5	10	15	1	0,450
ADXNB02524	25	11	15	20	1	0,630
ADXNB03024	30	15	20	25	1	0,630
ADXNB03824	38	18,5	25	30	1	0,660
ADXNB04524	45	22	30	40	1	0,660

NFC-Version Serie ADXNF...



ADXNF...



new

Bestell- bezeichnung	Nenn- strom Starter le	Nennleistung Motor $\leq 40^\circ\text{C}$			St. pro Pck.	Gew.
		400V	400- 480V	550- 600V		
	[A]	[kW]	[HP]	[HP]	St.	[kg]

NFC-Verbindung für Parametereinstellung über Smartphone und App
Mit eingebautem Bypass-Relais und 2 Relaisausgängen
Betriebsspannung 208...600VAC
Hilfsversorgung 100...240VAC

ADXNF006	6	2,2	3	5	1	0,450
ADXNF012	12	5,5	7,5	10	1	0,450
ADXNF018	18	7,5	10	15	1	0,450
ADXNF025	25	11	15	20	1	0,640
ADXNF030	30	15	20	25	1	0,640
ADXNF038	38	18,5	25	30	1	0,670
ADXNF045	45	22	30	40	1	0,670
Hilfsversorgung 24VAC/DC						
ADXNF00624	6	2,2	3	5	1	0,450
ADXNF01224	12	5,5	7,5	10	1	0,450
ADXNF01824	18	7,5	10	15	1	0,450
ADXNF02524	25	11	15	20	1	0,640
ADXNF03024	30	15	20	25	1	0,640
ADXNF03824	38	18,5	25	30	1	0,670
ADXNF04524	45	22	30	40	1	0,670

Allgemeine Eigenschaften

ADXNB... ist ein Soft-Motorstarter mit der Kontrolle von zwei Phasen für die sanfte Anlauf- und Auslaufsteuerung von Asynchronmotoren. Seine Stärken sind die einfache Konfiguration dank eines reduzierten Parametersatzes für eine schnelle, mühelose Programmierung und die Kompaktheit dank des nur 45 mm breiten Gehäuses, die den Einbau auf engem Raum erlaubt.

Er eignet sich für die Anlaufsteuerung in zahlreichen Anwendungen wie für Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren und Förderbänder.

Er ist mit Nennstrom von 6 bis 45A erhältlich und für die Installation in Anlagen mit Netzspannung von 208 bis 600VAC 50/60Hz geeignet.

Die Serie umfasst 3 Versionen, die sich durch die Art der Programmierung (Einstellung über Potentiometer auf der Vorderseite oder über Smartphone mit NFC-Technologie und App) und die integrierten Funktionen unterscheiden.

Jede Version wird darüber hinaus in zwei Varianten mit Hilfsversorgungsspannung von 24VAC/DC oder 100...240VAC angeboten, um allen Erfordernissen je nach der in der Anlage anliegenden Spannung gerecht zu werden.

BASISVERSION ADXNB

Der Soft-Motorstarter ADXNB ist die ideale Lösung für all jene, die einen sehr leicht konfigurierbaren Motorstarter mit Basisfunktionen suchen. Bei der Konfiguration müssen nur drei Parameter über Potentiometer auf der Vorderseite des Soft-Motorstarters eingestellt werden.

Die allgemeinen Eigenschaften sind:

- Eingebautes Bypass-Relais
- Programmierung über Potentiometer auf der Vorderseite:
- Beschleunigungszeit, Verzögerungszeit, Anfangsspannung
- Anlauf mit Spannungsrampe
- Kontrollierter Auslauf oder Anhalten im Freilauf
- Eingebauter Schutz vor Übertemperatur
- Zwei integrierte Relaisausgänge mit Schließer, mit Funktion Betrieb (Run) und TOR (Top Of Ramp, Rampenende)
- Ideal für Pumpen, Ventilatoren, Gebläse, Förderbänder, Kompressoren und allgemeine Anwendungen

NFC-VERSION ADXNF

Der Soft-Motorstarter ADXNF ohne Potentiometer verfügt über der NFC-Verbindung für die Programmierung über das Smartphone und die LOVATO **NFC** App.

Die Werkseinstellungen sehen einen Parametersatz für die Steuerung von Scrollverdichtern vor, die typischerweise in Klimaanlage, Kühlgeräten und Wärmepumpen zum Einsatz kommen.

Die Parameter können jedoch über das Smartphone und die LOVATO **NFC** App geändert werden, sodass der Soft-Motorstarter für jede Art von Anwendung wie Pumpen, Ventilatoren, Förderbänder etc. geeignet ist.

Darüber hinaus kann ein Passwort für die Einstellsperre konfiguriert werden.

Die allgemeinen Eigenschaften sind:

- Eingebautes Bypass-Relais
- Programmierung über das Smartphone mit der NFC-Technologie und der LOVATO **NFC** App, die für iOS- und Android-Geräte erhältlich ist und kostenlos vom Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann.
- Werkseinstellungen mit vorkonfigurierten Parametern für die Steuerung von Scrollverdichtern
- Anlauf mit Spannungsrampe
- Kontrollierter Auslauf oder Anhalten im Freilauf
- Eingebauter Schutz vor Übertemperatur
- Zwei integrierte Relaisausgänge mit Schließer, mit programmierbarer Funktion (Betrieb, TOR-Top Of Ramp, Alarm)
- Ideal für Scrollverdichter (Klimaanlagen, Wärmepumpen, Kühlgeräte), Pumpen, Ventilatoren, Gebläse, Förderbänder und allgemeine Anwendungen mit Änderung der Parameter über die NFC-Verbindung und die LOVATO **NFC** App.

Betriebsbedingungen ADXNB...

Siehe Seite 5-7

Zulassungen und Konformität

Siehe Seite 5-7

5 Soft-Motorstarter

Kontrolle von zwei Phasen - ultrakompakt
Zubehör

Erweiterte Version Serie ADXNP...



ADXNP...



new

Bestell-bezeichnung	Nenn-strom Starter le	Nennleistung Motor ≤40°C			St. pro Pck.	Gew.
		400V	400-480V	550-600V		
	[A]	[kW]	[HP]	[HP]	St.	[kg]

Einstellung der Basisparameter über Potentiometer und der erweiterten Parameter über NFC-Technologie und App Mit integriertem elektronischem Überlastschutz Mit eingebautem Bypass-Relais und 2 Relaisausgängen Optischer Anschluss auf der Vorderseite Optionaler RS485-Anschluss Betriebsspannung 208...600VAC Hilfsversorgung 100...240VAC

ADXNP006	6	2,2	3	5	1	0,470
ADXNP012	12	5,5	7,5	10	1	0,470
ADXNP018	18	7,5	10	15	1	0,470
ADXNP025	25	11	15	20	1	0,660
ADXNP030	30	15	20	25	1	0,660
ADXNP038	38	18,5	25	30	1	0,690
ADXNP045	45	22	30	40	1	0,690
Hilfsversorgung 24VAC/DC						
ADXNP00624	6	2,2	3	5	1	0,470
ADXNP01224	12	5,5	7,5	10	1	0,470
ADXNP01824	18	7,5	10	15	1	0,470
ADXNP02524	25	11	15	20	1	0,660
ADXNP03024	30	15	20	25	1	0,660
ADXNP03824	38	18,5	25	30	1	0,690
ADXNP04524	45	22	30	40	1	0,690

Zubehör für ADXN...



SM1X3150R



EXP8007

new

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]

Zubehör für Soft-Motorstarter der Serie ADXN...

SM1X3150R	Starrer Anschluss für Starter ADXN von 6 bis 38 A für direkten Anbau am Motorschutzschalter des Typs SM1R	1	0,040
EXP8007	Lüfter für ADXN von 6 bis 45A zur Erhöhung der Anlaufvorgänge/h (bei ADXN Größe 38 und 45A ist der Lüfter bereits serienmäßig eingebaut)	1	0,030

☉ Für Details zu den Motorschutzschaltern des Typs SM1R... siehe Kapitel 1.

Kommunikations-vorrichtungen für ADXNP...



CX01



CX02



CX04

new

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
CX01	Optischer USB-Stecker mit Anschlusskabel PC ↔ ADXNP für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC/Smartphone ↔ ADXNP für Daten-Download, Programmierung, Diagnose und Klone	1	0,090
CX04	RS485-Kommunikationsschnittstelle für ADXNP, Modbus RTU-Protokoll Hilfsversorgung 24VAC/DC	1	0,180

ERWEITERTE VERSION ADXNP

Der Soft-Motorstarter ADXNP ist mit einem elektronischen Überlastschutz des Motors durch eingebaute Stromwandler ausgestattet, sodass die Steuerung von Anlaufstufen mit Stromgrenzwert möglich ist, die sich den Laständerungen anpassen. Er verfügt sowohl über Potentiometer auf der Vorderseite zur Einstellung der Basisparameter als auch über eine NFC-Verbindung und optischen Anschluss für die erweiterten Einstellungen, die über das Smartphone und die LOVATO **NFC** App konfiguriert werden können. ADXNP kann mit einem optionalen RS485-Kommunikationsanschluss ausgestattet werden, um in ein Überwachungsnetz integriert zu werden.

Die allgemeinen Eigenschaften sind:

- Eingebautes Bypass-Relais
- Integrierter elektronischer Überlastschutz des Motors
- Programmierung der Basisparameter über Potentiometer auf der Vorderseite: Beschleunigungszeit, Verzögerungszeit, Anfangsspannung
- Programmierung der erweiterten Parameter (Nennstrom des Motors, Begrenzung des Anlaufstroms, Überlastschutzklasse, Schwellen, Kommunikationsparameter, Passwort, Funktion der Ausgänge und Eigenschaften der Alarme) über das Smartphone mit der NFC-Technologie und der LOVATO **NFC** App, die für iOS- und Android-Geräte erhältlich ist und kostenlos vom Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann.
- Anlauf mit Spannungsrampe mit Stromgrenzwert
- Kontrollierter Auslauf oder Anhalten im Freilauf
- Eingebauter Schutz vor Übertemperatur
- Zwei integrierte Relaisausgänge mit Schließer, mit programmierbarer Funktion (Betrieb, TOR-Top Of Ramp, Alarm)
- Optischer Anschluss auf der Vorderseite für die USB-Verbindung (CX01) und WLAN-Verbindung (CX02) für Programmierung, Daten-Download und Diagnose über PC mit der Software **Xpress** und über das Smartphone und den Tablet-PC mit der LOVATO App **Smart1**, die kostenlos vom Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- Optionaler RS485-Anschluss (CX04), Modbus RTU-Protokoll
- Ideal für Pumpen, Ventilatoren, Gebläse, Förderbänder, Kompressoren und allgemeine Anwendungen

Betriebsbedingungen ADXN...

- Kontrolle von zwei Phasen
- Eingangsspannung: 208...600VAC
- Netzfrequenz: 50/60Hz selbsteinstellend
- Hilfsversorgung Us: 24VAC/DC (ADXN...24), 100...240VAC (ADXN...)
- Nennstrom des Starters le: 6...45A
- Drei LED-Anzeigen: Versorgung vorhanden, Anlaufphase oder Bypass verbunden, Alarm
- Ein digitaler Eingang für Startbefehl
- Zwei Relaisausgänge mit Schließer, programmierbar bei ADXNF und ADXNP, feste Funktion bei ADXNB
- Betriebstemperatur: -20...+60°C (mit Derating bei mehr als 40°C)
- Lagertemperatur: -30...+80°C
- Schraubbefestigung oder auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

(Laufende) Zulassungen: cULus, EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 n°14

Zulassungen und Konformität für Zubehör

(Laufende) Zulassungen: cULus (nur für SM1X3150R, EXP8007 und CX04), EAC
Übereinstimmung mit den Normen: SM1X3150R, EXP8007, CX04: IEC/EN/BS 60947-1; CX01: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3; CX02: IEC/EN/BS 60950-1, EN 62311, EN301 489-1 V2.2.0, EN 301 489-17 V3.2.0, EN300 328 V2.1.1

5 Soft-Motorstarter

Kontrolle von zwei Phasen

INDEX

Serie ADXL...



ADXL0018600...ADXL0060600



NFC



ADXL0135600...ADXL0162600



NFC

Bestellbezeichnung	Nennstrom Starter Ie	Nennleistung Motor ≤40°C (400V - 50Hz)		St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[kW]	[HP]	St.	
Für Standardbedingungen und erschwerte Bedingungen (Anlaufstrom von 3,5 x Ie bis 5,5 x Ie) Mit eingebautem Bypass-Schütz Betriebsspannung 208...600VAC Hilfsversorgung Us 100...240VAC					
ADXL0018600	18	7,5	10	1	2,100
ADXL0030600	30	15	15	1	2,100
ADXL0045600	45	22	25	1	2,100
ADXL0060600	60	30	30	1	2,100
ADXL0075600	75	37	40	1	2,900
ADXL0085600	85	45	50	1	2,900
ADXL0115600	115	55	60	1	2,900
ADXL0135600	135	75	75	1	7,800
ADXL0162600	162	90	75	1	7,800
ADXL0195600	195	110	100	1	13,900
ADXL0250600	250	132	150	1	13,900
ADXL0320600	320	160	200	1	13,900

Daten IEC ≤40°C (50Hz)

Bestellbezeichnung	Nennstrom Starter Ie	Nennleistung Motor ^①		
		230V	400V	500V
	[A]	[kW]	[kW]	[kW]
ADXL0018600	18	4	7,5	11
ADXL0030600	30	7,5	15	18,5
ADXL0045600	45	11	22	30
ADXL0060600	60	15	30	37
ADXL0075600	75	22	37	45
ADXL0085600	85	22	45	55
ADXL0115600	115	37	55	75
ADXL0135600	135	37	75	90
ADXL0162600	162	45	90	110
ADXL0195600	195	55	110	132
ADXL0250600	250	75	132	160
ADXL0320600	320	90	160	200

Daten UL ≤40°C (60Hz)

Bestellbezeichnung	Nennstrom Starter FLA	Nennleistung Motor ^②				
		208V	220-240V	380-415V	440-480V	550-600V
	[A]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
ADXL0018600	18	5	5	10	10	15
ADXL0030600	28	10	10	15	20	25
ADXL0045600	44	10	15	25	30	40
ADXL0060600	60	20	20	30	40	50
ADXL0075600	75	25	25	40	50	60
ADXL0085600	83	25	30	50	60	75
ADXL0115600	114	40	40	60	75	100
ADXL0135600 ^③	130	40	50	75	100	125
ADXL0162600 ^③	156	50	60	75	125	150
ADXL0195600 ^③	192	60	75	100	150	200
ADXL0250600 ^③	248	75	100	150	200	250
ADXL0320600 ^③	320	100	125	200	250	300

① Nennwerte gemäß IEC/EN/BS 60072-1

② Leistungs- und Stromwerte gemäß UL 508 (60Hz)

③ Für UL-Konformität UL Klemmensatz und Klemmenabdeckung verwenden. Hinsichtlich der Auswahl siehe Seite 5-9

Allgemeine Eigenschaften

Die Soft-Motorstarter der Serie ADXL mit Kontrolle von zwei Phasen und eingebautem Bypass-Relais dienen der Anlauf- und Auslaufsteuerung von Drehstrom-Asynchronmotoren. Die Starter der Serie ADXL verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes Display mit Symbolen und einer NFC-Verbindung für eine einfache, sofortige Konfiguration auch über das Smartphone und den Tablet-PC. Dank des Installationsassistenten sind sie sowohl für einfache Plug-and-Play-Anwendungen als auch für Anwendungen geeignet, die höhere Leistungen im Hinblick auf Steuerung und Schutz des Motors beim Anlauf und während des Betriebs erfordern. Die Serie ADXL bietet sowohl für den Motorstarter als auch für den angeschlossenen Motor Schutzfunktionen. Außerdem ist es möglich, spezifische Alarmlinien zu aktivieren, um den Wartungsbedarf zu melden, wie zum Beispiel anhand der Anzahl der ausgeführten Anlaufvorgänge oder der Betriebsstunden des angeschlossenen Motors.

Die allgemeinen Eigenschaften sind:

- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen
- 6 Sprachen (ENG-ITA-FRA-SPA-POR-DEU)
- Kontrolle von zwei Phasen
- Nennstrom Starter Ie von 18 bis 320A
- Nennstrom des Motors einstellbar zwischen 50% und 100% des Nennstroms Ie des Starters
- Nennleistung Motor 7,5...160kW (400VAC) und 15...300HP (600VAC)
- Anlauf mit Spannungs- oder Drehmomentrampe
- Drehmomentkontrolle
- Kickstart
- Begrenzung des max. Anlaufstroms
- Kontrollierter Auslauf oder Anhalten im Freilauf
- 4 konfigurierbare Parametersätze für den Motor
- Eingebautes Bypass-Relais
- Optischer Anschluss für Programmierung, Daten-Download und Diagnose über die Software **Xpress** und die LOVATO App **Smart1**, die kostenlos vom Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- NFC-Verbindung für Parameterprogrammierung über die LOVATO App **NFC**, die kostenlos vom Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- RS485-Kommunikationsschnittstelle als Option
- Modbus-RTU und Modbus-ASCII Kommunikationsprotokoll
- Überwachung und Fernsteuerung durch Software **Synergy**

Betriebsbedingungen

- Kontrolle von zwei Phasen
- Eingangsspannung: 208...600VAC ±10%
- Netzfrequenz: 50/60Hz ±10% selbsteinstellend
- Hilfsversorgung: 100...240VAC
- LED-Anzeigen: Versorgung vorhanden, Anlaufphase oder Bypass verbunden, Alarm
- Drei programmierbare Ausgänge: 1 Wechsler, 2 Schließer
- Zwei programmierbare digitale Eingänge
- Ein programmierbarer digitaler Eingang oder als PTC-Eingang verwendbar
- Betriebstemperatur: -20...+60°C (über 40°C mit Derating um 0,5%/°C)
- Lagertemperatur: -30...+80°C
- Schraubbefestigung oder auf DIN-Schiene 35mm für ADXL0018600...ADXL0115600 mit optionalem Zubehör EXP8003
- Schutzart: IP00
- Anlaufvorgänge/Stunde: siehe Seite 5-20

Auf dem Display angezeigte Messungen:

Max. Strom, Strom L1, Strom L2, Strom L3, Drehmoment, Spannung, Gesamtwirkleistung, Gesamtleistungsfaktor, thermischer Zustand des Motors, Startertemperatur, Energie, Betriebsstundenzähler Motor, Zähler Anlaufvorgänge.

Schutz

- Motor: Doppelte Überlastschutzklasse (Anlauf und Betrieb), Schutz durch PTC, Läufer blockiert, Stromasymmetrie, zu langer Anlauf und min. Drehmoment, Motor nicht angeschlossen
- Hilfsversorgung: Spannung zu niedrig oder Kurzunterbrechung einer höheren als der zulässigen Dauer
- Eingangsspannung: Spannungsausfall, Phasenausfall, falsche Phasenfolge und Frequenz außerhalb Grenzwerten
- Starter: Übertemperatur, Überstrom, Störung Thyristoren, Störung Bypass-Relais, Störung Temperatursensor und Störung Lüfter

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RCM

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 n°14

Zubehör für ADXL...



CX01



CX02



EXCRDU1



EXC1042



EXCCON01



EXCM4G01



EXP8003



EXP8004



EXA01



EXA02



EXA03



EXA04

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
CX01	Optischer USB-Stecker mit Anschlusskabel PC ↔ ADXL für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC/Smartphone ↔ ADXL für Daten-Download, Programmierung Diagnose und Klonen	1	0,090
EXCRDU1	Fernbedieneinheit, LCD-Grafikdisplay mit Touchscreen, Schutzart IP65 und NEMA 4X Kabel RS485 inbegriffen, Länge 3m, Versorgung 100...240VAC / 110...250VDC	1	0,360
EXC1042	RS485-Kommunikationsschnittstelle Modbus RTU- und Modbus ASCII-Protokoll	1	0,020
EXCCON01	RS485/Ethernet Konverter, 12...48VDC, inkl. Befestigungsset für DIN-Schiene	1	0,400
EXCM4G01	4G Gateway mit Ethernet- und RS485-Anschluss, Modbus RTU/TCP-Protokoll	1	0,300
EXP8003	Montageset für DIN-Schiene für ADXL0018600... ADXL0115600	1	0,200
EXP8004	Lüfter für ADXL0018600... ADXL0115600 (die Modelle ADXL0075600...ADXL0115600 haben zwei Lüfter EXP8004)	1	0,040
EXA01	UL Klemmsatz für ADXL0135600, ADXL0162600, und ADXL0195600	3	0,141
EXA02	Klemmenabdeckungs-Satz für ADXL0135600, ADXL0162600, e ADXL0195600	3	0,125
EXA03	UL Klemmsatz für ADXL0250600 und ADXL0320600	3	0,314
EXA04	Klemmenabdeckungs-Satz für ADXL0250600 und ADXL0320600	3	0,154

Allgemeine Eigenschaften

Kommunikationsvorrichtungen für den Anschluss der Geräte von LOVATO Electric an:

- PC
- Smartphone
- Tablet-PC

CX01

Dieser optische USB-Stecker mit Kabel erlaubt, kompatible Geräte ohne Trennen der Versorgung der Schalttafel an einen PC mit der Software **Xpress** anzuschließen. Der PC erkennt die Verbindung als USB-Standard.

CX02

Über dieses WLAN-Gerät sind die kompatiblen Geräte von LOVATO Electric ohne die Notwendigkeit von Kabeln, Smartphone und Tablet-PC sichtbar. Kompatibel mit der Software **Xpress** und der LOVATO App **Sam1**.

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog.

EXCRDU1

Über die Fernbedieneinheit EXCRDU1 ist es möglich, bis zu 32 Soft-Motorstarter ADXL zu steuern und zu überwachen, Änderungen an der Programmierung vorzunehmen, Messungen und Betriebsdaten des Motors sowie Alarme anzuzeigen.

- Versorgung 100...240VAC / 110...250VDC
- LCD-Grafikdisplay mit Touchscreen 128x112 Pixel
- Optoisolierter RS485-Kommunikationsanschluss, Modbus RTU-Protokoll
- Einbauausführung 96x96mm und ANSI 4"
- Kompatibel mit ADXL bei Ausstattung mit der RS485-Kommunikationsschnittstelle, Bestellbezeichnung EXC1042
- RS485-Anschlusskabel inbegriffen, Länge 3m
- Schutzart IP65 und 4X

EXCM4G01

Für Details wird auf das Kapitel 31 verwiesen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus für EXA..., EXCRDU1, EXP8003 und EXP8004, EAC (außer EXA...) Übereinstimmung mit den Normen: CX01 und EXCRDU1: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3; CX02: IEC/EN/BS 60950-1, EN 62311, EN 301 489-1 V2.2.0, EN 301 489-17 V3.2.0, EN 300 328 V2.1.1 EXC1042: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2; EXCM4G01: IEC/EN/BS 60950-1

Serie 51ADX...



51ADX0017B...51ADX0045B



51ADX0060B...51ADX0085B



51ADX0110B...51ADX0125B

Bestell- bezeichnung	Nenn- strom Starter le	Nennleistung Motor $\leq 40^\circ\text{C}$		St. pro Pck.	Gew.
		400V	380- 415V		
	[A]	[kW]	[HP]	St.	[kg]

Für erschwerte Bedingungen (Anlaufstrom 5 x I_e)
Mit eingebautem Bypass-Schütz
Betriebsspannung 208...500VAC
Hilfsversorgung Us 208...240VAC

51ADX0017B	17	7,5	7,5	1	8,970
51ADX0030B	30	15	15	1	9,240
51ADX0045B	45	22	25	1	9,240
51ADX0060B	60	30	30	1	14,200
51ADX0075B	75	37	40	1	14,400
51ADX0085B	85	45	50	1	14,400
51ADX0110B	110	55	60	1	17,700
51ADX0125B	125	55	60	1	17,700
51ADX0142B	142	75	75	1	28,000
51ADX0190B	190	90	100	1	37,300
51ADX0245B	245	132	150	1	39,300

Für erschwerte Bedingungen (Anlaufstrom 5•I_e)
Vorbereitet für externes Bypass-Schütz
Betriebsspannung 208...415VAC
Hilfsversorgung Us 208...240VAC

51ADX0310	310	160	150	1	48,900
51ADX0365	365	200	200	1	49,300
51ADX0470	470	250	250	1	95,000
51ADX0568	568	315	350	1	95,000
51ADX0640	640	355	400	1	106,000
51ADX0820	820	400	500	1	164,000
51ADX1200	1200	710	900	1	234,000

Allgemeine Eigenschaften

51ADX... ist ein Soft-Motorstarter mit Kontrolle von drei Phasen. Er wird für den sanften Anlauf und Auslauf von Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer verwendet. Der Anlauf kann über eine Spannungsrampe mit Drehmomentkontrolle und einer Begrenzung des max. Anlaufstroms erfolgen.
Das eingebaute Bypass-Schütz (nur für Versionen 51ADX...B) gestattet, die Wärmeabstrahlung drastisch zu verringern und dadurch die Verwendung sehr großer oder mit Belüftungssystemen ausgestatteter Schaltschränke zu vermeiden.
Er verfügt über die Schnittstellen RS232 und RS485.

KONTROLLE

- Beim Anlauf: Beschleunigung mit Drehmomentkontrolle, Kontrolle von Stromgrenzwert und Booster
- Beim Auslauf: Verzögerung mit Drehmomentkontrolle, dynamische Bremsung und Anhalten im Freilauf
- Im Notfall: Anlauf ohne Schutz, direkter Anlauf durch eingebautes Bypass-Schütz
- Fernsteuerung: Durch PC mit Anschluss über RS232/RS485 Konverter, analoges Modem oder GSM-Modem
- Automatische Meldefunktion im Falle eines Alarms mit Übersendung einer SMS oder E-Mail
- Kommunikationsprotokolle ASCII Eigenentwicklung und Modbus-RTU

FUNKTIONEN DES TASTENFELDS

- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display 2x16
- 4 Sprachen (Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch)
- Grundmenü, erweitertes Menü und Funktionen zur Programmierung
- Start-Stopp über Tastenfeld
- Angezeigte Messungen:
 - Verkettete Spannungen (L-L)
 - Phasenströme
 - Wirkleistung und Scheinleistung für jede Phase
 - Leistungsfaktor einer jeden Phase
 - Energie
- Liste der Ereignisse
- Kalenderuhr mit Pufferbatterie

SONDERFUNKTIONEN

Digitale Eingänge und programmierbare Relaisausgänge. Analoger Eingang (0...10V, 0...20mA oder 4...20mA) für Beschleunigungs- und/oder Verzögerungsrampen, Steuerungsschwellen für Anlauf und Auslauf Motor, Steuerungsschwellen für Anzug und Abfall programmierbares Relais. Analoger Ausgang (0...10V, 0...20mA oder 4...20mA) für Messung von Strom, Drehmoment, thermischem Zustand des Motors oder Leistungsfaktor.
Programmierung „Eingang“ für Anlauf des zweiten Motors.

SCHUTZ

- Motor: Doppelte Überlastschutzklasse (eine für die Anlaufphase und eine für den Betrieb), Schutz durch PTC, Läufer blockiert, Stromasymmetrie, zu langer Anlauf und min. Drehmoment
- Hilfsversorgung: Spannung zu niedrig
- Leistungsversorgung: Phasenausfall, Phasenfolge und Frequenz außerhalb Grenzwerten
- Steuereingänge und analoger Ausgang: Kurzschlusschutz 24VDC mit automatischer Rückstellung
- Starter: Übertemperatur, Überstrom, Störung Thyristoren und Störung Bypass-Schütz

Betriebsbedingungen

- Eingangsspannung:
 - 208...500VAC $\pm 10\%$ (51ADX...B)
 - 208...415VAC $\pm 10\%$ (51ADX...)
- Netzfrequenz: 50/60Hz $\pm 5\%$
- Hilfsversorgungsspannung: 208...240VAC $\pm 10\%$
- Hilfs-Eigenverbrauch: 20VA
- Nennstrom Starter I_e:
 - 17A...245A (51ADX...B)
 - 310A...1200A (51ADX...)
- Dauerüberlast:
 - 105% I_e für 51ADX...B
 - 115% I_e für 51ADX...
- Betriebstemperatur: -10...+55°C (über 45°C mit Derating des Starters um 1,5%/°C)
- Lagertemperatur: -30...+70°C

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-2

Zubehör für 51ADX...



51ADXTAST



51C4

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	
		St.	[kg]
51ADXTAST	Fernbedieneinheit 96x96mm, LCD 2x16 Zeichen mit Hintergrund- beleucht., 208...240VAC, komplett mit Anschlusskabel 51C8, Länge 3m	1	0,350
31PA96X96	Frontabdeckung (IP54) für Fernbedieneinheit 51ADXTAST	1	0,076
51C2	Anschlusskabel PC (RS232) ↔ 51ADX, Länge 1,80m	1	0,062
51C4	Anschlusskabel PC (RS232) ↔ RS232/ RS485 Konverter, Länge 1,80m	1	0,147
51C6	Anschlusskabel 51ADX ↔ RS232/ RS485 Konverter, Länge 1,80m	1	0,102
51C8	Anschlusskabel 51ADX ↔ Fernbedieneinheit 51ADXTAST, Länge 3m	1	0,080

Fernbedieneinheit 51ADXTAST

Die Fernbedieneinheit 51ADXTAST für den Tafel-Einbau ist unter dem Aspekt der Funktionen mit der auf der Vorderseite des Soft-Motorstarters integrierten Bedieneinheit identisch, mit Ausnahme der Bedienelemente für Betrieb und Auslauf des Motors, die permanent deaktiviert sind. Mit dieser Bedieneinheit ist es möglich, das Setup des Motorstarters auszuführen, Messungen und Betriebsdaten des Motors anzuzeigen und die Übertragung der Daten und Parameter 51ADX→Bedieneinheit und Bedieneinheit→51ADX vorzunehmen.

Die Funktionen für die Daten- und Parameterübertragung ermöglichen, über eine Sicherheitskopie des Setups zu verfügen und das Setup der auf Serienmaschinen montierten Starter schnell auszuführen. Es stehen außerdem die Einstellung des Kontrasts und der Hintergrundbeleuchtung sowie die Wahl der Übertragungs-Baud-Rate zur Verfügung. Das mitgelieferte, 3 Meter lange Kabel 51C8 mit Steckverbindern dient zum Anschluss der Bedieneinheit an den RS485-Anschluss des 51ADX.

Bei größeren Entfernungen kann die Bedieneinheit über RS232/RS485 Konverter an den RS232-Anschluss des 51ADX angeschlossen werden.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 208...240VAC ±10% 50/60Hz
- Max. Leistungsaufnahme: 6,9VA
- Max. Verlustleistung: 3,2W
- Netzfrequenz: 50/60Hz
- RS485: Stecker des Typs RJ 4/4
- Versorgung: Abziehbares 3-poliges Klemmenbrett 2,5mm²
- Display: LCD mit Hintergrundbeleuchtung, 2x16 alphanumerische Zeichen
- LED: 3 St. 3 POWER, RUN und FAULT
- Tasten: 6 St. "ENTER/START", "RESET/STOP", "←PREVIOUS", "NEXT→", "▼" und "▲"
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -10...+60°C
 - Lagertemperatur: -20...+70°C
- Ausführung: Einbau
- Schutzart Vorderseite: IP54 (mit Schutzabdeckung Bestellbezeichnung 31PA96x96), IP41 (ohne Schutzabdeckung)

Zulassungen und Konformität für 51ADXTAST

Erreichte Zulassungen: EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-2

Fernsteuerungssoftware 51ADXS

Die Soft-Motorstarter 51ADX... können zur Steuerung und Überwachung über die Software 51ADXS an einen PC angeschlossen werden:

- Einstellung der Setup-Parameter mit der Möglichkeit, sie auf der Festplatte des PCs zu speichern und später erneut zu laden
- Echtzeitanzeige aller vom Soft-Motorstarter durchgeführten Messungen (Strom, Drehmoment etc.)
- Zugriff auf alle Funktionen des vorderseitigen Tastenfelds über ein virtuelles Tastenfeld mit Möglichkeit, die Tasten zu betätigen
- Anzeige der Messdiagramme während des Betriebs
- Anzeige der im Starter gespeicherten Ereignisse, jeweils mit Datum und Uhrzeit

Der Anschluss zwischen 51ADX und PC kann über seriellen RS232-Anschluss und das mitgelieferte Kabel 51C2, RS232/RS485 Konverter, analoges Modem oder GSM-Modem erfolgen. Letzteres stellt die ideale Lösung bei unbemannten Anwendungen dar, wo keine Möglichkeit des Anschlusses an die Fernsprecheitung besteht. Im Alarmfall können Meldungen per SMS oder E-Mail gesendet werden. Die Software ist in 4 Sprachen konfigurierbar (Italienisch, Englisch, Spanisch und Französisch) wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Für ADXNP... und ADXL...

Xpress Software für Konfiguration und Fernsteuerung



Synergy Software für Überwachung und Energiemanagement



LOVATO App **Sam1**



Für ADXNF... , ADXNP... und ADXL...

LOVATO App **NFC**



Xpress

Mit Hilfe der Software **Xpress** kann ein Schnell-Setup des Soft-Motorstarters über den PC durchgeführt werden, wodurch mögliche Einstellungsfehler der Parameter vermieden werden.

Es ist auch möglich, die auf einem ADXNP und ADXL eingestellten Parameter auf dem PC zu speichern und sie schnell auf einen anderen Motorstarter desselben Modells herunterzuladen, der die gleiche Einstellung benötigt.

Zur Verfügung stehende Funktionen:

- Grafische und numerische Anzeige der Messungen
- Überwachung des Zustands des Soft-Motorstarters
- Zugriff auf alle Setup-Parameter
- Speichern / Laden der Parameter
- Hervorhebung geänderter Werte
- Wiederherstellen der Werkseinstellungen
- Senden von Befehlen
- Trendanzeige
- Anzeige des Ereignisspeichers

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog.

Synergy

Die Software **Synergy** erlaubt die Fernsteuerung und Überwachung der Soft-Motorstarter. Der Aufbau und die Applikationen basieren auf relationalen Datenbanken MS SQL und die Software ist mit den gängigen Internet-Browsern kompatibel.

Es handelt sich um ein extrem vielseitiges System, das über Intranet, VPN oder Internet gleichzeitig von einer hohen Anzahl von Benutzern/Arbeitsplätzen aufgerufen werden kann.

App **Sam1** für Smartphone und Tablet-PC

Die App **Sam1** erlaubt dem Benutzer, den Soft-Motorstarter einzustellen, Alarme anzuzeigen, Befehle zu senden, Messungen abzulesen, die Ereignisse herunterzuladen und die erfassten Daten per E-Mail zu versenden. Die Verbindung mit dem Smartphone/Tablet-PC erfolgt per WLAN über das Gerät CX02.

Die App ist mit Android- und iOS-Geräten kompatibel und kann kostenlos vom Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.

App **NFC** für Smartphone und Tablet-PC

Die Soft-Motorstarter ADXNF..., ADXNP... und ADXL... verfügen über eine integrierte NFC-Technologie. Über die LOVATO App **NFC** ist es möglich, die Parameter zu programmieren und die Programmierung auf dem Smartphone oder dem Tablet-PC zu speichern.

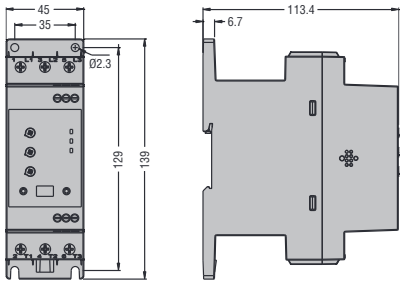
Die App ist mit Android- und iOS-Geräten kompatibel und kann kostenlos vom Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog.

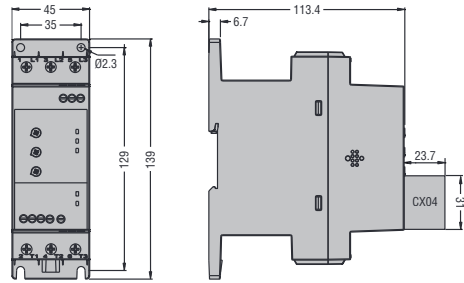
5 Soft-Motorstarter

Maße [mm]

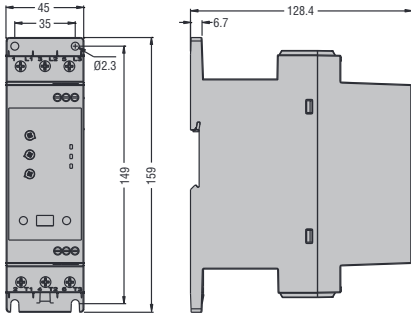
SOFT-MOTORSTARTER ADXN...006... - ADXN...018...



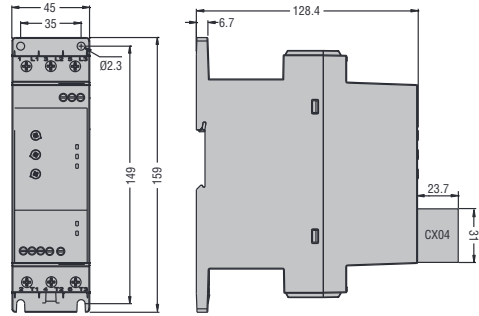
ADXNP006... - ADXNP018... mit RS485-Kommunikationsschnittstelle CX04



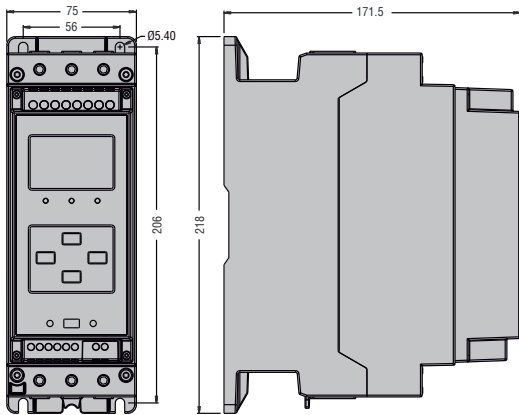
ADXN...025... - ADXN...045...



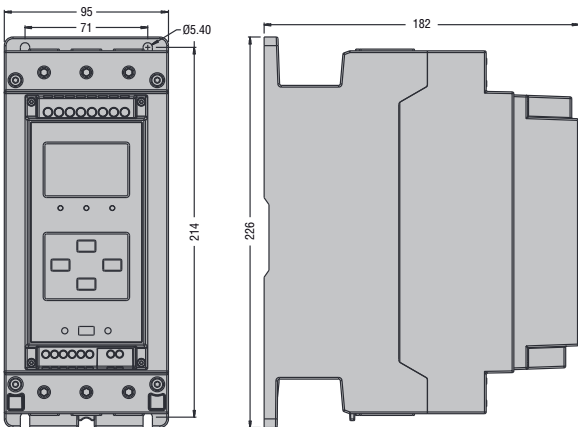
ADXNP025... - ADXNP045... mit RS485-Kommunikationsschnittstelle CX04



ADXL0018600...ADXL0060600

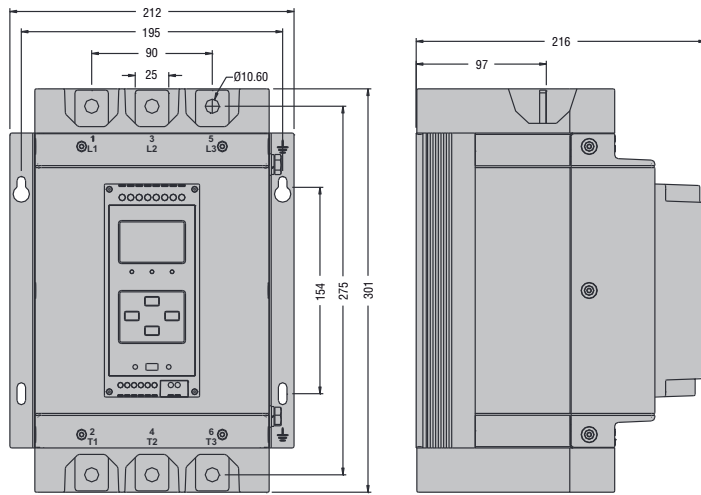


ADXL0075600...ADXL0115600

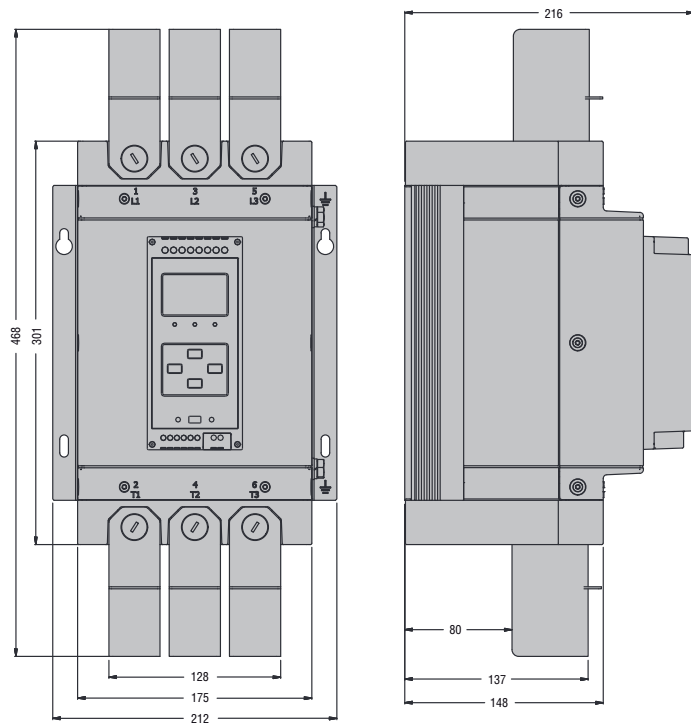


5 Soft-Motorstarter
Maße [mm]

ADXL0135600 - ADXL0162600



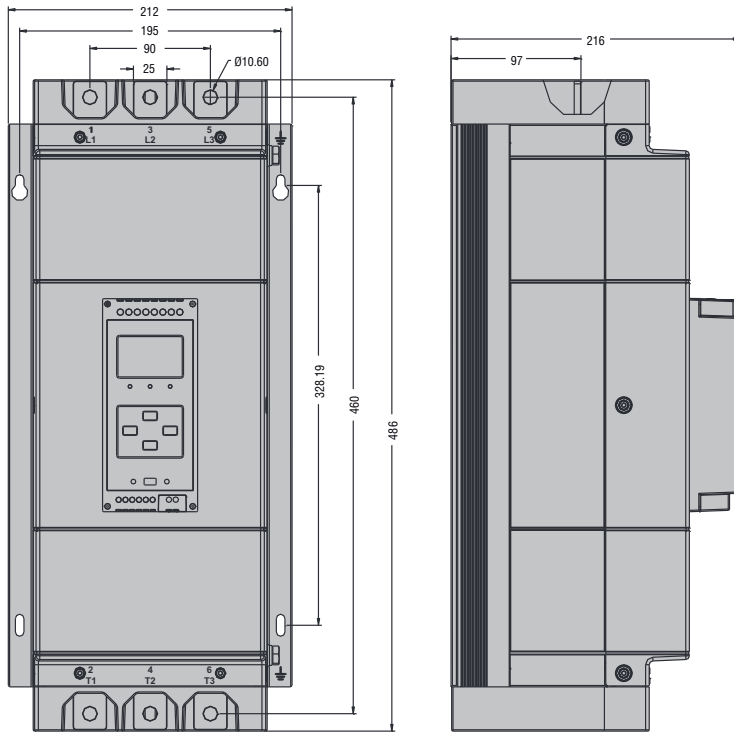
ADXL0135600 - ADXL0162600 komplett mit UL Klemmen, Bestellbezeichnung EXA01, und Klemmenabdeckungen, Bestellbezeichnung EXA02



5 Soft-Motorstarter

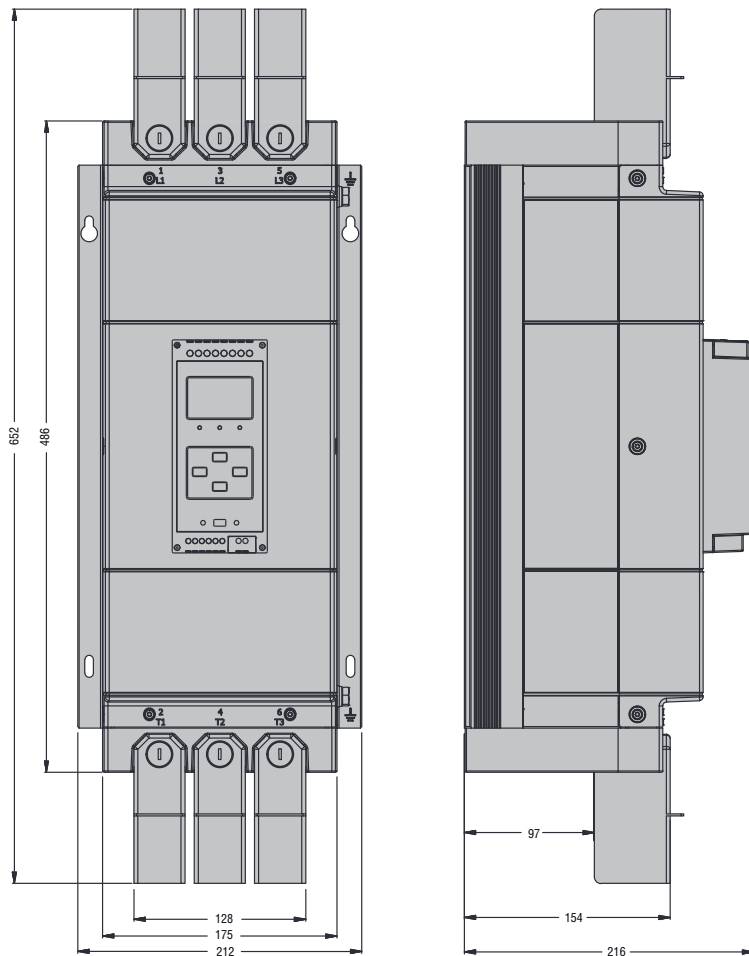
Maße [mm]

ADXL0195600...ADXL0320600



5

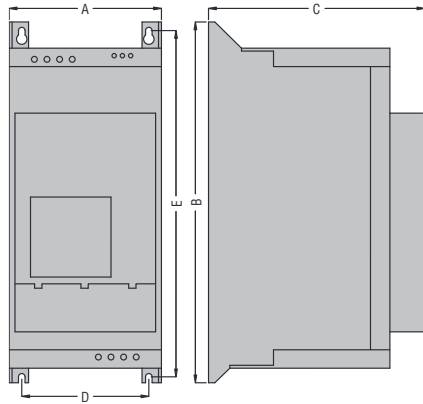
ADXL0195600 komplett mit UL-Klemmen, Bestellbezeichnung EXA 01 und Klemmenabdeckungen, Bestellbezeichnung EXA 02
ADXL0250600 - ADXL0320600 komplett mit UL-Klemmen, Bestellbezeichnung EXA03 und Klemmenabdeckungen, Bestellbezeichnung EXA04



5 Soft-Motorstarter

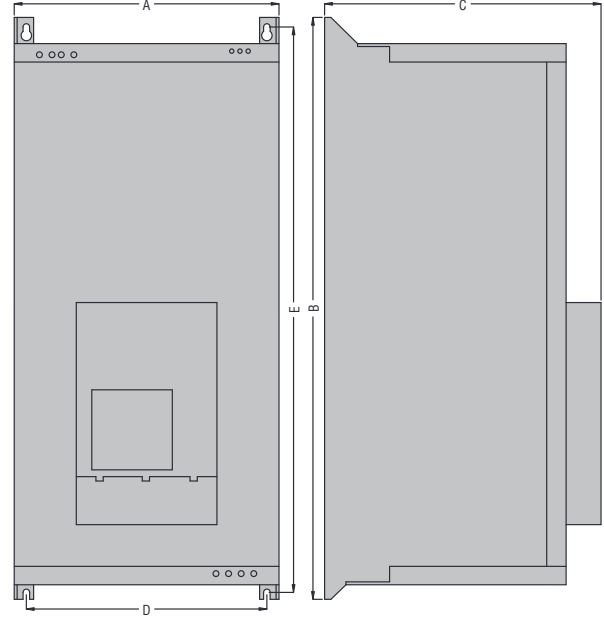
Maße [mm]

51ADX0017B...51ADX0125B



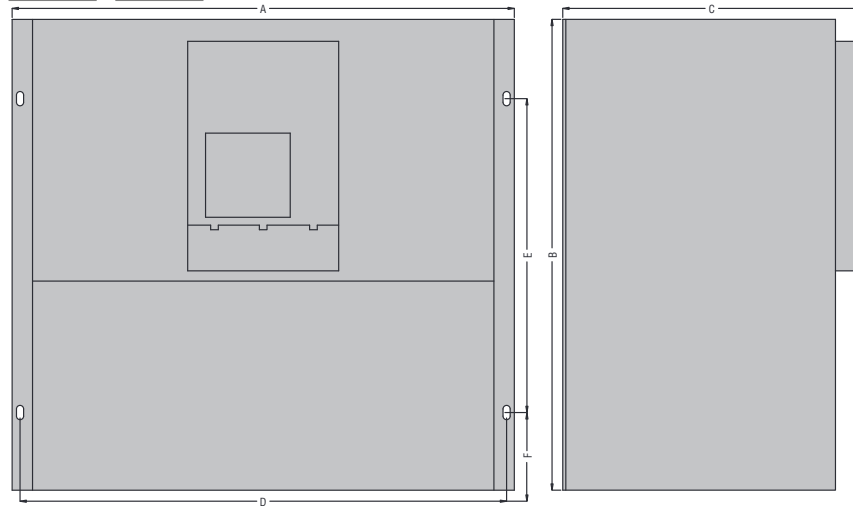
TYP	A	B	C	D	E
51ADX0017B	157	372	223	131	357
51ADX0030B	157	372	223	131	357
51ADX0045B	157	372	223	131	357
51ADX0060B	157	534	250	132	517
51ADX0075B	157	534	250	132	517
51ADX0085B	157	534	250	132	517
51ADX0110B	157	584	250	132	567
51ADX0125B	157	584	250	132	567

51ADX0142B...51ADX0245B



TYP	A	B	C	D	E
51ADX0142B	273	600	285	230	560
51ADX0190B	273	680	310	230	640
51ADX0245B	273	680	310	230	640

51ADX0310...51ADX1200

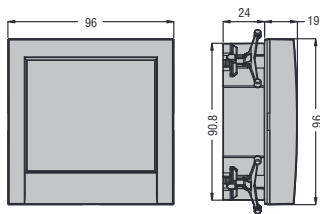


TYP	A	B	C	D	E	F
51ADX0310	640	600	380	620	400	100
51ADX0365	640	600	380	620	400	100
51ADX0470	790	650	430	770	450	100
51ADX0568	790	650	430	770	450	100
51ADX0640	790	650	430	770	450	100
51ADX0820	910	950	442	830	920	●
51ADX1200	910	950	442	830	920	—

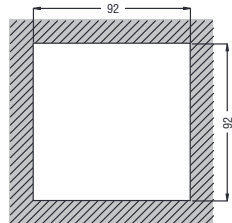
● Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

ZUBEHÖR

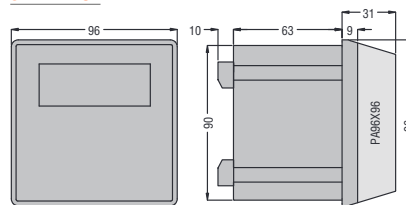
EXCRDU1



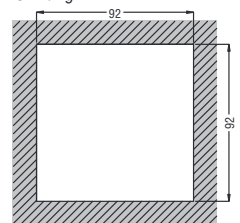
Öffnung



51ADXTAST



Öffnung

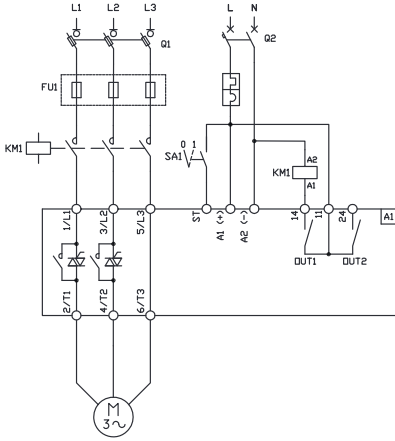


5 Soft-Motorstarter Anschlusspläne

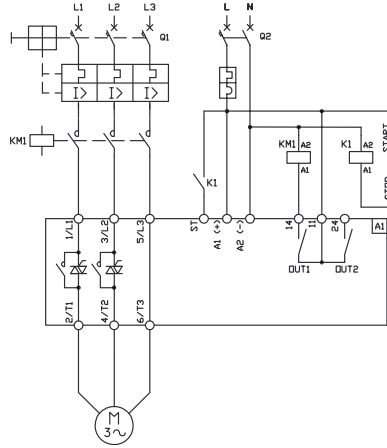
INDEX

ADXN...

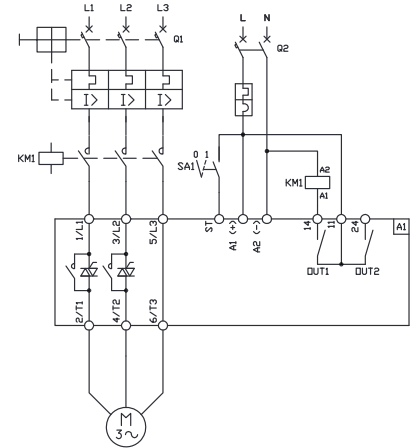
Trennschalter + Sicherungen + Schütz, Anlauf 0-1



Trennschalter + Sicherungen + Schütz + Überlastschutz,
Anlauf 0-1

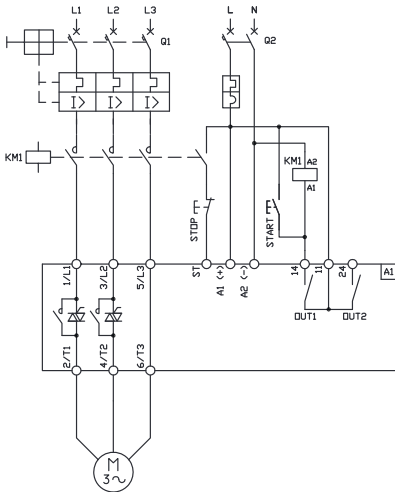


Motorschutzschalter + Schütz, Anlauf 0-1

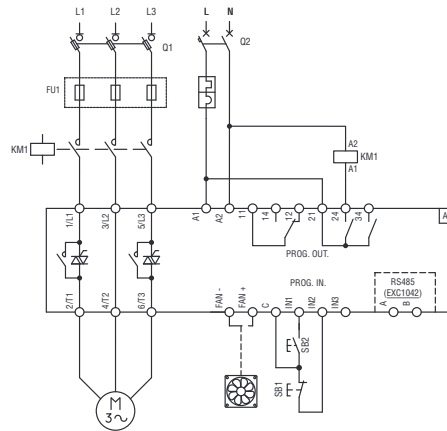


5

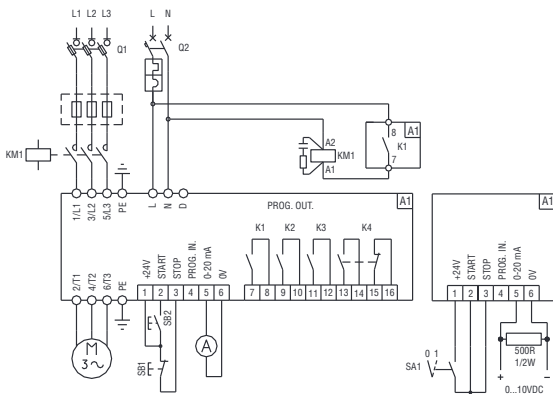
Motorschutzschalter + Schütz, Anlauf mit Tasten



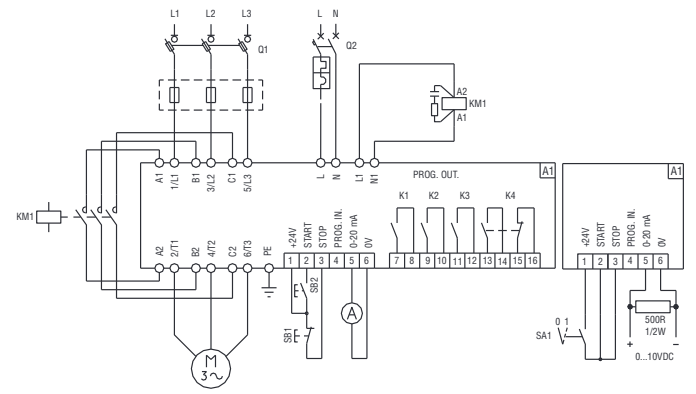
ADXL...



51ADX...B



51ADX...



5 Soft-Motorstarter

Technische Eigenschaften Serie ADXN...

TYP (Kontrolle von 2 Phasen		ADXNB...	ADXNF...	ADXNP...
Motor	Typ	Drehstrom-Asynchronmotor		
	Leistung	1.1...11kW (230VAC), 2.2...22kW (400VAC), 3...30kW (500VAC) 1.5...15HP (220-240VAC), 3...30HP (440-480VAC), 5...40HP (550-600VAC)		
	Nennstrom	6...45A		
Versorgung	Netzspannung (Ue)	208...600VAC		
	Hilfsspannung (Us)	100...240VAC für ADXN..., 24VAC/DC für ADXN...24		
	Frequenz	50 oder 60Hz selbststellend		
Bypass-Relais		Integriert		
Kühlsystem	Eigenkühlung	ADXN...006... - ADXN...030...		
	Zwangskühlung	ADXN...038... - ADXN...045..., Option für ADXN...006... - ADXN...030...		
Anzahl der Anlaufvorgänge/Stunde		①		
SCHUTZ				
Versorgung		Netzspannungsausfall, Phasenausfall, Frequenz außerhalb Grenzwert, min. und max. Spannung, Phasenfolge		
Motor		–	–	Elektronischer Überlastschutz Läufer blockiert, Stromasymmetrie, niedrige Last, max. Anlaufzeit
Starter	Übertemperatur	Übertemperatur	Übertemperatur	Überstrom und Übertemperatur
EINSTELLUNGEN FÜR ANLAUF UND AUSLAUF				
Anlauf	Spannungsrampe	Spannungsrampe	Spannungsrampe	Spannungsrampe mit Stromgrenzwert
Auslauf		Spannungsrampe oder Anhalten im Freilauf		
Bremung		–		
PROGRAMMIERSCHNITTSTELLEN				
Potentiometer	Einstellungen: Beschleunigungsrampe, Verzögerungsrampe, Anfangsspannung	–	–	Einstellungen: Beschleunigungsrampe, Verzögerungsrampe, Anfangsspannung
NFC-Verbindung	–	Einstellungen: Beschleunigungsrampe, Verzögerungsrampe, Anfangsspannung, Schwellschwellen, Passwort, Funktion der Relaisausgänge, Eigenschaften der Alarmer	Einstellungen: Nennstrom Motor, Begrenzung des Anlaufstroms, Über- lastschutzklasse, Schwellschwellen, Kommunikationsparameter, Passwort, Funktion der Relaisausgänge, Eigenschaften der Alarmer	
Optischer Anschluss	–	–	–	Gerät CX01 für USB-Verbindung mit dem PC mit Software Xpress, Gerät CX02 für WLAN-Verbindung mit dem PC mit Software Xpress oder mit Smartphone/Tablet-PC Android oder iOS mit der LOVATO App SAM1. Anschluss des Moduls CX04 mit RS485-Kommunikationsanschluss, Modbus-RTU-Protokoll.
LEDs		3: POWER (Hilfversorgung vorhanden), RUN (Betrieb/Bypass), ALARM (Alarm, mit Identifizierung der Art des anliegenden Alarms anhand der Anzahl der Blinksignale der LED)		
DIGITALER EINGANG (ST)				
Steuereingang		Potentialfrei		
Eingangsfunktion		Motoranlauf (Start)		
RELAISAUSGÄNGE				
Anzahl der Relaisausgänge		2		
Zusammensetzung der Kontakte		2 Schließer mit dem gleichen Ausgang, 3A 250VAC AC1 - 3A 30VDC		
Ausgangsfunktionen	Run (Betrieb), TOR (Top Of Ramp)	Programmierbar: Run (Betrieb), TOR (Top Of Ramp), Alarm	Programmierbar: Run (Betrieb), TOR (Top Of Ramp), Alarm	
KOMMUNIKATION				
RS485-Anschluss	–	–	–	Optional, mit der Kommunikationsschnittstelle CX04 (RS485, Modbus RTU-Protokoll)
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur		-20...+60°C (über 40°C mit Derating)		
Lagertemperatur		-30...+80°C		
Relative Luftfeuchtigkeit		<80%		
Höhenlage		1000m ohne Derating		
Verschmutzungsgrad		2		
Überspannungskategorie		III		
Betriebsposition		Vertikal		
GEHÄUSE				
Einbau		Schraubbefestigung oder auf DIN-Schiene 35mm		
Schutzart		IP20		

5 Soft-Motorstarter

Technische Eigenschaften Serie ADXL...

TYP (Kontrolle von 2 Phasen)		ADXL...600
Motor	Typ	Drehstrom-Asynchronmotor
	Leistung	7.5...160kW (400VAC) 15...300HP (550...600VAC)
	Nennstrom	18...320A (Wert zwischen 50% und 100% des Nennstroms le des Starters einstellbar)
Versorgung	Leistungskreis	208...600VAC ±10%
	Hilfsspannung (Us)	100...240VAC ±10%
	Frequenz	50 oder 60Hz ±5% selbsteinstellend
Bypass-Relais		Integriert
Kühlsystem	Eigenkühlung	ADXL0018600...ADXL0115600
	Zwangskühlung	ADXL0135600...ADXL0320600 Option für ADXL0018600...ADXL0115600
Anzahl der Anlaufvorgänge/Stunde		Siehe Tabelle auf Seite 5-20
SCHUTZ		
Hilfsversorgung		Zu niedrige Spannung
Leistungsversorgung		Netzspannungsausfall, Phasenausfall, Frequenz außerhalb Grenzwert, min. Spannung, max. Spannung und Phasenfolge
Motor		Überlast bei Anlauf (thermische Klasse 2, 10A, 10, 15, 20, 25, 30, 35 und 40), Überlast bei Betrieb (thermische Klasse 2, 10A, 10, 15, 20, 25 und 30), Läufer blockiert, Stromasymmetrie, min. Drehmoment und max. Anlaufzeit
Starter		Überstrom und Übertemperatur
EINSTELLUNGEN FÜR ANLAUF UND AUSLAUF		
Anlauf		Drehmomentrampe mit Stromgrenzwert, Spannungsrampe mit Stromgrenzwert
Auslauf		Drehmomentrampe, Spannungsrampe, Anhalten im Freilauf
Bremung		—
DISPLAY UND PROGRAMMIERUNG		
		Über integriertes Tastenfeld u. Display, PC mit CX01 und CX02 und Software Xpress, Smartphone od. Tablet mit LOVATO App NFC oder LOVATO App SAM1 mit CX02 und Fernbedieneinheit EXCRDU1 mit EXC1042
Display		Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Symbolen
Anzeige der Messungen		Max. Strom, Strom L1, Strom L2, Strom L3, Drehmoment, Netzspannung, Gesamtleistungsfaktor, thermischer Zustand des Motors, Startertemperatur, Wirkenergie, Betriebsstundenzähler Motor, Zähler Anlaufvorgänge
Weitere Anzeigen		Betriebszustand, Ereignisse, Alarmer, Messungen
LEDs		3: POWER (Hilfsversorgung vorhanden), RUN (Betrieb/Bypass), ALARM (Alarm)
DIGITALE EINGÄNGE		
Anzahl der Eingänge		3
Art der Eingänge		2 Eingänge durch potentialfreien Kontakt, 1 Eingang durch potentialfreien Kontakt oder PTC
Eingangsfunktionen		OFF, Motoranlauf, Motorauslauf, Anhalten im Freilauf, Vorwärmen Motor, lokale Kontrolle, Alarmunterdrückung, Reset therm. Zustand, Tastatursperre, Auswahl des Motors, Benutzeralarm, Befehl, Alarmreset
RELAISAUSGÄNGE		
Anzahl der Ausgänge		3
Zusammensetzung der Kontakte		- 2 Schließer: 3A 250VAC AC1 - 3A 30VDC - 1 Wechsler: Schließer 5A 250VAC AC1 - 5A 30VDC; Öffner 3A 250VAC AC1 - 3A 30VDC
Ausgangsfunktionen		OFF, Ansteuerung Netzschütz, Betrieb (Rampenende), globaler Alarm, Grenzwert, Remote-Variable, Alarm
KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN		
		NFC, optischer Anschluss auf der Vorderseite, RS485 als Option (EXC1042)
VERSCHIEDENE FUNKTIONEN		
Kalenderuhr		—
Ereignisspeicher		60
Speicher der Betriebsdaten		Energiezähler, Zähler der Anzahl der Anlaufvorgänge, Zähler der Betriebsstunden des Motors und Zähler der Stunden bis zur Fälligkeit der Wartung
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur		-20...+60°C (über 40°C mit Derating des Starters um 0,5%/°C)
Lagertemperatur		-30...+80°C
Max. Höhenlage		1000m (darüber mit Derating des Starters um 0,5%/100m)
Verschmutzungsgrad		3
Betriebsposition		Vertikal ±15°
GEHÄUSE		
Einbau		Schraubbefestigung oder auf DIN-Schiene 35mm (IEC/EN/BS 60715) mit Zubehör EXP8003 für ADXL0018600... ADXL0115600
Schutzart		IP00

5 Soft-Motorstarter

Technische Eigenschaften
Serie ADXL...



INDEX

ANLAUFVORGÄNGE/STUNDE

Die in der Tabelle aufgeführten Daten beziehen sich auf eine Temperatur von 40°C, einen Anlaufstrom von 4 x I_e und Rampenzeiten von 6 Sekunden.

OHNE LÜFTER																											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100							
16A	ADXL0018600										ADXL0030600																
30A	ADXL0030600					ADXL0045600					ADXL0060600																
37A	ADXL0045600							ADXL0060600							ADXL0075600												
45A	ADXL0045600					ADXL0060600					ADXL0075600					ADXL0085600											
60A	ADXL0060600			ADXL0075600			ADXL0085600			ADXL0115600																	
66A	ADXL0075600					ADXL0085600					ADXL0115600																
75A	ADXL0075600			ADXL0085600			ADXL0115600																				
85A	ADXL0085600			ADXL0115600																							
97A	ADXL0115600																										
115A	ADXL0115600																										
135A	ADXL0135600...ADXL0320600 verfügen über serienmäßig integrierte Lüfter																										
162A																											
195A																											
250A																											
320A																											

MIT LÜFTER																											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100							
16A	ADXL0018600										ADXL0030600																
30A	ADXL0030600					ADXL0045600					ADXL0060600					ADXL0075600											
37A	ADXL0045600							ADXL0060600							ADXL0075600							ADXL0085600					
45A	ADXL0045600					ADXL0060600					ADXL0075600					ADXL0085600											
60A	ADXL0060600			ADXL0075600			ADXL0085600			ADXL0115600																	
66A	ADXL0075600					ADXL0085600					ADXL0115600																
75A	ADXL0075600			ADXL0085600			ADXL0115600			ADXL0135600																	
85A	ADXL0085600			ADXL0115600			ADXL0135600			ADXL0162600			ADXL0195600														
97A	ADXL0115600					ADXL0135600					ADXL0162600					ADXL0195600											
115A	ADXL0115600			ADXL0135600			ADXL0162600			ADXL0195600			ADXL0250600														
135A	ADXL0135600					ADXL0162600					ADXL0195600					ADXL0250600											
162A	ADXL0162600			ADXL0195600			ADXL0250600			ADXL0320600																	
195A	ADXL0195600			ADXL0250600			ADXL0320600																				
250A	ADXL0250600					ADXL0320600																					
320A	ADXL0320600																										

5 Soft-Motorstarter

Technische Eigenschaften Serie 51ADX...

TYP (Kontrolle von 3 Phasen)	51ADX...B (mit eingebautem Bypass-Schutz)	51ADX... (vorbereitet für externes Bypass-Schutz)
Motor	Drehstrom-Asynchronmotor	
Typ		
Leistung bei 400VAC	7,5...132kW	160...710kW
Nennstrom	17...245A	310...1200A
Versorgung		
Leistungskreis	208...500VAC ±10%	208...415VAC ±10%
Hilfsspannung (Us)	208...240VAC ±10%	208...240VAC ±10%
Frequenz	50 oder 60Hz ±5% selbststellend	
Lüftung		
Eigenbelüftung	51ADX0017B...51ADX0045B	—
Fremdbelüftungskühlung	51ADX0060B...51ADX0245B	Bei allen Modellen
SCHUTZ		
Hilfsversorgung	Zu niedrige Spannung	
Leistungsversorgung	Phasenausfall, Frequenz außerhalb Grenzwert, min. und max. Spannung und Phasenfolge	
Motor	Überlast bei Anlauf (thermische Klasse 2, 10A, 10, 15, 20, 25, 30, 35 und 40), Überlast bei Betrieb (thermische Klasse 2, 10A, 10, 15, 20, 25 und 30), Läufer blockiert, Stromasymmetrie, min. Drehmoment und max. Anlaufzeit	
Starter	Überstrom und Übertemperatur	
Eingänge und Ausgänge	Schutz vor Kurzschluss 24VDC	
EINSTELLUNGEN FÜR ANLAUF UND AUSLAUF		
Anlauf	Drehmomentrampe mit Stromgrenzwert	
Auslauf	Freilauf oder Verzögerung mit Drehmomentkontrolle	
Bremsung	Dynamisch in DC mit externem Schutz	
DISPLAY UND PROGRAMMIERUNG		
	Durch integriertes Tastenfeld, Fernbedieneinheit 51ADXTAST oder PC mit der Software 51ADXSW	
Display	Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display 2x16 Zeichen	
Wählbare Sprachen	Italienisch, Englisch, Französisch und Spanisch	
Anzeige der Messungen	Spannung, Strom, Drehmoment, Leistung (kVA u. kW), Leistungsfaktor, therm. Zustand Motor u. Starter, Energieverbr.	
Weitere Anzeigen	Betriebszustand, Ereignisse, Alarmer und Daten	
LEDs	"POWER", "RUN" und "FAULT"	
DIGITALE UND ANALOGE EINGÄNGE		
Anzahl der Eingänge	3 (2 digitale Eingänge + 1 digitaler/analoger Eingang)	
Art der Eingänge	Eingänge durch potentialfreien Kontakt (Steuerung 24VDC durch den Soft-Motorstarter)	
Eingänge feste Funktionen	2 Eingänge für Betrieb und Stopp/Reset	
Multifunktionsingang PROG.IN, als digitaler Eingang konfiguriert	Anhalten im Freilauf, externer Alarm, Vorwärmen Motor, lokale Kontrolle, Alarmunterdrückung, manuelle Rückstellung, Überlastschutz, Kaskadenanlauf und Tastatursperre	
Multifunktionsingang PROG.IN,	Motorschutz durch PTC, Beschleunigungs- und/oder Verzögerungsrampe durch analogen Eingang, Schwellenwerte auf analogem Eingang für An- und Auslauf des Motors, Schwellenwerte auf analogem Eingang für Anzug und Abfall des programmierbaren Relais, Schwellenwerte auf Eingang PT100 für An- und Auslauf des Motors und Schwellenwerte auf Eingang PT100 für Anzug und Abfall des programmierbaren Relais	
RELAISAUSGÄNGE		
Anzahl der Ausgänge	4	
Zusammensetzung der Kontakte	1 Schließer+Öffner (globaler Alarm) und 3 programmierbare Schließer: 5A 250VAC AC1	
Ausgangsfunktionen	Motor in Betrieb, Motor gestartet, Bremsung, Ansprechen Stromschwelle, Fälligkeit Wartung, Kaskadenanlauf, Schwellenwerte PROG-IN, Alarm	
ANALOGER AUSGANG		
Typ	0...20mA, 4...20mA oder 0...10V (mit externem Widerstand 500Ω)	
Wählbare Messparameter Messung	Strom, Drehmoment, thermischer Zustand, Leistungsfaktor und Wirkleistung	
KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN		
RS232	Für Setup und Fernsteuerung	
RS485	Ausschließlich für den Anschluss der Fernbedieneinheit 51ADXTAST verwendbar	
VERSCHIEDENE FUNKTIONEN		
Kalenderuhr	Kalenderuhr mit Pufferbatterie	
Ereignisspeicher (event-log)	Chronosequentielle Aufzeichnung von 20 Alarmen/Ereignissen mit Datum und Uhrzeit	
Datenaufzeichnung	Energieverbrauchszähler, Zähler der Anzahl der Anlaufvorgänge, Betriebsstundenzähler des Motors und Wartungsintervallzähler	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur	-10...+55°C (über 45°C mit Derating des Starters um 1,5%/°C)	
Lagertemperatur	-30°...+70°C	
Verschmutzungsgrad	3	
Max. Höhenlage	1000m (darüber mit Derating des Starters um 0,5%/100m)	
Betriebsposition	Vertikal ±15°	
GEHÄUSE		
Einbau	Schraubbefestigung	
Schutzart	IP00	

① IP20 nur für Typen 51ADX0017B...51ADX0125B



- Versionen mit 1-phasigem Eingang bis 2,2kW/3HP und 3-phasigem Eingang bis 110kW/150HP
- Spezielle Funktionen für die Steuerung von Pumpen und Ventilatoren durch PID-Algorithmus
- Integrierter EMV-Filter bei allen Versionen
- Betriebsart der Motorsteuerung wählbar: V/f, Vektorsteuerung, Energieersparnis
- Funktionen der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge wählbar
- Integrierte Motorschutzfunktionen

Frequenzumrichter

	KAP. - SEITE
Serie VLA1 (1-phasig)	6 - 3
Serie VT1 (1-phasig, ultrakompakt, mit RS485)	6 - 4
Serie VLB3 (3-phasig)	6 - 5

Zubehör

Dreiphasendrosseln	6 - 7
Bremswiderstände	6 - 7
Weiteres Zubehör	6 - 7

Maße	6 - 8
-------------------	--------------



Seite 6-3

SERIE VLA1...

- 1-phasige Versorgung 200...240VAC
- Leistung Drehstrommotoren 0,25...2,2kW (240V)
- Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN/BS 61800-3 Kat. C2 ohne externe Filter
- USB-Modul für Parameterprogrammierung (optional)
- Buchformat



Seite 6-4

SERIE VT1...


- 1-phasige Versorgung 200...240VAC
- Leistung Drehstrommotoren 0,2...2,2kW (240VAC)
- Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN/BS 61800-3 Kat. C2 ohne externe Filter
- Integrierter RS485-Anschluss, Modbus RTU- und BACnet-Protokoll
- Ultrakompakt



Seite 6-5

SERIE VLB3...

- 3-phasige Versorgung 400...480VAC
- Leistung Drehstrommotoren 0,4...110kW(400V) für erschwerte Bedingungen, bis 132kW(400V) für Standardbedingungen
- Übereinstimmung mit der Norm IEC/EN/BS 61800-3 Kat. C1 oder Kat. C2 ohne externe Filter
- Integrierte dynamische Bremsschaltung
- Sicherheitseingangsmodule STO (optional)
- Drosseln für Drehstrommotoren (optional)
- Bremswiderstände (optional)
- Erhältliche Kommunikationsprotokolle: Modbus RTU, CANopen, ProfiBUS, ProfiNET und Ethercat
- USB- und WLAN-Module für Parameterprogrammierung (optional)
- Buchformat

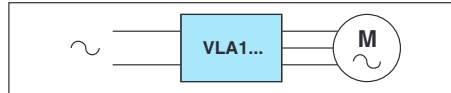
Beschreibung				
		VLA1 1-phasig	VT1 1-phasig ultrakompakt mit RS485	VLB3 3-phasig
Leistung Drehstrommotor (kW)	Normallast	—	—	5,5...132 (400V)
	Schwerlast	0,25...2,2 (240V)	0,2...2,2 (240V)	0,4...110 (400V)
Steuerungsmethode				
	V/f linear	●	●	●
	Quadratisches Drehmoment (für Pumpen und Ventilatoren)	●	●	●
	Sensorlose Vektorsteuerung	●	●	●
	Durch Encoder rückgekoppelte Vektorsteuerung (Servosteuerung)	—	—	●
	Energieersparnis (ECO)	—	—	●
	Mehrpunkt-V/f-Kennlinie	—	●	●
	Durch Encoder rückgekoppelte V/f-Steuerung	—	—	●
	Drehmoment-Sollwert	●	—	●
	Steuerung von Permanentmagnetmotoren	—	—	● (bis 22kW)
Max. Ausgangsfrequenz		599Hz	599Hz	599Hz
Überlast		150% für 60s	150% für 60s	Normallast: 120% für 60s Schwerlast: 150% für 60s
Serielle RS485-Kommunikation		—	1 St.	1 St.
Kommunikationsprotokolle		—	Modbus RTU BACnet	Modbus RTU, ProfINET, CANopen, Ethercat, ProfIBUS
Digitale Eingänge		5	5	5
Digitale Ausgänge		2	1	2
Analoge Eingänge		2	2	2
Analoge Ausgänge		1	1	1
Frequenz-/Zeitzyklen		●	●	●
Potentiometer (eingebaut)		—	●	—
PID-Regler		●	●	●
PID-Funktion SLEEP		●	●	●
PID-Funktion WAKE-UP		●	●	●
Jog		●	●	●
3-phasiger Motorbetrieb		●	●	●
DC-Bremsung		●	●	●
Vorgewählte Frequenzen		●	●	●
Funktionen für Pumpen und Ventilatoren		●	●	●
Automatische Drehzahlanpassung nach Neustart		●	—	●
Eingang PTC-Sensor Motor		—	●	●
STO-Sicherheitsfunktion (Safe Torque Off) gemäß EN/BS ISO 13849-1		—	—	Optional

Serie VLA1



VLA1...

Bestell- bezeichnung	le	Leistung Dreh- strommotor bei 240VAC		St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[kW]	[HP]	St.	[kg]
1-phasige Versorgung 200...240VAC (50/60Hz) Ausgang Drehstrommotor 240VAC max. EMV-Filter integriert, Kat. C2					
VLA102A240	1,7	0,25	0,33	1	0,750
VLA104A240	2,4	0,4	0,5	1	0,750
VLA107A240	4,2	0,75	1	1	0,950
VLA115A240	7	1,5	2	1	1,350
VLA122A240	9,6	2,2	3	1	1,350



Zubehör für VLA1



VLAXC01



VLAXC02



VLAXP01

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew
		St.	[kg]
VLAXC01	Display und Tastenfeld	1	0,050
VLAXC02	USB-Kommunikationsmodul	1	0,050
VLAXP01	Kit für Türmontage des Tastensfelds VLAXC01, IP65, Type 4X Anschlusskabel, Länge 3 m, inbegriffen	1	0,340

Allgemeine Eigenschaften

VLA1 ist ein kompakter Umrichter (Buchformat) mit hohen Leistungen, der verschiedene Steuermethoden wie V/f linear und quadratisch und sensorlose Vektorsteuerung integriert. Die Geräte sind leicht zu installieren und zu programmieren. Durch integrierte Funktionen wie die PID-Steuerung und der Automatische Drehzahlanpassung nach Neustart ist der VLA1 vielseitig und in zahlreichen Anwendungen einsetzbar. Einsatzbeispiele sind die Steuerung von automatischen Türen, Montage-, Verpackungs- und Paketiermaschinen, Förderbänder und vor allem für die Steuerung von Pumpen und Ventilatoren. Die aus einem Tastenfeld und einem Display bestehende Bedienoberfläche erlaubt dank der Verwendung von Volltext zur Beschreibung der Funktionen einen intuitiven Zugriff auf die Konfigurationsparameter. Durch das optionale USB-Kommunikationsmodul können darüber hinaus die Programmierung, Überwachung und Diagnose über den PC mit der Software **VLBXSW** ausgeführt werden, die kostenlose auf der Website www.LovatoElectric.de heruntergeladen werden kann.

GESCHWINDIGKEITSREFERENZSIGNALE

Die Referenzsignale für die Geschwindigkeitsregelung erfolgen über:

- Externes Potentiometer 1...10kΩ
- Analoge Spannungssignale 0...10VDC oder Stromsignale 0/4...20mA
- Tasten auf der Vorderseite
- Kit für Türmontage
- 15 wählbare Geschwindigkeiten (digitale Eingänge)
- Motorpotentiometer

PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE UND AUSGÄNGE

- PNP- oder NPN-Anschluss wählbar
- 5 digitale Eingänge
- 1 digitaler Ausgang
- 1 Relaisausgang (Wechsler)
- 2 analoge Eingänge: 1 als Spannungseingang 0...10VDC oder Stromeingang 0/4...20mA konfigurierbar, 1 Spannungseingang 0...10VDC
- 1 analoger Ausgang, als Spannungsausgang 0...10VDC oder Stromausgang 0/4...20mA konfigurierbar

SCHUTZ

- Überstrom
- Kurzschluss am Ausgang und gegen Erde
- Überspannung und Unterspannung
- Phasenausfall
- Thermische Überlastung (t) Motor
- Ueberdrehzahl
- Drehzahlumkehr

FUNKTIONEN

- Geschwindigkeits- oder Drehmomentkontrolle
- V/f-Kennlinien linear oder quadratisch
- Vektorsteuerung mit offenem Regelkreis
- Automatische Drehzahlanpassung nach Neustart
- DC-Bremse und DC-Impuls bei Anlauf
- Integrierter PID-Regler mit Schwellenwerten für SLEEP und WAKE-UP
- PID-Steuerung mehrerer Pumpen (1 frequenzmodulierte Hauptpumpe + 2 Hilfspumpen im On/Off-Modus)
- Programmierbare Frequenz-/Zeitzyklen
- Verschiedene Parameterkonfigurationen wählbar
- Benutzermenü (bevorzugte Parameter)
- Programmier- und Überwachungssoftware **VLBXSW**, für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Betriebsbedingungen

- Eingangsspannung: 200...240VAC 1-phasig
- Nennbetriebsstrom Ie: 1,7...9,6A
- Netzfrequenz: 45...65Hz
- Ausgangsfrequenz: 0...599Hz
- Umsetzfrequenz: 2...16kHz
- Überlast Strom: 150% für 60s; 200% für 3s
- Schutzart: IP20
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -10...+55°C (45°C ohne Leistungsred.)
 - Max. Höhenlage: 2000m (ohne Leistungsreduzierung)
 - Relative Luftfeuchtigkeit: 5...95% (nicht kondensierend)
- Side-by-side-Montage
- EMV-Filter integriert (EN/BS 61800-3), Kat. C2
- Effizienzklasse IE2 (EN/BS 50598-2)

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 61800-5-1, UL 61800-5-1, CSA 22.2 No. 274

Serie VT1... (ultrakompakt, mit RS485)



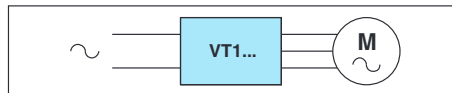
VT1...

Bestellbezeichnung	Ie		Leistung Drehstrommotor bei 240VAC		St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[kW]	[HP]		St.	[kg]

1-phasige Versorgung 200...240VAC (50/60Hz)
Ausgang Drehstrommotor 240VAC max.
RS485-Kommunikationsanschluss integriert
EMV-Filter integriert, Kat. C2

VT102A240	1,8	0,2	0,25	1	1,0
VT104A240	2,6	0,4	0,5	1	1,0
VT107A240	4,3	0,75	1	1	1,0
VT115A240	7,5	1,5	2	1	2,0
VT122A240	10,5	2,2	3	1	2,0

new



Zubehör für VT1



VT1XC01



VT1XC02

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
VT1XC01	Kabel RS485/USB Konverter für Verbindung VT1-PC Ⓣ, Länge 1,8m	1	0,080
VT1XC02	Fernsteuereinheit (Ethernet-Anschlusskabel nicht inbegriffenⓉ), IP20, IP65 Vorders.	1	0,122

new

- Ⓣ Programmier- und Überwachungssoftware VT1XSW, für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog
- Ⓣ Ethernet-Standardkabel (CAT.5 oder höher) verwenden, max. Länge 5m.

Allgemeine Eigenschaften

VT1 ist ein 1-phasiger, sehr kompakter Frequenzumrichter mit integriertem RS485-Kommunikationsanschluss. Das bedienerfreundliche, vielseitige Gerät ist in zahlreichen Anwendungen einsetzbar, wie für die Steuerung von Pumpen, Ventilatoren, Klimaanlage, Verpackungsmaschinen, Förderbändern, automatischen Türen und vielen mehr. Dank der sehr kompakten Abmessungen ist dieser Frequenzumrichter vor allem für die Installation auf engem Raum in Schalttafeln oder Maschinen geeignet. Der eingebaute RS485-Kommunikationsanschluss erlaubt die Fernsteuerung und die Überwachung durch ein Supervisor-System oder eine Steuerung wie SPS oder HMI. VT1 unterstützt die Modbus RTU-, Modbus ASCII- und BACnet-Protokolle und lässt sich sehr leicht installieren und programmieren. Das digitale Display erleichtert durch das Tastenfeld auf der Vorderseite die Programmierung. Der Frequenzumrichter kann auch über einen PC mit Software VT1XSW und USB-Verbindungskabel VT1XC01 programmiert werden. Er integriert zahlreiche Steuermethoden wie V/f linear oder quadratisch, benutzerdefinierte Mehrpunkt-Kennlinie und sensorlose Vektorsteuerung, so dass er perfekt auf die verschiedenen Arten der gesteuerten Lasten abgestimmt werden kann.

GESCHWINDIGKEITSREFERENZSIGNALE

Die Referenzsignale für die Geschwindigkeitsregelung erfolgen über:

- Potentiometer auf der Vorderseite (eingebaut)
- Externes Potentiometer 1...10kΩ
- Analoge Spannungssignale 0/4...10V oder Stromsignale 0/4...20mA
- 8 vorwählbare Geschwindigkeiten, durch digitale Eingänge aktivierbar
- Fernsteuereinheit VT1XC02 (optional)
- Kommunikationsschnittstelle RS485

PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE UND AUSGÄNGE

- 5 digitale Multifunktionseingänge
- 1 analoger Spannungseingang 0...10VDC
- 1 analoger Stromeingang 0/4...20mA
- 1 Relaisausgang (Schließer)
- 1 analoger Spannungsausgang 0...10VDC

SCHUTZ

- Überlast Motor und Frequenzumrichter
- Überspannung und Unterspannung
- Phasenausfall
- Übertemperatur
- Überdrehzahl

FUNKTIONEN

- Geschwindigkeitskontrolle
- V/f-Kennlinie linear oder quadratisch
- Benutzerdefinierte Mehrpunkt-V/f-Kennlinie
- Sensorlose Vektorsteuerung mit offenem Regelkreis
- Vorgewählte Geschwindigkeiten
- PID-Regler mit Schwellenwerten für SLEEP und WAKE-UP
- Sequencer (programmierbare Frequenz-/Zeitzyklen)
- DC-Bremsung und DC Impuls bei Anlauf
- PID-Regler für mehrere Pumpen, für max. 4 Frequenzumrichter VT1 in Master-Slave-Konfiguration
- Programmier- und Überwachungssoftware VT1XSW, die kostenlos auf der Website www.LovatoElectric.de heruntergeladen werden kann

Betriebsbedingungen

- Eingangsspannung: 200...240VAC 1-phasig
- Ausgangsspannung: 0...240VAC 3-phasig
- Nennbetriebsstrom Ie: 1,8...10,5A
- Netzfrequenz: 50/60Hz
- Ausgangsfrequenz: 0...599Hz
- Umsetzerfrequenz: 1...16kHz
- Überlast Strom: 150% für 60s
- Schutzart: IP20
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur:
 - -10...+40°C (50°C mit Leistungsreduzierung um 40% des Ausgangsstroms) für Größen 0,2...0,75kW
 - -10...+50°C (ohne Leistungsreduzierung) für Größen 1,5 und 2,2kW mit eingebautem Lüfter
 - Max. Höhenlage: 1000m (ohne Leistungsred.), 3000m (Leistungsreduzierung um 2% pro 100m)
 - Relative Luftfeuchtigkeit <95% (nicht kondensierend)
- EMV-Filter integriert (EN/BS 61800-3), Kat. C2

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, RCM (außer VT1XC01/VT1XC02), EAC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 61800-5-1, UL 508C, CSA 22.2 No. 274

Serie VLB3



VLB3...



VLB3...XX



Die Effizienz des Umrichters ist um 25% höher als der Referenzwert der Klasse IE1.

- 1 Kompletter Frequenzumrichter: Leistungseinheit, Logikeinheit mit Modbus RTU und Bedieneinheit mit Display und Tastenfeld.
- 2 Mit Logikeinheit VLBXL... und Bedieneinheit VLBXC... zu vervollständigenden.
- 3 Betrieb bis 45°C ohne Leistungsreduzierung.
- 4 Schwerlast: Überlast 150% für 60s
- 5 Normallast: Überlast 120% für 60s
- 6 Betrieb für Normallast für diese Größe nicht erhältlich. Auf die für Schwerlast angegebenen Daten Bezug nehmen.

Bestellbezeichnung	Ie	Leistung Drehstrommotor bei 400VAC mit Schwerlast			St. pro Pack.	Gew.
		[A]	[kW]	[HP]		

KOMPLETTE FREQUENZUMRICHTER
3-phasige Versorgung 400...480VAC (50/60Hz)
Ausg. Drehstrommotor 480VAC max., EMV-Filter integriert

VLB30004A480	1,3	0,4	0,5	1	0,850
VLB30007A480	2,4	0,75	1	1	1,100
VLB30015A480	3,9	1,5	2	1	1,380
VLB30022A480	5,6	2,2	3	1	1,380
VLB30040A480	9,5	4	5	1	2,450
VLB30055A480	13	5,5	7,5	1	2,450
VLB30075A480	16,5	7,5	10	1	3,950
VLB30110A480	23,5	11	15	1	3,950
VLB30150A480	32	15	20	1	10,650
VLB30185A480	40	18,5	25	1	10,650
VLB30220A480	47	22	30	1	10,650
VLB30300A480	61	30	40	1	17,500

LEISTUNGSEINHEIT
3-phasige Versorgung 400...480VAC (50/60Hz)
Ausg. Drehstrommotor 480VAC max., EMV-Filter integriert

VLB30004A480XX	1,3	0,4	0,5	1	0,800
VLB30007A480XX	2,4	0,75	1	1	1,000
VLB30015A480XX	3,9	1,5	2	1	1,350
VLB30022A480XX	5,6	2,2	3	1	1,350
VLB30040A480XX	9,5	4	5	1	2,300
VLB30055A480XX	13	5,5	7,5	1	2,300
VLB30075A480XX	16,5	7,5	10	1	3,700
VLB30110A480XX	23,5	11	15	1	3,700
VLB30150A480XX	32	15	20	1	10,300
VLB30185A480XX	40	18,5	25	1	10,300
VLB30220A480XX	47	22	30	1	10,300
VLB30300A480XX	61	30	40	1	17,200
VLB30370A480XX	76	37	50	1	17,200
VLB30450A480XX	89	45	60	1	17,200
VLB30550A480XX	110	55	75	1	24,000
VLB30750A480XX	150	75	100	1	24,000
VLB30900A480XX	180	90	120	1	35,600
VLB31100A480XX	212	110	150	1	35,600

Betriebsbedingungen bei Normallast

Bestellbezeichnung	Leistungseinheit	Ie	Leistung Motor	
			[A]	[kW] [HP]
Komplette Umrichter				
VLB30004A480	VLB30004A480XX	1,3	0,4	0,5
VLB30007A480	VLB30007A480XX	2,4	0,75	1
VLB30015A480	VLB30015A480XX	3,9	1,5	2
VLB30022A480	VLB30022A480XX	5,6	2,2	3
VLB30040A480	VLB30040A480XX	9,5	4	5
VLB30055A480	VLB30055A480XX	13	5,5	7,5
VLB30075A480	VLB30075A480XX	16,5	7,5	10
VLB30110A480	VLB30110A480XX	23,5	11	15
VLB30150A480	VLB30150A480XX	32	15	20
VLB30185A480	VLB30185A480XX	40	18,5	25
VLB30220A480	VLB30220A480XX	47	22	30
VLB30300A480	VLB30300A480XX	61	30	40
-	VLB30370A480XX	76	37	50
-	VLB30450A480XX	89	45	60
-	VLB30550A480XX	110	55	75
-	VLB30750A480XX	150	75	100
-	VLB30900A480XX	180	90	120
-	VLB31100A480XX	212	110	150

Allgemeine Eigenschaften

VLB3 ist ein kompakter Umrichter (Buchformat) mit Drei-Phasen-Versorgungseingang. Dank spezifischer, integrierter Funktionen (S-Kurve, PID, quadratische Drehmomentsteuerung) ist er neben allgemeinen Anwendungen insbesondere für Hebesysteme sowie die Steuerung von Pumpen und Ventilatoren geeignet. Es ist kein seitlicher Freiraum für die Belüftung erforderlich, so dass mehrere Umrichter nebeneinander installiert werden können. Die aus einem Tastenfeld und einem Display bestehende Bedienoberfläche erlaubt dank des Volltexts zur Beschreibung der Funktionen sowie der Bezeichnungen einen intuitiven Zugriff auf die Konfigurationsparameter. Mit Hilfe des Zubehörs für die USB- oder WLAN-Verbindung können die Programmierung, Überwachung und Diagnose über den PC mit der Software VLBXSW ausgeführt werden, für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog. Der RS485-Kommunikationsanschluss mit Modbus RTU-Protokoll (in die kompletten Umrichter VLB3...A480 eingebaut) und der integrierte EMV-Filter runden die Hardware-Ausstattung ab. Die Logikeinheit kann durch eine der Bestellbezeichnungen VLBXL... ersetzt werden, wodurch ein Kommunikationsanschluss mit anderem Protokoll erreicht wird.

GESCHWINDIGKEITSREFERENZSIGNALE

- Externes Potentiometer 1...10kΩ
- Analoge Spannungssignale -10...+10VDC (zweipolig) oder Stromsignale 0/4...20mA
- Tasten auf dem Tastenfeld auf der Vorderseite
- Fernsteuereinheit
- 15 wählbare Geschwindigkeiten (digitale Eingänge)
- Motorpotentiometer
- Einstellung über Kommunikationsprotokoll

PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE UND AUSGÄNGE

- PNP- oder NPN-Anschluss wählbar
- 5 digitale Eingänge
- 1 digitaler Ausgang, 1 Relaisausgang (Wechsler)
- 2 analoge Eingänge, als Spannungseingang (0/2...10VDC, -10...+10VDC, 0...5VDC) o. Stromeingang 0/4...20mA konfigurierbar
- 1 analoger Ausgang, als Spannungsausgang 0...10VDC oder Stromausgang 0/4...20mA konfigurierbar

SCHUTZ

- Überstrom
- Kurzschluss am Ausgang und gegen Erde
- Überspannung und Unterspannung
- Phasenausfall
- Thermische Überlastung (I²t) Motor
- Thermischer Schutz Motor durch PTC
- Überlast Frequenzumrichter und Bremswiderstand
- Überdrehzahl
- Drehzahlumkehr

FUNKTIONEN

- Geschwindigkeits- oder Drehmomentkontrolle
- V/f-Kennlinien linear oder quadratisch
- Vektorsteuerung mit offenem oder geschlossenem Regelkreis
- ECO-Steuerung für Energieersparnis
- S-Kurven
- Automatische Drehzahlanpassung nach Neustart
- Zugriff auf DC-Bus
- Bremsung DC und DC Impuls bei Anlauf
- Integrierter PID-Regler mit Schwellen für SLEEP und WAKE-UP
- PID-Steuerung mehrerer Pumpen (1 frequenzmodulierte Hauptpumpe + 2 Hilfspumpen im On/Off-Modus)
- Programmierbare Frequenz-/Zeitzyklen
- Geeignet f. Asynchron- o. Permanentmagnetmotoren (bis 22kW)
- Verschiedene Parameterkonfigurationen wählbar
- Benutzermenü (bevorzugte Parameter)
- Zubehör für Eingang Safe Torque Off (STO) Klasse SIL 3 (EN/BS 62061 / EN/BS 61800-5-2)
- Programmier- und Überwachungssoftware VLBXSW, für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Betriebsbedingungen

- Eingangsspannung: 400...480VAC 3-phasig
- Nennbetriebsstrom Ie: 1,3...212A
- Netzfrequenz: 45...65Hz
- Ausgangsfrequenz: 0...599Hz
- Umsetzerfrequenz: 2...16kHz
- Überlast Strom: 150% für 60s; 200% für 3s
- Schutzart: IP20
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -10...+55°C (45°C ohne Leistungsreduz.)
 - Max. Höhenlage: 4000m (mit Leistungsreduzierung)
 - Relative Luftfeuchtigkeit: 5...95% (nicht kondensierend)
- Side-by-side-Montage
- EMV-Filter integriert (EN/BS 61800-3)
- Länge Motorkabel:
 - bis 3m für Kat. C1 (bis 0,75kW); bis 20m für Kat. C2
- Effizienzklasse IE2 (EN/BS 50598-2)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULUS, EAC und RCM
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 61800-5-1, UL 61800-5-1, CSA 22.2 No. 274

6 Frequenzumrichter

3-phasig - Zubehör

Zubehör für VLB3



VLBXC00



VLBXC01



VLBXC02



VLBXC03



VLBXSM



VLBXL...



EXCRDU1



VLBXP01

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
VLBXC00	Blinde Abdeckung	4	0,128
VLBXC01	Display und Tastenfeld	1	0,080
VLBXC02	USB-Kommunikationsmodul	1	0,080
VLBXC03	WLAN-Kommunikationsmodul	1	0,080
VLBXSM	Sicherheitseingangsmodul STO	1	0,080
VLBXL01	Logikeinheit mit CANopen	1	0,209
VLBXL02	Logikeinheit mit ProfiBUS	1	0,209
VLBXL03	Logikeinheit mit ProfiNET	1	0,209
VLBXL04	Logikeinheit mit Ethercat	1	0,209
VLBXL06	Logikeinheit mit Modbus RTU	1	0,209
VLBXP01	Kit für Türmontage des Tastenfelds VLBXC01, IP65, Type 4X, inkl. 3m langes Kabel	1	0,340
EXCRDU1	Fernbedieneinheit, LCD-Grafikdisplay mit Touchscreen, eingebauter RS485-Anschluss, für Überwachung und Steuerung von max. 32 Umrichtern, IP65 und 4X, inkl. 3m langes Kabel	1	0,360

Allgemeine Eigenschaften

BEDIENEINHEIT VLBXC...

Die Frequenzumrichter der Serie VLB3 können über die Bedieneinheit VLBXC01 (Display und Tastenfeld) oder, alternativ dazu, mit Hilfe der Kommunikationsmodule VLBXC02 (USB) und VLBXC03 (WLAN) über den PC mit der Software VLBXSW (für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog) programmiert werden.

SICHERHEITSEINGANGSMODUL STO VLBXSM

Durch das Modul VLBXSM können die Sicherheitsfunktionen des Frequenzumrichters über zwei dedizierte Eingänge für die Funktion Safe Torque Off (STO) mit Leistungsstufe ISO 13849-1 (EN/BS 954-1), Sicherheitsklasse SIL 3 (EN/BS 62061 / EN/BS 61800-5-2) erhöht und optimiert werden.

LOGIKEINHEITEN VLBXL...

Bei den Frequenzumrichtern der Serie VLB3 kann dank des modularen Aufbaus die Logikeinheit Modbus RTU (die bei den kompletten Frequenzumrichtern VLB3...A480 serienmäßig eingebaut ist) jederzeit durch eine beliebige Logikeinheit VLBXL... ersetzt werden. Diese Einheiten sind mit den geläufigsten, am weitesten verbreiteten Feldbussen erhältlich, so dass man einen Frequenzumrichter mit einem anderen Kommunikationsanschluss erhält und die Integration in Steuersysteme möglich ist.

KIT FÜR TÜRMONTAGE VLBXP01

Mit dem Kit VLBXP01 lässt sich das Tastenfeld VLBXC01 (das für die kompletten Frequenzumrichter VLB3...A480 serienmäßig geliefert wird oder als Zubehör für die Leistungseinheiten VLB3...A480XX bestellt werden kann) auf der Tür der Schalttafel montieren.

Das Kit weist die Schutzart IP65 auf und wird mit einem 3m langen Ethernet-Anschlusskabel geliefert.

FERNBEDIENEINHEIT EXCRDU1

Mit Hilfe der Fernbedieneinheit EXCRDU1 können bis zu 32 Frequenzumrichter des Typs VLB3 mit Anschluss über RS485 (Modbus RTU) bedient und überwacht werden.

Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Steuerung des An- und Auslaufs des Motors
- Drehzahlregelung des Motors
- Umkehr der Drehrichtung
- Überwachung der elektrischen Messungen des Umrichters
- Überwachung der Umrichter und Alarmfunktionen
- PID-Regelung und Zustandsüberwachung

Eigenschaften:

- Versorgung 100...240VAC / 110...250VDC
- LCD-Grafikdisplay mit Touchscreen 128x112 Pixel
- RS485-Kommunikationsanschluss optoisoliert, Modbus RTU-Protokoll
- Einbauausführung 96x96mm und ANSI 4"
- Kompatibel mit VLB3... ausgestattet mit Logikeinheit Modbus RTU
- 3m Kabel inbegriffen
- Schutzart IP65 und 4X

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC und RCM (nur für VLBXC..., VLBXSM und VLBXL...)

Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 61800-5-1, UL 61800-5-1, CSA 22.2 No. 274

3-phasige Netzdrosseln



VLBXL...

Bestell- bezeichnung	le	Dros- sel	Leistung	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[mH]	[kW]	St.	[kg]
3-phasige Netzdrosseln für Umrichter der Serie VLB3...					
VLBXL590	50	0,59	22...30	1	8,350
VLBXL370	80	0,37	37	1	12,500
VLBXL330	90	0,33	45	1	16,000
VLBXL300	100	0,30	55	1	19,000
VLBXL190	160	0,19	75	1	26,000
VLBXL140	200	0,14	90...110	1	32,000

Allgemeine Eigenschaften

Die 3-phasigen Netzdrosseln VLBXL... werden vor den Frequenzumrichtern der Serie VLB3... von 22kW bis 110kW installiert, um den Oberwellengehalt vor dem Umrichter zu reduzieren, mit sich daraus ergebender Reduzierung der Stromaufnahme am Eingang der Umrichter.

Bei der Dimensionierung der Drossel ist darauf zu achten, dass der Nennstrom mindestens dem des Umrichters entspricht.

Betriebsbedingungen

- Strom: 50...200A
- Betriebstemperatur: -10...+55°C (bis 40°C ohne Leistungsreduzierung)

Konformität

Übereinstimmung mit der Norm: IEC/EN/BS 61558-1

3-phasige Motordrosseln



VLXM...

new

Bestell- bezeichnung	le	Dros- sel	Leistung	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[mH]	[kW]	St.	[kg]
3-phasige Motordrosseln für Frequenzumrichter VLA1... - VT1... - VLB3...					
VLXM012	12,5	1	0,2...4	1	3,000
VLXM025	25	0,6	5,5...11	1	6,000
VLXM050	50	0,2	15...22	1	8,000
VLXM100	100	0,15	30...45	1	16,000
VLXM150	150	0,08	55...75	1	18,000
VLXM300	300	0,04	90...110	1	29,000

Allgemeine Eigenschaften

Die 3-phasigen Motordrosseln VLXM... können am Ausgang der Frequenzumrichter angeschlossen werden, um die vom Umrichter erzeugten Spannungsspitzen zum Motor abzuschwächen oder falls mehrere parallel geschaltete Motoren gleichzeitig vom selben Umrichter gesteuert werden.

Bei der Dimensionierung der Drossel ist darauf zu achten, dass der Nennstrom mindestens dem des Umrichters entspricht.

Betriebsbedingungen

- Nennspannung des Netzes: 400VAC
- Betriebsbereich: 170...530VAC
- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Material der Wicklungen: Aluminium
- Nennstrom le: 12,5...300A je nach Modell
- Nennleistung: 150...3390VA je nach Modell
- Sättigungsstrom: 1,5 x le
- THD: ca. 40%
- Max. Umgebungstemperatur: 40°C
- Max. Höhenlage: 1000m
- Isolationsklasse: F
- Betriebsklasse: F
- Spannungstest: 3kV/1s
- Schutzart: IP00

Konformität

Übereinstimmung mit der Norm: IEC/EN/BS 61558

Bremswiderstände



VLBXR...

Bestell- bezeichnung	Leistung	Wider- stand	Leistung	St. pro Pack.	Gew.
	[W]	[Ω]	[kW]	St.	[kg]
Widerstände für Frequenzumrichter der Serie VLB3...					
VLBXR390	100	390	0,4...0,75	1	0,260
VLBXR180	200	180	1,5...2,2	1	0,630
VLBXR047	200	47	4...5,5	1	0,500
VLBXR027	200	27	7,5...11	1	0,500
VLBXR018	800	18	15	1	4,200
VLBXR015	800	15	18,5...22	1	4,200
VLBXR007	1900	7,5	30...75	1	9,500

Allgemeine Eigenschaften

Die Bremswiderstände können an die Frequenzumrichter der Serie VLB3 angeschlossen werden, um die in der Auslaufphase des Motors regenerierte Leistung aufzunehmen

Zulassungen und Konformität

Zulassung: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60204-1, IEC/EN/BS 60664-1

Weiteres Zubehör



LPCPA001

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Potentiometer			
LPCPA001	Potentiometer 1kOhm, 1 U, mit Drehgriff ①, IP66, IP67 und IP69K auf der Vorderseite	10	0,040

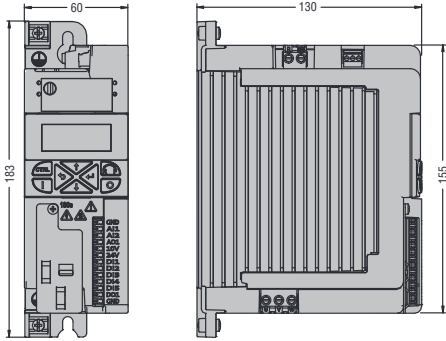
① Für nähere Informationen siehe Seite 7-34

6 Frequenzumrichter

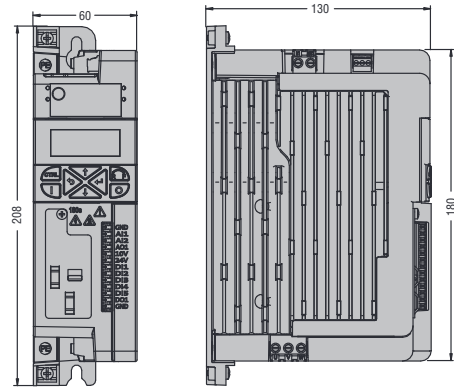
Maße [mm]

1-PHASIGE FREQUENZUMRICHTER

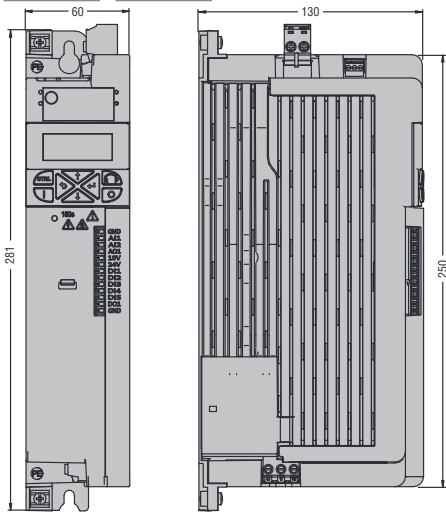
VLA102A240 - VLA104A240



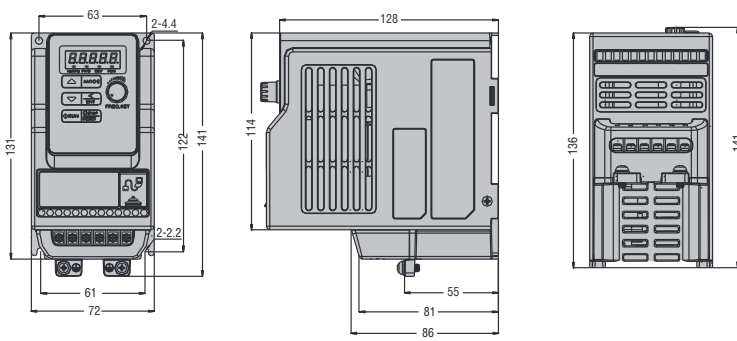
VLA107A240



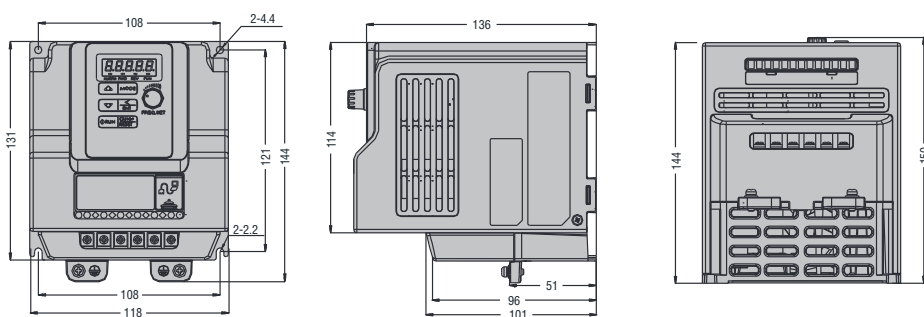
VLA115A240 - VLA122A240



VT102A240 - VT104A240 - VT107A240



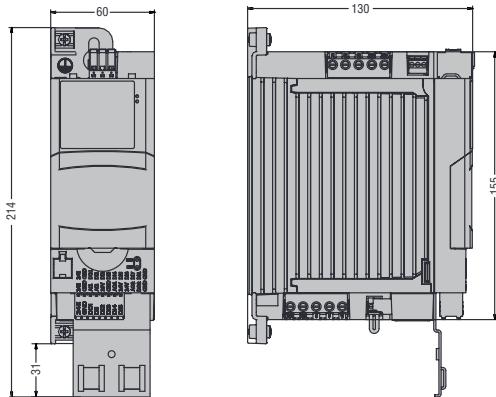
VT115A240 - VT122A240



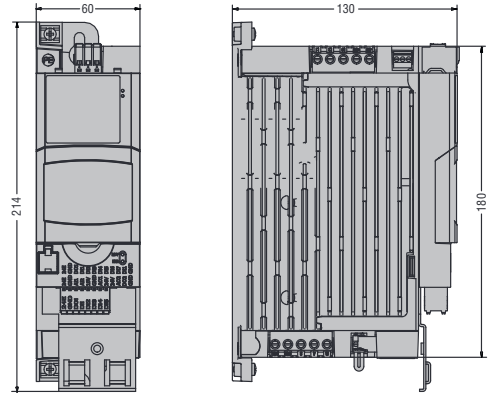
6 Frequenzumrichter

Maße [mm]

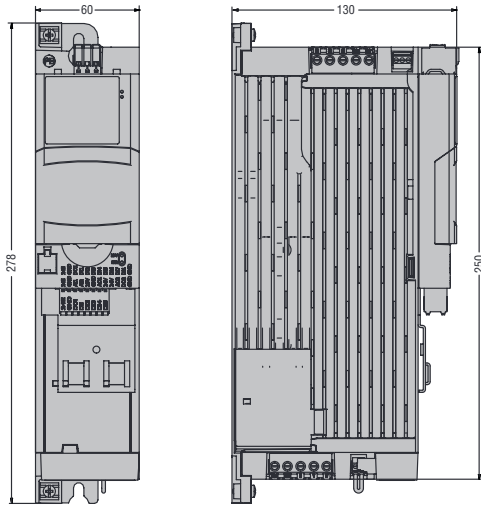
3-PHASIGE FREQUENZUMRICHTER
VLB30004A480



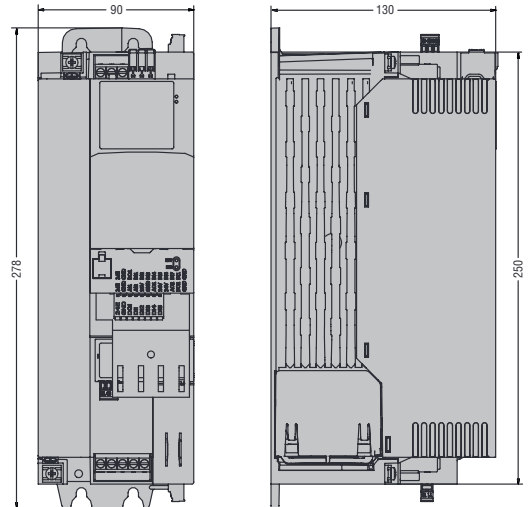
VLB30007A480



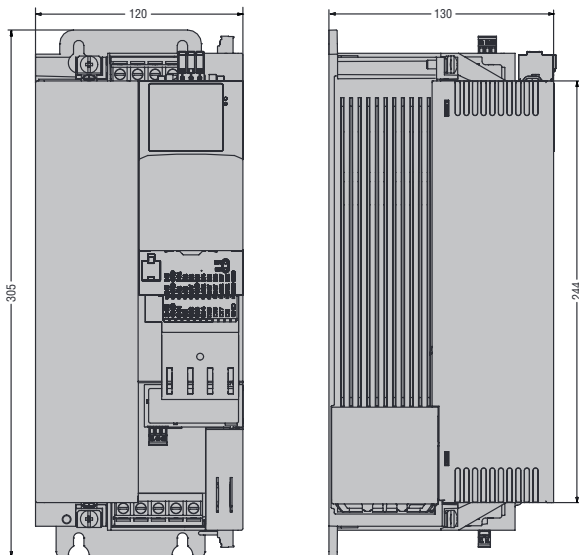
VLB30015A480 - VLB30022A480 - VLB30040A480



VLB30055A480



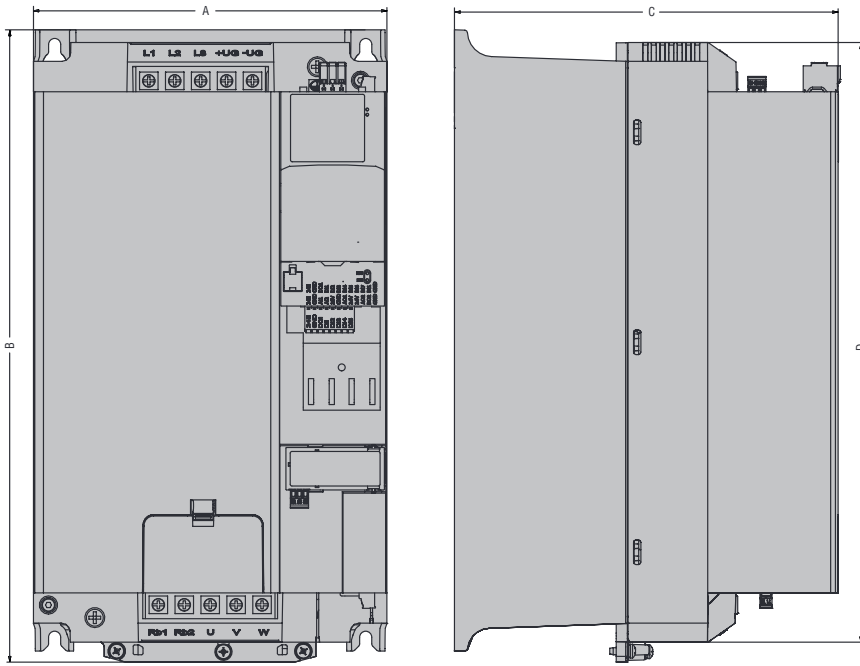
VLB30075A480 - VLB30110A480



6 Frequenzumrichter

Maße [mm]

VLB30150A480...VLB31100A480

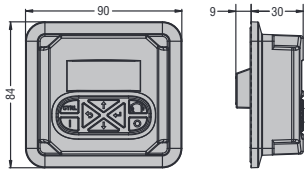


TYP	A	B	C	D
VLB30150A480	204.5	366	222	347
VLB30185A480	204.5	366	222	347
VLB30220A480	204.5	366	222	347
VLB30300A480	250	520	230	450
VLB30370A480	250	520	230	450
VLB30450A480	250	520	230	450
VLB30550A480	250	623	265	536
VLB30750A480	250	623	265	536
VLB30900A480	258	775	304	685
VLB31100A480	258	775	304	685

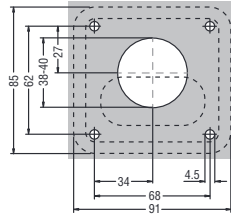
6 Frequenzumrichter

Maße [mm]

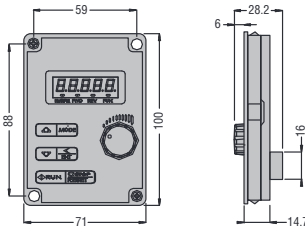
Tastenfelder
VLXP01 - VLBXP01



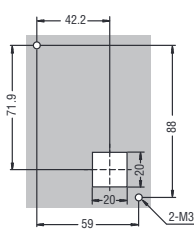
Einbauausschnitt



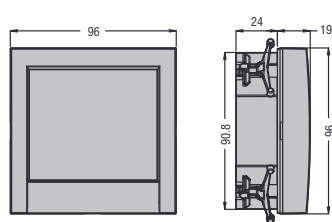
VT1XC02



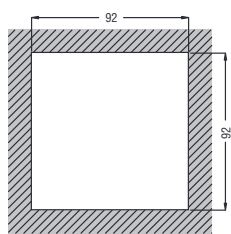
Einbauausschnitt



EXCRDU1



Einbauausschnitt



BEMERKUNG: Für Netzdrosseln, Motordrosseln und Bremswiderstände wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

- Verschiedene Arten von Tastern:
Aus Metall, aus Metall mit flachem Profil und aus Kunststoff mit Verchromung
- Einfache, schnelle Installation
- Kontakte mit hoher Leitfähigkeit
- Robustheit für erschwerte Umgebungsbedingungen
- Funktion der Kontakte:
Doppelte Abschaltung,
Zwangsoffnung des Öffners,
selbstreinigend
- Gehäuse aus Metall und Kunststoff

SERIE KAP.	LPS - SEITE	LPF SEITE	LPC SEITE
---------------	----------------	--------------	--------------

Serie **PL**atinum

Drucktaster und Ein-Aus-Taster	7 -	6	16	24
Drucktaster für Motorschutzrelais	7 -	7	-	25
Drucktaster mit Symbolen	7 -	7	17	25
Pilztaster	7 -	8	-	26
Doppel- und Dreifachdrucktaster	7 -	9	-	27
Wahlschalter mit Hebel und mit Schlüssel	7 -	10	18	28
Wahlschalter mit Drehknopf	7 -	11	19	29
Leuchtdrucktaster und Ein-Aus-Leuchttaster	7 -	12	20	30
Leuchtpilztaster	7 -	12	-	30
Doppeldrucktaster mit weißer Leuchtanzeige	7 -	13	-	31
Leuchtwahlschalter mit Hebel.....	7 -	13	21	31
Kappen für Leuchtanzeigen	7 -	14	22	32
Kommunikationsschnittstellen USB und RJ45	7 -	-	23	32
Hebelschalter	7 -	15	-	-
Blockleuchtanzeigen mit LED (Dauerlicht)	7 -	-	-	33
Monoblock-Potentiometer	7 -	-	-	34
Monoblock-Summer	7 -	-	-	34
Drucktaster mit Symbolen	7 -	35		
Befestigungsbasis	7 -	36		
Kontaktelemente	7 -	37		
LED-Leuchtelemente und Testelemente	7 -	39		
Zubehör, Ersatzteile und Etiketten	7 -	44		
Tastergehäuse aus Kunststoff.....	7 -	52		
Fuß- und Grobhandtaster	7 -	59		
Tastergehäuse und Gehäuse ohne Bohrungen aus Metall	7 -	60		
Maße	7 -	62		
Anschlusspläne	7 -	69		



TASTER

- Drucktaster bündig, vorstehend und mit Kragening
- Ein-Aus-Taster bündig und vorstehend
- Pilztaster
- Taster für Motorschutzrelais
- Leuchttaster



DOPPEL- UND DREIFACHTASTER

- Doppeltaster mit oder ohne Leuchtanzeige
- Dreifachtaster



WAHLSCHALTER

- Mit kurzem Hebel
- Mit langem Hebel
- Mit Schlüssel
- Mit Drehknopf
- Leuchtwahlschalter



LEUCHTANZEIGEN Ø22mm

- Blockleuchtanzeigen mit LED

MONOBLOCK-SUMMER Ø22mm

- Mit Dauerton oder Pulston

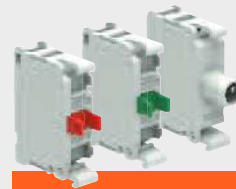
KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLEN

- USB
- RJ45



POTENTIOMETER Ø22mm

- Im Produkt integriertes Potentiometer mit Messskala
- Halter für Potentiometer mit
 - Messskala
 - Messskala linear



ANBAUBLÖCKE, ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

- Befestigungsbasis
- Kontaktelemente
- Lampenfassungselemente
- LED-Leuchtelemente
- Etiketten, Etikettenhalter, Schutz etc.



HEBELSCHALTER Ø22mm

- 2 Richtungen
- 4 Richtungen
- 2 Richtungen mit mechanischer Sperre
- 4 Richtungen mit mechanischer Sperre
- Komplett mit Hilfskontakten



TASTERGEHÄUSE AUS KUNSTSTOFF

- Ausführungen ohne Bedienelemente mit 1 bis 6 Bohrungen
- Komplett Ausführungen mit 1 bis 3 Bedienelementen in verschiedenen Kombinationen



TASTERGEHÄUSE AUS METALL

- Ohne Bedienelemente (mit 1 bis 16 Bohrungen)
- Ausführungen ohne Bohrungen

EINE UMFASSENDE SERIE FÜR JEDE ANFORDERUNG!



PLatinium

- **HOHE SCHUTZART: IP66, IP67 und IP69K**
Die Bedienelemente wurden entsprechend den Schutzarten IP66, IP67, IP69K und Type 4X für UL getestet, so dass der Einsatz auch unter erschwerten Umgebungsbedingungen möglich ist.
- **ELEGANTES, ERGONOMISCHES DESIGN**
Alle Elemente der Serie sind ergonomisch gestaltet und gleichzeitig wurde besondere Sorgfalt auf feinste Detailästhetik gelegt.
- **MECHANISCHE LEBENSDAUER DER BEDIENELEMENTE**
Dank ihrer Konstruktionsmerkmale garantieren die Drucktaster 5.000.000 Schaltspiele, die Wahlschalter und Doppel- und Dreifach-taster 1.000.000 Schaltspiele und die Not-Aus-Taster 300.000 Schaltspiele.
- **ÖL-, LÖSUNGSMITTEL- UND KOHLENWASSERSTOFFBESTÄNDIGE MATERIALIEN**

- **ANPASSUNGSMÖGLICHKEITEN**

Um die Lagerverwaltung zu erleichtern, ist es möglich, Druck- oder Ein-Aus-Taster ohne Abdeckung oder Linsen bzw. lose Abdeckungen und Linsen zu kaufen. So können die Taster nach Belieben des Kunden zusammengestellt werden.



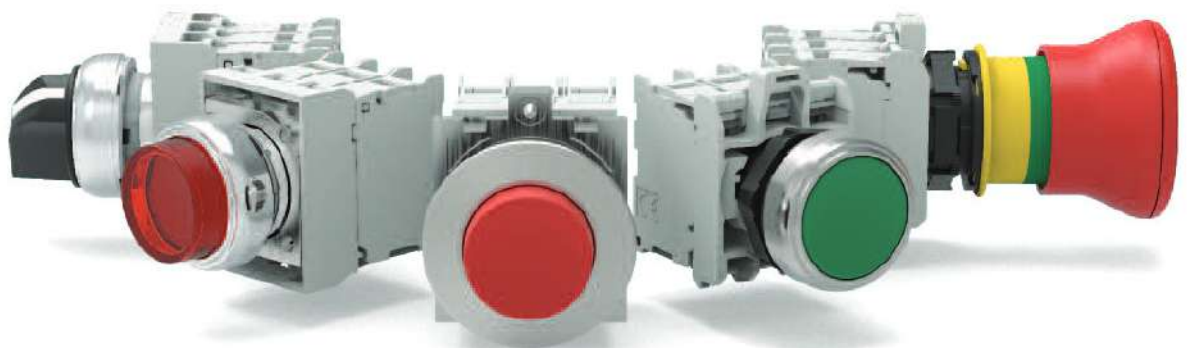
- **HOHE STANDARDISIERUNG**

Kontakt-elemente, LED-Leuchtelemente und viele Zubehörteile sind für alle Typen der Serie gleich.

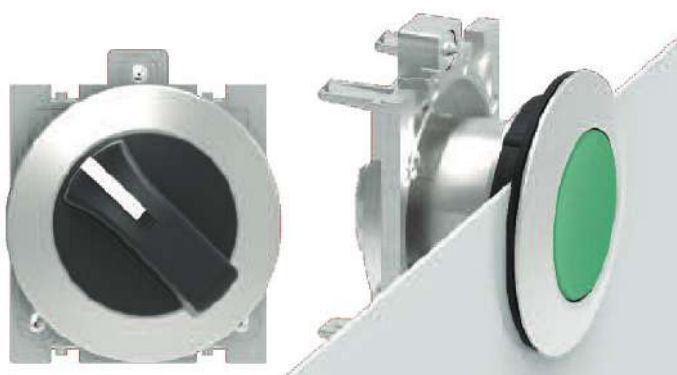
- **MÖGLICHKEIT DER VERWENDUNG BEI EXTREMTemperaturen**

Betriebstemperatur von -25° bis +70°C

- **ZULASSUNG: cULus, EAC, RINA und CCC.**



AUS METALL MIT FLACHEM PROFIL Ø30MM **LPF**



- DRUCKTASTER AUS ALUMINIUM-ZINK-LEGIERUNG
- PROFIL VON NUR 4 mm
- SEHR ROBUST
- ERGONOMISCH UND FUNKTIONELL
- SCHRAUBBEFESTIGUNG
- AUSFÜHRUNGEN
 - Druck- und Ein-Aus-Taster
 - Wahlschalter mit Hebel, Schlüssel und Drehknopf
 - Leuchtdrucktaster und Ein-Aus-Leuchttaster
 - Leuchtwahlschalter mit Hebel
 - Kommunikationsschnittstellen USB und RJ45

7

AUS METALL Ø22MM **LPS**



- DRUCKTASTER AUS ALUMINIUM-ZINK-LEGIERUNG
- SEHR ROBUST UND STOSSFEST
- SCHRAUBBEFESTIGUNG
- AUSFÜHRUNGEN
 - Druck- und Ein-Aus-Taster
 - Drucktaster für Motorschutzrelais
 - Pilztaster
 - Doppel- und Dreifachdrucktaster
 - Wahlschalter mit Hebel, Schlüssel und Drehknopf
 - Leuchtdrucktaster, Ein-Aus-Leuchttaster und Leuchtpilztaster
 - Doppeldrucktaster mit Leuchtanzeige
 - Leuchtwahlschalter mit Hebel
 - Hebelschalter

AUS KUNSTSTOFF MIT VERCHROMUNG Ø22MM **LPC**

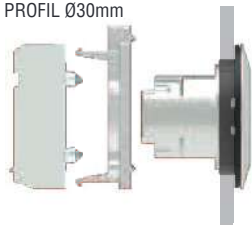


- AUS POLYAMID MIT VERCHROMTEM AUSSENRING
- SCHNELLE INSTALLATION DER BEFESTIGUNGSBASIS UND DER KONTAKTELEMENTE DURCH EINRASTEN
- BEFESTIGUNG MIT GEWINDERING
- AUSFÜHRUNGEN
 - Druck- und Ein-Aus-Taster
 - Drucktaster für Motorschutzrelais
 - Pilztaster
 - Doppel- und Dreifachdrucktaster
 - Wahlschalter mit Hebel, Schlüssel und Drehknopf
 - Leuchtdrucktaster, Ein-Aus-Leuchttaster und Leuchtpilztaster
 - Doppeldrucktaster mit Leuchtanzeige
 - Leuchtwahlschalter mit Hebel
 - Blockleuchtanzeigen mit LED
 - Monoblock-Potentiometer und Monoblock-Summer
 - Kommunikationsschnittstellen USB und RJ45

● SCHNELLE, LEICHTE INSTALLATION DER TASTER

AUS METALL MIT FLACHEM PROFIL Ø30mm

- Der Taster wird mit Hilfe eines an der Befestigungsbasis anzubringenden Adapters mit **Schraube** in Ø30mm Bohrungen auf der Tafel befestigt.



- Der Taster verfügt über eine **Dichtung mit Gummielementen** zur stabilen Vorbefestigung auf der Tafel.



AUS METALL Ø22mm

- Der Taster wird mit Hilfe einer Befestigungsbasis mit **Schraube** in Ø22mm Bohrungen auf der Tafel befestigt.

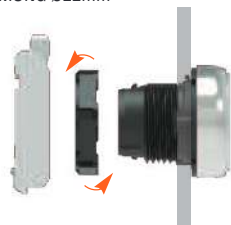


- Der Taster verfügt über eine **Dichtung mit Gummielementen** zur stabilen Vorbefestigung auf der Tafel.



AUS KUNSTSTOFF MIT VERCHROMUNG Ø22mm

- Der Taster wird mit Hilfe eines **Gewinderings** in Ø22mm Bohrungen auf der Tafel befestigt. Die Befestigungsbasis wird durch Einrasten auf der Rückseite des Tasters montiert.



- Der Taster verfügt über eine **Dichtung mit Gummielementen** zur stabilen Vorbefestigung auf der Tafel.
- Die am Taster vorhandene Verdrehsicherung fügt sich in die Dichtung ein, so dass die Montage auch in runden Bohrungen ohne Kerbe für die Verdrehsicherung möglich ist.
- Die Befestigungsbasis und die Taster weisen **gut sichtbare Referenzmarken** auf, so dass der Einrastvorgang leicht und intuitiv erfolgt.



● KONTAKTELEMENTE

- Für alle Taster der Serie **PLatinum** gleich
- Kleine Abmessungen
- Hohe elektrische Leitfähigkeit 5V 1mA
- Möglichkeit, bis zu 9 Hilfskontakte übereinander anzubringen
- Versionen mit Schraub- und Federanschluss (Push-in) und für Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...
- Funktion der Kontakte: Doppelte Abschaltung, Zwangsöffnung des Öffners, selbstreinigend.
- Der Einbau der elektrischen Kontakte und der LED-Leuchtelemente auf der Befestigungsbasis erfolgt durch **Einrasten**.
- **Die Betätigung der mittleren Kontakte ist bei Drucktastern ohne Leuchtanzeige, Ein-Aus-Tastern, Pilztastern und Wahlschaltern serienmäßig.**



● KONTAKTELEMENTE UND LED-ELEMENTE MIT PUSH-IN-TECHNOLOGIE

Dank der **PUSH-IN-Technologie** lässt sich beim Anschluss der starren und gecrimpten Leiter an die Klemmen Zeit sparen. Der Leiter kann werkzeuglos in die Klemmstelle gesteckt werden und es wird eine sichere, dichte Verbindung erreicht.

Die sichere Befestigung des Leiters ist auch bei vorhandenen Vibrationen und/oder Stößen langfristig garantiert.

Push-in Technologie



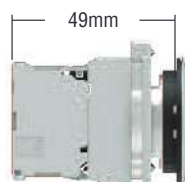
● LED-ELEMENTE MIT HOHER LEUCHTKRAFT

- Miniaturisierte Abmessungen
- Lange elektrische Lebensdauer: 100.000 Stunden
- Versionen mit Schraub- und Federanschluss (Push-in) und für Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...
- Schutz vor Überspannungen
- Vibrationsfest
- Schutz vor unbeabsichtigtem Leuchten durch induzierte Ströme an den Drähten
- Reduzierung des Flimmer-Effekts
- Versionen mit Dauer- und Blinklicht
- Versorgung: 12...30VAC/DC, 85...140VAC, 185...265VAC
- An das LED-Element angeschlossene Testelemente zeigen durch die Verwendung einer einzigen, externen Taste an, ob alle in einer Anlage vorhandenen LEDs korrekt funktionieren.

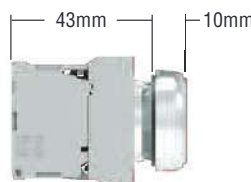


● FLACHES PROFIL DER TASTER UND GERINGER PLATZBEDARF

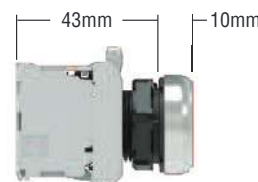
- Der Außenring der Taster weist ein flaches Profil und eine geringe Tiefe auf.
- Die Gesamttiefe von der Vorderseite der Tafel bis zum Ende des ersten Kontaktelements beträgt nur 43mm bei der Metall- und Kunststoffserie Ø22mm bzw. 49mm bei der flachen Metallserie Ø30mm.



Aus Metall, flach Ø30mm



Aus Metall Ø22mm



Aus Kunststoff, verchromt Ø22mm

● DOPPEL- UND DREIFACHTASTER



- Schutzart **IP66, IP67** und **IP69K**
- Doppeldrücktaster mit 2 bündigen Tasten oder mit einer vorstehenden und einer bündigen Taste
- Dreifachdrücktaster mit 2 bündigen Tasten und mittlerer vorstehender Taste
- Versionen mit oder ohne Leuchtanzeige

● TASTER FÜR MOTORSCHUTZRELAIS



- Möglichkeit, die Länge des Stabs auf der Vorderseite einzustellen (1...4mm)



- Möglichkeit des Anbaus von Hilfskontakten (max. 6)

● NOT-AUS-TASTER



- Verschiedene Versionen, auch um die Verrastfunktion bei Notabschaltung gemäß **ISO 13850** und **IEC/EN/BS 60947-5-5** zu garantieren.
- Grüne Umlaufmarkierung am Tasterkörper, um bestimmen zu können, ob sich der Pilztaster in Ruhestellung befindet oder betätigt ist.
- Verwendung von **Ronis-Schlüsseln**
- Umfangreiches Zubehör lieferbar (runde, gelbe Etiketten, verschleißbarer Schutz, Gummikappen, Etikettenhalter und leere Etiketten für Beschriftung).
- Es sind selbstüberwachende Kontaktelemente mit folgender Funktion erhältlich:
 - Ständige Überwachung der korrekten Montage (Befestigungsbasis und Öffner am Taster) und der Funktionstüchtigkeit des Öffners
 - Öffnen des Stromkreises bei Störungen (z.B. Lösen des Kontakts von der Befestigungsbasis bei starken Vibrationen oder Stößen).



● WAHLSCHALTER



- Dank seines Designs lässt sich der Hebel optimal betätigen.
- Möglichkeit, die Betätigung des mittleren Kontakts zu unterscheiden.



- **Optimale Sichtbarkeit** von vorne und von der Seite, mit Markierung zur Anzeige der Position.



- Verwendung von **Ronis-Schlüsseln**



- **Betätigung des mittleren Kontakts serienmäßig** bei Wahlschaltern mit 2 und 3 Positionen

● LEUCHTANZEIGEN



- Schutzart **IP66, IP67** und **IP69K** für Kappen für Leuchtanzeigen und Blockleuchtanzeigen mit LED
- Lange Lebensdauer und niedriger Verbrauch.
- Versorgungsspannungen:
 - 110...120VAC, 230VAC, 380...415VAC
 - 110...125VDC, 220VDC
 - 12VAC/DC, 24VAC/DC, 48VAC/DC

● MONOBLOCK-POTENTIOMETER



- Potentiometer im Produkt begriffen
- Schutzart **IP66, IP67** und **IP69K**
- Widerstandswerte von 1 bis 500k

● ADAPTER FÜR Ø30MM BOHRUNGEN



- Erlaubt die Aufnahme von Ø22mm Tastern in Ø30mm Bohrungen.
- Zwei Versionen: Eine für Taster und Wahlschalter und eine für Pilztaster.

● MONOBLOCK-SUMMER



- Monoblock-Summer mit wählbarem Dauerton oder Pulston
- Erhältlich in Ausführung **IP40** (90dB/10cm) und Ausführung **IP66, IP67, IP69K** (80dB/10cm)

● KOMMUNIKATIONS-SCHNITTSTELLEN



- Schutzart **IP65** und **Type 4X** für UL
- Typen **USB** und **RJ45** für Ethernet mit bidirektionaler Datenübertragung
- **USB Typ 3.0** (rückkompatibel mit USB 2.0)
- Versionen komplett mit Kabel

● HEBELSCHALTER



- Komplett mit Kontaktelementen
- Ausführungen mit **2 und 4 Richtungen** mit oder ohne mechanische Sperre

● ZUBEHÖR



- Adapter für Montage auf DIN-Schiene
- Etikettenhalter und Etiketten
- Gummikappen für Taster
- Verschleißbarer Schutz.
- Schutzabdeckungen

● TASTERGEHÄUSE AUS KUNSTSTOFF



- Schutzart **IP66, IP67** und **IP69K** und **Type 4X** für UL
- Versionen ohne Bedienelement mit 1 bis 6 Bohrungen
- Versionen mit 1 bis 3 Bedienelementen in verschiedenen Kombinationen
- Schnelle Installation und einfache Verdrahtung der Kontakte und LED-Elemente mit Montage am Boden (Einrasten auf der Basis)
- Mögliche Verwendung auch von Kontakten und LED-Leuchtelementen mit Schraube und Feder, die mit dem Bedienelement in der Abdeckung montiert werden.

● BEFESTIGUNG DER KONTAKTE AM BODEN DER TASTERGEHÄUSE



- Einfache Verdrahtung dank der Verwendung von LED-Kontakt- und Lampenfassungselementen mit Einrastvorgang am Boden des Tastergehäuses

● GELBES TASTERGEHÄUSE MIT SCHUTZKRAGEN



- Schutzkragen in der Abdeckung des Tastergehäuses integriert
- Schutzart **IP66, IP67** und **IP69K** und **Type 4X** für UL
- 4 durchstoßbare Öffnungen für Kabeleintritt
- Set mit 4 Schraubenschutzkappen

● TASTERGEHÄUSE AUS METALL



- Schutzart **IP66, IP67** und **Type 4X** für UL
- Versionen mit 1 bis 16 Bohrungen
- Versionen mit 1 Bohrung und Schutz des Bedienelements
- Versionen ohne Bohrungen.

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**
Aus Metall Ø22mm

INDEX



Drucktaster



LPSB10...



LPSB20...



LPSB30...

neu

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPSB102	Schwarz	5	0,031
LPSB103	Grün	5	0,031
LPSB104	Rot	5	0,031
LPSB105	Gelb	5	0,031
LPSB106	Blau	5	0,031
LPSB108	Weiß	5	0,031
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPSB202	Schwarz	5	0,033
LPSB203	Grün	5	0,033
LPSB204	Rot	5	0,033
LPSB205	Gelb	5	0,033
LPSB206	Blau	5	0,033
LPSB208	Weiß	5	0,033
Mit Kragenring (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPSB302	Schwarz	5	0,033
LPSB303	Grün	5	0,033
LPSB304	Rot	5	0,033
LPSB305	Gelb	5	0,033
LPSB306	Blau	5	0,033
LPSB308	Weiß	5	0,033

Ein-Aus-Taster



LPSQ10...



LPSQ20...

neu

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPSQ102	Schwarz	5	0,031
LPSQ103	Grün	5	0,031
LPSQ104	Rot	5	0,031
LPSQ105	Gelb	5	0,031
LPSQ106	Blau	5	0,031
LPSQ108	Weiß	5	0,031
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPSQ202	Schwarz	5	0,033
LPSQ203	Grün	5	0,033
LPSQ204	Rot	5	0,033
LPSQ205	Gelb	5	0,033
LPSQ206	Blau	5	0,033
LPSQ208	Weiß	5	0,033

❶ Ausschließlich voreilende Schließer (LPXC10A) und Öffner (LPXC01) verwenden.
Auf diesen Tastern können keine Schließer (LPXC10) und nacheilenden Öffner (LPXC01D) verwendet werden.
Was die Anzahl der montierbaren Kontakte betrifft, siehe nebenstehende Angaben.

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Gehäuse des Tasters aus Zamak,
Kunststoffteile aus Polyamid

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
Mechanische Lebensdauer:
– Drucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
– Ein-Aus-Taster: 500.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Typ: LPXAU120M
Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in.).
Die Taster können durch eine einfache Drehung an der Befestigungsbasis eingerastet werden.

Kontaktelemente für Drucktaster

Siehe Seite 7-36 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120M (separat zu bestellen).
Es können bis zu 9 Kontakte montiert werden:
3 links, 3 in der Mitte und 3 rechts.
Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement montiert werden.

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZ...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen montiert werden.

Typ	Anschluss	
1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Kontaktelemente für Ein-Aus-Taster

Siehe Seite 7-37

Typ: LPXC10A (1SV)
LPXC01 (1Ö)

Die Kontakte werden durch Einrasten auf der Befestigungsbasis montiert, auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...

Es können bis zu 6 Kontakte montiert werden:

2 links, 2 in der Mitte und 2 rechts; bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ...

Diese Taster werden serienmäßig mit bereits montierter Betätigung der mittleren Kontakte geliefert.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**
Aus Metall Ø22mm

Drucktaster für Motorschutzrelais



LPSR1196

neu

Bestellbezeichnung	Farbe	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (Hub 5,2 mm), Länge einstellbar 0...150mm, mit Stab (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPSR1002	Schwarz	5	0,044
LPSR1003	Grün	5	0,044
LPSR1004	Rot	5	0,044
LPSR1006	Blau	5	0,044
LPSR1196	Blau (RESET)	5	0,044
Vorstehend (Hub 5,2 mm), Länge einstellbar 0...150mm, mit Stab (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPSR2004	Rot	1	0,046

➊ Mit Schrift "RESET" auf dem Bedienelement
Hinweis: Nicht geeignet für Montage mit Tastergehäusen LPZ

Drucktaster mit Symbolen



LPSB11...



LPSB21...

neu

Bestellbezeichnung	Symbol	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
			St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung				
LPSB1102	0	Schwarz	5	0,031
LPSB1104		Rot	5	0,031
LPSB1113	I	Grün	5	0,031
LPSB1118		Weiß	5	0,031
LPSB1123	II	Grün	1	0,031
LPSB1128		Weiß	1	0,031
LPSB1132	STOP	Schwarz	5	0,031
LPSB1134		Rot	5	0,031
LPSB1142		Schwarz	5	0,031
LPSB1148	←	Weiß	5	0,031
LPSB1152	↑	Schwarz	5	0,031
LPSB1158		Weiß	5	0,031
LPSB1163	START	Grün	5	0,031
LPSB1168		Weiß	1	0,031
LPSB1176	R	Blau	1	0,031
LPSB1178		Weiß	1	0,031
LPSB1196	RESET	Blau	5	0,031
LPSB1502	↔	Schwarz	5	0,031
LPSB1512	↔	Schwarz	5	0,031
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung				
LPSB2102	0	Schwarz	5	0,033
LPSB2104		Rot	5	0,033
LPSB2132	STOP	Schwarz	1	0,033
LPSB2134		Rot	5	0,033

➊ Pfeilsymbol zur Angabe von rechts oder links verwendbar.
➋ Pfeilsymbol zur Angabe von aufwärts oder abwärts verwendbar.

Drucktaster mit besonderen Symbolen



LPSB...

neu

Bestellbezeichnung	Symbol	Farbe	Stück pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Druckbetätigung (ohne Befestigungsbasis)				
LPSB1018	⚡	⊕	50	0,033
LPSB1020	APRE	⊕	50	0,033
LPSB1021	CHIUDE	⊕	50	0,033
LPSB1022	↗	⊕	50	0,033
LPSB1023	☐	⊕	50	0,033

Hinweis: Für weitere Symbole siehe Seite 7-35.
➊ Nur für Leuchttaster mit dem Buchstaben "L" ergänzen
➋ Je nach Art der Taste bzw. Abdeckung folgendes ergänzen:
1 für bündig, 2 für vorstehend
➌ Je nach Farbe der Taste bzw. Abdeckung folgendes ergänzen: 2 für Schwarz (nur für die Taste), 3 für Grün, 4 für Rot, 5 für Gelb, 6 für Blau oder 8 für Weiß / 7 für transparenten Streukörper der Leuchtausführung.
➍ Nur auf Anfrage erhältlich, Mindestmenge pro Typ 50 Stück.
➎ Symbol für gefährliche Spannung (IEC 60417 5036-a).
Beispiele für komplette Bestellbezeichnung:
LPSB2258 – vorstehender Taster weiß ohne Leuchtanzeige mit Symbol +
LPSB1685 – bündiger Leuchttaster gelb mit Symbol ⚡

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Gehäuse des Tasters aus Zamak, Kunststoffteile aus Polyamid.

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
Mechanische Lebensdauer: 5.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Typ: LPXAU120M
Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Die Taster können durch eine einfache Drehung an der Befestigungsbasis eingerastet werden.

Kontakt Elemente für Taster für Motorschutzrelais LPSR...

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120 (separat zu bestellen). Es können bis zu 6 Kontakte montiert werden: 3 links und 3 rechts.		
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Kontakt Elemente für Drucktaster

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120M (separat zu bestellen). Es können bis zu 9 Kontakte montiert werden: 3 links, 3 in der Mitte und 3 rechts. Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement montiert werden.		
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...
Siehe Beispiel auf Seite 7-38
Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Die Taster LPSB... werden serienmäßig mit bereits montierter Betätigung der mittleren Kontakte geliefert.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**
Aus Metall Ø22mm

INDEX

Pilztaster



LPSB614...

neu



LPSB616...



LPSB674



LPSB663

neu



LPSB664



LPSB684

Bestellbezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gewicht
		St.	[kg]

DRUCKBETÄTIGUNG
Ø40mm (ohne Befestigungsbasis)

LPSB6142	Schwarz	5	0,038
LPSB6143	Grün	5	0,038
LPSB6144	Rot	5	0,038
LPSB6145	Gelb	5	0,038
LPSB6146	Blau	5	0,038

Ø60mm (ohne Befestigungsbasis)

LPSB6162	Schwarz	5	0,044
LPSB6163	Grün	1	0,044
LPSB6164	Rot	5	0,044
LPSB6165	Gelb	1	0,044
LPSB6166	Blau	1	0,044

MIT VERRIEGELUNG, ENTRIEGELUNG DURCH ZIEHEN
Ø40mm (ohne Befestigungsbasis)
Für einfachen Halt

LPSB6742	Schwarz	5	0,102
LPSB6744	Rot	5	0,102

MIT VERRIEGELUNG, ENTRIEGELUNG DURCH DREHEN
Ø30mm (ohne Befestigungsbasis)
Für Nothalt, gemäß ISO 13850

LPSB6634	Rot	5	0,048
LPSB6642	Schwarz	5	0,051

Ø40mm (ohne Befestigungsbasis)
Für einfachen Halt

LPSB6644	Rot	5	0,084
----------	-----	---	-------

MIT VERRIEGELUNG, ENTRIEGELUNG DURCH SCHLÜSSEL
Ø40mm (ohne Befestigungsbasis), Schlüssel mit Code 455
Für einfachen Halt

LPSB6842	Schwarz	5	0,088
LPSB6842R	Schwarz	1	0,088
LPSB6844	Rot	5	0,088
LPSB6844R	Rot	1	0,088

Für Nothalt, gemäß ISO 13850

Versionen mit verschiedenen Codierungen des Schlüssels.
Mit dem Zahlencode des Schlüssels vervollständigen. Die verfügbaren
Versionen sind folgende: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E
Beispiel für komplette Bestellbezeichnung: LPSB6844R421E

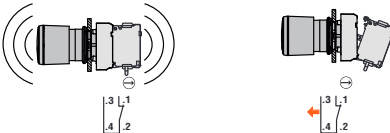
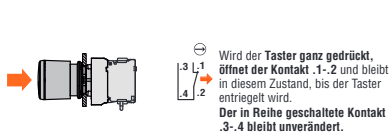
Normale Funktionsweise des selbstüberwachenden Kontakts, auf der Oberfläche oder der Abdeckung der Tastergehäuse montiert

Bei Lösen nur des Kontakts und/oder der Befestigungsbasis mit dem Kontakt

Mit Kontakt des Typs LPXC01SM (1Ø)



Beim Lösen des Kontakts LPXC01SM vom Taster aufgrund von **starken Stößen oder Vibrationen** kann das Gerät erst wieder in Betrieb gesetzt werden, nachdem die korrekte Montage des Kontakts an der Befestigungsbasis wiederhergestellt ist und der Kontakt .3-.4 schließt.



Mit Kontakt des Typs LPXC02SM (2Ø)



Beim Lösen des Kontakts LPXC02SM vom Taster aufgrund von **starken Stößen oder Vibrationen** kann das Gerät erst wieder in Betrieb gesetzt werden, nachdem die korrekte Montage des Kontakts an der Befestigungsbasis wiederhergestellt ist und der Kontakt .3-.4 schließt.



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (zama) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

- Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
- Mechanische Lebensdauer:
 - Pilzdrucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
 - Pilztaster mit Verriegelung: 300.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Typ: LPXAU120M
Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Die Taster können durch eine einfache Drehung an der Befestigungsbasis eingerastet werden.

Kontaktelemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss
-----	-----------

Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120M (separat zu bestellen). Für TYPEN MIT DRUCKBETÄTIGUNG können bis zu 9 Kontakte montiert werden: 3 links, 3 in der Mitte und 3 rechts. Für TYPEN MIT VERRIEGELUNG können bis zu 4 Kontakte montiert werden. Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement montiert werden.

1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
iØ	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
iØN	LPXCS01	Feder
	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden.

1S	LPXCB10	Schraube
iØ	LPXCB01	Schraube

SELBSTÜBERWACHENDER KONTAKT nur für PILZTASTER MIT VERRIEGELUNG: Es können max. 2 Elemente dieses Typs montiert werden. Es können bis zu 2 der anderen Typen von Kontakten rechts montiert werden. Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 2 Kontakte pro Taster montiert werden, davon nur 1 selbstüberwachender. Das LED-Element kann nicht montiert werden.

1 selbstüberwach. Öffner	LPXC01SM	Schraube (2 übereinander nur in der Mitte - LPXAU120M Pos.1/3-4/6)
1S	LPXC10	Schraube (2 überein. rechts)
	LPXCF10	Flachstecker (2 überein. rechts)
	LPXCS10	Feder (2 überein. rechts)
iØ	LPXC01	Schraube (2 überein. rechts)
	LPXCF01	Flachstecker (2 überein. rechts)
	LPXCS01	Feder (2 überein. rechts)
2 selbstüberwach. Öffner	LPXC02SM	Schraube (2 übereinander)

Diese Taster werden serienmäßig mit bereits montierter Betätigung der mittleren Kontakte geliefert.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**
Aus Metall Ø22mm

Doppeldrucktaster



LPSB71...



LPSB72...

neu

Bestell- bezeichnung	Farbe	Symbole	Stück pro Pack. St.	Gew. [kg]
-------------------------	-------	---------	---------------------------	--------------

Mit 2 bündigen Tasten (ohne Befestigungsbasis),
beide mit Druckbetätigung

LPSB7112	Schwarz/Rot	—	5	0,035
LPSB7113	Grün/Rot	—	5	0,035
LPSB7114	Weiß/Schwarz	—	5	0,035
LPSB7122	Schwarz/Rot	I-O	5	0,035
LPSB7123	Grün/Rot	I-O	5	0,035
LPSB7124	Weiß/Schwarz	I-O	5	0,035
LPSB7133	Grün/Rot	Start/Stop	5	0,035
LPSB7191	Schw./Schw.	↑ ↓	5	0,035

Mit 1 vorstehenden und 1 bündigen Taste (ohne
Befestigungsbasis), beide mit Druckbetätigung

LPSB7212	Schwarz/Rot	—	1	0,035
LPSB7213	Grün/Rot	—	5	0,035
LPSB7214	Weiß/Schwarz	—	1	0,035
LPSB7222	Schwarz/Rot	I-O	5	0,035
LPSB7223	Grün/Rot	I-O	5	0,035
LPSB7224	Weiß/Schwarz	I-O	1	0,035
LPSB7233	Grün/Rot	Start/Stop	5	0,035

Dreifachdrucktaster



LPSB73...

neu

Bestell- bezeichnung	Symbole	Stück pro Pack. St.	Gew. [kg]
-------------------------	---------	---------------------------	--------------

Mit mittlerer vorstehender Taste (ohne Befestigungs-
basis), Druckbetätigung

LPSB7345	↑ STOP ↓	5	0,035
LPSB7355	↑ STOP ↓	5	0,035
LPSB7365	→ STOP ←	5	0,035
LPSB7375	↗ STOP ↙	5	0,035

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (zama) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120M

Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch

zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Die Taster können durch eine einfache Drehung an der Befestigungsbasis eingerastet werden.

Kontakt Elemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss
-----	-----------

Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis

LPXAU120M (separat zu bestellen).

Bei DOPPELDRUCKTASTERN können bis zu 9 Kontakte

montiert werden: 3 links, 3 in der Mitte und 3 rechts.

Bei DREIFACHDRUCKTASTERN können bis zu 9 Kontakte

montiert werden: 3 links, 3 in der Mitte und 3 rechts.

Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können 3 Kontakte bei Doppeldrucktastern und 3 Kontakte bei Dreifachdrucktastern montiert werden.

1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
	LPXC01	Schraube
1Ö	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Bei DOPPELDRUCKTASTERN sind 2 Kontakte zu montieren:
1 links und 1 rechts pro Bedienelement.

Bei DREIFACHDRUCKTASTERN sind 3 Kontakte zu

montieren: 1 links, 1 in der Mitte und 1 rechts pro Bedienelement.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Betätigung der mittleren Kontakte in Kombination mit den serienmäßig gelieferten seitlichen Kontakten.



Möglichkeit, die Betätigung des mittleren Kontakts (gegenüber dem rechten und dem linken) zu unterscheiden, indem der Kunde einen Stift entfernt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**
Aus Metall Ø22mm

Wahlschalter mit kurzem Hebel



LPSS1...

neu

Bestell- bezeichnung	Hebelpositionen	Stück pro Pack. St.	Gew. [kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPSS120	∨	5	0,042
LPSS121	∨	5	0,042
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPSS130	∨	5	0,042
LPSS131	∨	5	0,042
LPSS132	∨	5	0,042
LPSS133	∨	5	0,042

Wahlschalter mit langem Hebel



LPSS2...

neu

Bestell- bezeichnung	Hebelpositionen	Stück pro Pack. St.	Gew. [kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPSS220	∨	5	0,045
LPSS221	∨	5	0,045
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPSS230	∨	5	0,045
LPSS231	∨	5	0,045
LPSS232	∨	5	0,045
LPSS233	∨	5	0,045

Wahlschalter mit Schlüssel



LPSS3...

neu

Bestell- bezeichnung	Schlüsselpositionen	Stück pro Pack. St.	Gew. [kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPSS320	∨	5	0,065
LPSS320R①	∨	1	0,065
LPSS321	∨	5	0,065
LPSS321R①	∨	1	0,065
LPSS340	∨	5	0,065
LPSS340R①	∨	1	0,065
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPSS330	∨	5	0,065
LPSS330R①	∨	1	0,065
LPSS331	∨	5	0,065
LPSS331R①	∨	1	0,065
LPSS332②	∨	5	0,065
LPSS332R①②	∨	1	0,065
LPSS333②	∨	5	0,065
LPSS333R①②	∨	1	0,065
LPSS350	∨	5	0,065
LPSS350R①	∨	1	0,065
LPSS360	∨	5	0,065
LPSS360R①	∨	1	0,065
LPSS370②	∨	5	0,065
LPSS370R①②	∨	1	0,065
LPSS380②	∨	5	0,065
LPSS380R①②	∨	1	0,065
LPSS390②	∨	5	0,065
LPSS390R①②	∨	1	0,065

① Versionen mit verschiedenen Codierungen des Schlüssels.
Mit dem Zahlencode des Schlüssels vervollständigen. Die verfügbaren
Versionen sind folgende: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E
Beispiel: LPSS320R421E

② Nur auf Anfrage erhältlich

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Standardtypen mit Schlüssel mit Codierung 455
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (zama) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120M

Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Die Taster können durch eine einfache Drehung an der Befestigungsbasis eingerastet werden.

Kontaktelemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss
1S	LPXC10 LPXCF10 LPXCS10
1SV	LPXC10A
1Ö	LPXC01 LPXCF01 LPXCS01
1ÖN	LPXC01D

Montage auf der Vorderseite durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120M (separat zu bestellen). Es können bis zu 6 Kontakte montiert werden: 2 links, 2 in der Mitte und 2 rechts oder 3 links und 3 rechts. Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement montiert werden.

1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Betätigung der mittleren Kontakte in Kombination mit den serienmäßig gelieferten seitlichen Kontakten.



Möglichkeit, die Betätigung des mittleren Kontakts (gegenüber dem rechten und dem linken) zu unterscheiden, indem der Kunde einen Stift entfernt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Positionen

∨ Stabile Position

∨ Instabile Position

∨ • Abziehpunkt des Schlüssels

Winkel

2 Positionen



3 Positionen



Sonderausführung

Auf Anfrage sind Versionen mit farbigen Schlüsseln erhältlich.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**
Aus Metall Ø22mm

Wahlschalter mit Drehknopf



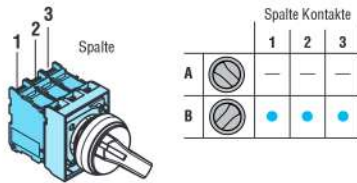
LPSS4...

neu

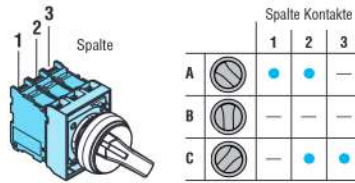
Bestellbezeichnung	Drehknopfpositionen	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPSS420	∨	5	0,042
LPSS421	∇	5	0,042
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPSS430	∨	5	0,042
LPSS431	∇	5	0,042
LPSS432	∇	5	0,042
LPSS433	∇	5	0,042

Betätigung der Kontakte

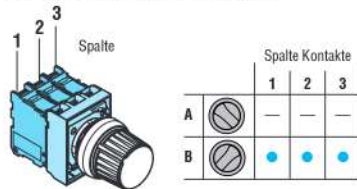
Wahlschalter mit Hebel mit 2 Positionen



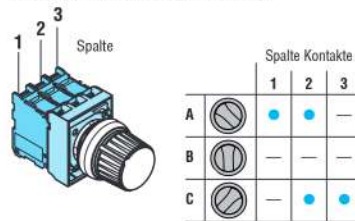
Wahlschalter mit Hebel mit 3 Positionen



Wahlschalter mit Drehknopf mit 2 Positionen



Wahlschalter mit Drehknopf mit 3 Positionen



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (zama) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120M

Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Die Taster können durch eine einfache Drehung an der Befestigungsbasis eingerastet werden.

Kontakt Elemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Betätigung der mittleren Kontakte in Kombination mit den serienmäßig gelieferten seitlichen Kontakten.



Möglichkeit, die Betätigung des mittleren Kontakts (gegenüber dem rechten und dem linken) zu unterscheiden, indem der Kunde einen Stift entfernt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Positionen

- ∨ Stabile Position
- ∇ Instabile Position

Winkel

2 Positionen



3 Positionen



Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinium**
Aus Metall Ø22mm

INDEX

Leuchtdrucktaster



LPSBL10...



LPSBL20...

neu

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPSBL103	Grün	5	0,030
LPSBL104	Rot	5	0,030
LPSBL105	Gelb	5	0,030
LPSBL106	Blau	5	0,030
LPSBL107	Transparent	5	0,030
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPSBL203	Grün	5	0,032
LPSBL204	Rot	5	0,032
LPSBL205	Gelb	5	0,032
LPSBL206	Blau	5	0,032
LPSBL207	Transparent	5	0,032

Ein-Aus-Leuchttaster



LPSQL10...



LPSQL20...

neu

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPSQL103Ⓢ	Grün	5	0,030
LPSQL104Ⓢ	Rot	5	0,030
LPSQL105Ⓢ	Gelb	5	0,030
LPSQL106Ⓢ	Blau	5	0,030
LPSQL107Ⓢ	Transparent	5	0,030
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPSQL203Ⓢ	Grün	5	0,032
LPSQL204Ⓢ	Rot	5	0,032
LPSQL205Ⓢ	Gelb	5	0,032
LPSQL206Ⓢ	Blau	5	0,032
LPSQL207Ⓢ	Transparent	5	0,032

Ⓢ **Ausschließlich voreilende Schließer-Hilfskontakte (LPXC10A) und Öffner-Hilfskontakte (LPXC01) verwenden.**
Auf diesen Tastern können keine Schließer-Hilfskontakte (LPXC10) und nacheilenden Öffner-Hilfskontakte (LPXC01D) verwendet werden.

Leuchtpilztaster



LPSBL614...



LPSBL664...

neu

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
DRUCKBETÄTIGUNG Ø40mm (ohne Befestigungsbasis)			
LPSBL6143	Grün	5	0,040
LPSBL6144	Rot	5	0,040
LPSBL6145	Gelb	5	0,040
LPSBL6146	Blau	5	0,040
LPSBL6148	Weiß	5	0,040
MIT VERRIEGELUNG, ENTRIEGELUNG DURCH DREHEN Ø40mm (ohne Befestigungsbasis) Für einfachen Halt			
LPSBL6643	Grün	1	0,045
LPSBL6645	Gelb	1	0,045
LPSBL6646	Blau	1	0,045
Für Nothalt, gemäß ISO 13850			
LPSBL6644	Rot	5	0,045

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (zama) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

- Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
Mechanische Lebensdauer:
- Drucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
 - Ein-Aus-Taster: 500.000 Schaltspiele
 - Pilzdrucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
 - Pilztaster mit Verriegelung: 300.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Typ: LPXAU120M
Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Die Taster können durch eine einfache Drehung an der Befestigungsbasis eingerastet werden.

Kontaktenelemente für Leuchtdrucktaster und Pilztaster mit Verriegelung

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120M (separat zu bestellen).
Bei den TYPEN LPSBL1/BL2/BL61... können bis zu 6 Kontakte montiert werden: 3 links und 3 rechts.
Bei den TYPEN LPSBL66... können bis zu 4 Kontakte montiert werden: 2 links und 2 rechts.
Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 2 Kontakte pro Bedienelement montiert werden, zusätzlich zum LED-Element in mittlerer Position.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Kontaktenelemente für Ein-Aus-Leuchttaster

Siehe Seite 7-37
Typ: LPXC10A (1SV)
LPXC01 (1Ö)

Die Kontakte werden durch Einrasten auf der Befestigungsbasis montiert, auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...
Auf der Befestigungsbasis können bis zu 4 Kontakte montiert werden: 2 links und 2 rechts; bis zu 2 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen, zusätzlich zum LED-Element in mittlerer Position.

LED-Leuchtelemente

Siehe Seite 7-39 bis 42

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**
Aus Metall Ø22mm

Doppeldrucktaster mit weißer Leuchtanzeige



LPSBL71...



LPSBL72...

neu

Bestellbezeichnung	Farbe	Symbol	Stück pro Packung		Gew. [kg]
			St.		
Mit 2 bündigen Tasten (ohne Befestigungsbasis), beide mit Druckbetätigung					
LPSBL7112	Schwarz/Rot	—	5		0,035
LPSBL7113	Grün/Rot	—	5		0,035
LPSBL7114	Weiß/Schwarz	—	1		0,035
LPSBL7122	Schwarz/Rot	I-O	5		0,035
LPSBL7123	Grün/Rot	I-O	5		0,035
LPSBL7124	Weiß/Schwarz	I-O	5		0,035
LPSBL7133	Grün/Rot	Start/Stop	5		0,035
LPSBL7191	Schwarz/Schw.	↑ ↓	5		0,035

Bestellbezeichnung	Farbe	Symbol	Stück pro Packung		Gew. [kg]
			St.		
Mit 1 vorstehenden und 1 bündigen Taste (ohne Befestigungsbasis), beide mit Druckbetätigung					
LPSBL7212	Schwarz/Rot	—	1		0,035
LPSBL7213	Grün/Rot	—	5		0,035
LPSBL7214	Weiß/Schwarz	—	1		0,035
LPSBL7222	Schwarz/Rot	I-O	1		0,035
LPSBL7223	Grün/Rot	I-O	5		0,035
LPSBL7224	Weiß/Schwarz	I-O	5		0,035
LPSBL7233	Grün/Rot	Start/Stop	5		0,035

Leuchtwahlschalter mit Hebel

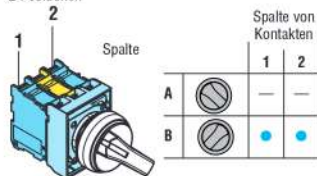


LPSSL1...

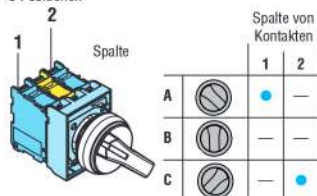
neu

Bestellbezeichnung	Farbe	Hebelposition	Stück pro Packung		Gew. [kg]	
			St.			
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)						
LPSSL1203	Grün	∨	5		0,030	
LPSSL1204	Rot		5		0,030	
LPSSL1205	Gelb		5		0,030	
LPSSL1206	Blau		5		0,030	
LPSSL1208	Weiß		5		0,030	
LPSSL1213	Grün	∨	5		0,030	
LPSSL1214	Rot		1		0,030	
LPSSL1215	Gelb		1		0,030	
LPSSL1216	Blau		1		0,030	
LPSSL1218	Weiß		5		0,030	
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)						
LPSSL1303	Grün	∨	5		0,030	
LPSSL1304	Rot		5		0,030	
LPSSL1305	Gelb		5		0,030	
LPSSL1306	Blau		5		0,030	
LPSSL1308	Weiß		5		0,030	
LPSSL1313	Grün		∨	5		0,030
LPSSL1314	Rot			1		0,030
LPSSL1315	Gelb		∨	1		0,030
LPSSL1316	Blau	1			0,030	
LPSSL1318	Weiß	5			0,030	
LPSSL1323	Grün	∨	5		0,030	
LPSSL1324	Rot		1		0,030	
LPSSL1325	Gelb	∨	1		0,030	
LPSSL1326	Blau		1		0,030	
LPSSL1328	Weiß		5		0,030	
LPSSL1333	Grün	∨	5		0,030	
LPSSL1334	Rot		1		0,030	
LPSSL1335	Gelb		1		0,030	
LPSSL1336	Blau		1		0,030	
LPSSL1338	Weiß		5		0,030	

Betätigung der Kontakte, Wahlschalter mit 2 Positionen



Betätigung der Kontakte, Wahlschalter mit 3 Positionen



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (zama) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

- Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
- Mechanische Lebensdauer:
 - Doppeltaster: 1.000.000 Schaltspiele
 - Wahlschalter: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Typ: LPXAU120M
Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Die Taster können durch eine einfache Drehung an der Befestigungsbasis eingerastet werden.

Kontakt Elemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...
Siehe Beispiel auf Seite 7-38
Es können bis zu 2 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden, zusätzlich zum LED-Element in mittlerer Position.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Position der Wahlschalter

- ∨ Stabile Position
- ∨ Instabile Position

Winkel der Wahlschalter



LED-Leuchtelemente

Siehe Seite 7-39 bis 42

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte



Serie **PLatinium**
Aus Metall Ø22mm


Kappen für Leuchtanzeigen



LPSL...



Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Ohne Befestigungsbasis			
LPSL3	Grün	5	0,029
LPSL4	Rot	5	0,029
LPSL5	Gelb	5	0,029
LPSL6	Blau	5	0,029
LPSL7	Transparent	5	0,029
LPSL1187	Transparent  	5	0,029

 Mit Symbol für gefährliche Spannung (IEC 60417 5036-a)

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (ZAMAK) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120M

Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Die Taster können durch eine einfache Drehung an der Befestigungsbasis eingerastet werden.

LED-Leuchtelemente

Siehe Seite 7-39 bis 42

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**
Aus Metall Ø22mm

Hebelschalter



LPSJ4...
(ohne mechanische Sperre)

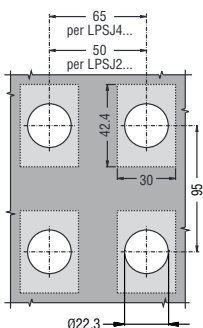


LPSJ2...
(mit mechanischer Sperre)

Zubehör



LPXAU101



Bestellbezeichnung	Hebelpositionen	Anz. Hilfskontakte	St. pro Pack.	Gew. [kg]
		S	St.	[kg]

Ohne mechanische Sperre, komplett mit Hilfskontakten, ohne Etikettenhalter

LPSJ200		2	1	0,082
LPSJ201		2	1	0,082
LPSJ400		4	1	0,104
LPSJ401		4	1	0,104

Mit mechanischer Sperre in mittlerer Position, komplett mit Hilfskontakten, ohne Etikettenhalter

LPSJ210		2	1	0,082
LPSJ211		2	1	0,082
LPSJ410		4	1	0,104
LPSJ411		4	1	0,104

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
LPXAU101	Etikettenhalter 2 oder 4 Richtungen	1	0,004

Siehe Seite 7-48 für die vollständige Liste der erhältlichen Etiketten.

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Die Typen LM2TJ2... können auf der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... montiert werden.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K
 - IP20 für Kontaktelemente

Material

Für den Metallteil wird eine Aluminium-Zink-Legierung (Zamak) verwendet, während die Kunststoffteile aus Polyamid und Polycarbonat sind. Gummibalg aus NBR.

Mechanische Werte

Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Allgemeine Eigenschaften der Kontakte

Selbstreinigend, mit doppelter Gleit- und Kippwirkung
Bemessungsisolationsspannung: 690V
Thermischer Strom I_{th}: 10A
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1 - A300 Q300
Leistungen in AC15:

[V]	12	24	48	120	240
[A]	6	6	6	6	3

Leistungen in DC13:

[V]	12	24	48	125	250
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27

Sicherung, maximal zulässige Größe: 10A gG

Widerstand der Kontakte: 20 mΩ

Anschlussklemmen: Schraubanschluss mit Scheibe

Max. Anzugsmoment: 1Nm

Befestigungsbasis und Kontakte

Werden komplett mit Befestigungsbasis und Kontakten geliefert.

Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch eingebaute Schrauben (T_{max} = 0,7Nm/6,1lb.in).

Die Hebelschalter können durch eine einfache Drehung in die Befestigungsbasis eingerastet werden.

Die Kontakte können durch Einrasten auf der Befestigungsbasis montiert werden.

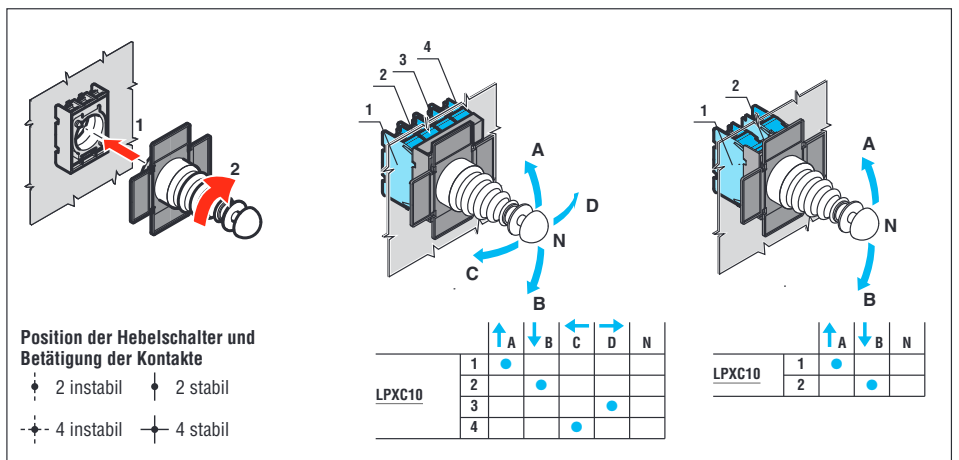
Es werden 2 Kontakte LPXC... auf den Hebelschaltern des Typs LPSJ2... und 4 Kontakte LPXC... auf den Hebelschaltern des Typs LPSJ4... montiert.

Die Befestigungsbasis und die Kontakte der Typen LPSJ2... können auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... montiert werden.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Metall mit flachem Profil Ø30mm



INDEX

Drucktaster



LPFB10...



LPFB20...

Ein-Aus-Taster



LPFQ10...



LPFQ20...

neu

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro	Gew.
		Packung	[kg]
St.			
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPFB102	Schwarz	5	0,060
LPFB103	Grün	5	0,060
LPFB104	Rot	5	0,060
LPFB105	Gelb	5	0,060
LPFB106	Blau	5	0,060
LPFB108	Weiß	5	0,060
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPFB202	Schwarz	5	0,062
LPFB203	Grün	5	0,062
LPFB204	Rot	5	0,062
LPFB205	Gelb	5	0,062
LPFB206	Blau	5	0,062
LPFB208	Weiß	5	0,062

neu

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro	Gew.
		Packung	[kg]
St.			
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPFQ102Ⓢ	Schwarz	5	0,060
LPFQ103Ⓢ	Grün	5	0,060
LPFQ104Ⓢ	Rot	5	0,060
LPFQ105Ⓢ	Gelb	5	0,060
LPFQ106Ⓢ	Blau	5	0,060
LPFQ108Ⓢ	Weiß	5	0,060
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPFQ202Ⓢ	Schwarz	5	0,062
LPFQ203Ⓢ	Grün	5	0,062
LPFQ204Ⓢ	Rot	5	0,062
LPFQ205Ⓢ	Gelb	5	0,062
LPFQ206Ⓢ	Blau	5	0,062
LPFQ208Ⓢ	Weiß	5	0,062

Ⓢ **Ausschließlich voreilende Schließer (LPXC10A) und Öffner (LPXC01) verwenden**
Auf diesen Tastern können keine Schließer (LPXC10) und nacheilenden Öffner (LPXC01D) verwendet werden.
Was die Anzahl der montierbaren Kontakte betrifft, siehe nebenstehende Angaben.

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (ZAMAK) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

- Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
Mechanische Lebensdauer:
- Drucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
 - Ein-Aus-Taster: 500.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Typ: LPXAU120M
Die Bedienelemente lassen sich in eine Ø30mm Bohrung einsetzen. Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch den mitgelieferten Adapter und die in der Basis eingebauten Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Kontaktelemente für Drucktaster

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Kontaktelemente für Ein-Aus-Taster

Siehe Seite 7-37

Typ: LPXC10A (1SV)
LPXC01 (1Ö)

Es können bis zu 6 Kontakte montiert werden:
2 links, 2 in der Mitte und 2 rechts.

Diese Taster werden serienmäßig mit bereits montierter Betätigung der mittleren Kontakte geliefert.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Metall mit flachem Profil Ø30mm

INDEX

Drucktaster mit Symbolen



LPFB11...



LPFB21...

neu

Bestellbezeichnung	Symbol	Farbe	Stück pro Packung	Gew. [kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung				
LPFB1102	O	Schwarz	5	0,060
LPFB1104		Rot	5	0,060
LPFB1113	I	Grün	5	0,060
LPFB1118		Weiß	5	0,060
LPFB1123	II	Grün	1	0,060
LPFB1128		Weiß	1	0,060
LPFB1132	STOP	Schwarz	5	0,060
LPFB1134		Rot	5	0,060
LPFB1142	← ①	Schwarz	5	0,060
LPFB1148		Weiß	5	0,060
LPFB1152	↑ ②	Schwarz	5	0,060
LPFB1158		Weiß	5	0,060
LPFB1163	START	Grün	5	0,060
LPFB1168		Weiß	1	0,060
LPFB1176	R	Blau	1	0,060
LPFB1178		Weiß	1	0,060
LPFB1196	RESET	Blau	5	0,060
LPFB1502	↔	Schwarz	5	0,060
LPFB1512	↔	Schwarz	5	0,060
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung				
LPFB2102	O	Schwarz	5	0,062
LPFB2104		Rot	5	0,062
LPFB2132	STOP	Schwarz	1	0,062
LPFB2134		Rot	5	0,062

① Pfeilsymbol zur Angabe von rechts oder links verwendbar.

② Pfeilsymbol zur Angabe von aufwärts oder abwärts verwendbar.

Drucktaster mit besonderen Symbolen



LPFB...

neu

Bestellbezeichnung	Symbol	Farbe	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Druckbetätigung (ohne Befestigungsbasis)				
LPFB118	⚡	③	50	0,062
LPFB134	MAN	③	50	0,062
LPFB135	AUTO	③	50	0,062
LPFB122	↗	③	50	0,062
LPFB123	☐	③	50	0,062

Hinweis: Für weitere Symbole siehe Seite 7-35

① Nur für Leuchttaster mit dem Buchstaben "L" ergänzen.

② Je nach Art der Taste bzw. Abdeckung folgendes ergänzen:

1 für bündig, 2 für vorstehend.

③ Je nach Farbe der Taste bzw. Abdeckung folgendes ergänzen: 2 für Schwarz (nur für die Taste), 3 für Grün, 4 für Rot, 5 für Gelb, 6 für Blau oder 8 für Weiß / 7 für transparenten Streukörper der Leuchtausführung.

④ Nur auf Anfrage erhältlich, Mindestmenge pro Typ 50 Stück.

⑤ Symbol für gefährliche Spannung (IEC 60417 5036-a)

Beispiele für komplette Bestellbezeichnung:

LPFB2258 – vorstehender Taster weiß ohne Leuchtanzeige mit Symbol +

LPFB11685 – bündiger Leuchttaster gelb mit Symbol +

Betriebsbedingungen

– Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.

– Umgebungsbedingungen:

- Betriebstemperatur: -25...+70°C
- Lagertemperatur: -40...+85°C

– Schutzart:

- gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
- gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (ZAMAK) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)

Mechanische Lebensdauer: 5.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120M

Die Bedienelemente lassen sich in eine Ø30mm Bohrung einsetzen. Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch den mitgelieferten Adapter und die in der Basis eingebauten Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Kontaktlemente für Drucktaster

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Die Taster LPFB... werden serienmäßig mit bereits montierter Betätigung der mittleren Kontakte geliefert.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinium**

Aus Metall mit flachem Profil Ø30mm

INDEX

Wahlschalter mit kurzem Hebel



LPFS1...

neu

Bestell-bezeichnung	Hebelpositionen	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPFS120	∨	5	0,062
LPFS121	∨	5	0,062
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPFS130	∨	5	0,062
LPFS131	∨	5	0,062
LPFS132	∨	5	0,062
LPFS133	∨	5	0,062

Wahlschalter mit langem Hebel



LPFS2...

neu

Bestell-bezeichnung	Hebelpositionen	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPFS220	∨	5	0,065
LPFS221	∨	5	0,065
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPFS230	∨	5	0,065
LPFS231	∨	5	0,065
LPFS232	∨	5	0,065
LPFS233	∨	5	0,065

Wahlschalter mit Schlüssel



LPFS3...

neu

Bestell-bezeichnung	Schlüsselpositionen	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPFS320	•	5	0,095
LPFS320R①	∨	1	0,095
LPFS321	• •	5	0,095
LPFS321R①	∨	1	0,095
LPFS340	•	5	0,095
LPFS340R①	∨	1	0,095
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPFS330	•	5	0,095
LPFS330R①	∨	1	0,095
LPFS331	• • •	5	0,095
LPFS331R①	∨	1	0,095
LPFS332②	•	5	0,095
LPFS332R①②	∨	1	0,095
LPFS333②	•	5	0,095
LPFS333R①②	∨	1	0,095
LPFS350	•	5	0,095
LPFS350R①	∨	1	0,095
LPFS360	•	5	0,095
LPFS360R①	∨	1	0,095
LPFS370②	•	5	0,095
LPFS370R①②	∨	1	0,095
LPFS380②	•	5	0,095
LPFS380R①②	∨	1	0,095
LPFS390②	•	5	0,095
LPFS390R①②	∨	1	0,095

① Versionen mit verschiedenen Codierungen des Schlüssels. Mit dem Zahlencode des Schlüssels vervollständigen. Die verfügbaren Versionen sind folgende: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E. Beispiel: LPFS320R421E
② Nur auf Anfrage erhältlich

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Standardtypen mit Schlüssel mit Codierung 455
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (ZAMAK) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120M

Die Bedienelemente lassen sich in eine Ø30mm Bohrung einsetzen. Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch den mitgelieferten Adapter und die in der Basis eingebauten Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Kontaktelemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Betätigung der mittleren Kontakte in Kombination mit den serienmäßig gelieferten seitlichen Kontakten.



Möglichkeit, die Betätigung des mittleren Kontakts (gegenüber dem rechten und dem linken) zu unterscheiden, indem der Kunde einen Stift entfernt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Positionen

- ∨ Stabile Position
- ∨ Instabile Position
- Abziehungspunkt des Schlüssels

Winkel

2 Positionen 3 Positionen



Sonderausführung

Auf Anfrage sind Versionen mit farbigen Schlüsseln erhältlich.

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Metall mit flachem Profil Ø30mm

Wahlschalter mit Drehknopf



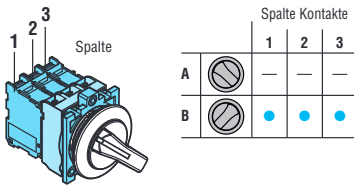
LPFS4...

neu

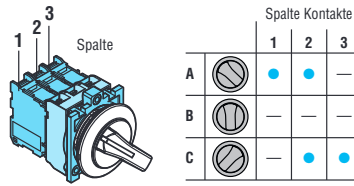
Bestellbezeichnung	Drehknopfpositionen	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPFS420	∨	5	0,072
LPFS421	∇	5	0,072
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPFS430	∨	5	0,072
LPFS431	∇	5	0,072
LPFS432	∇	5	0,072
LPFS433	∇	5	0,072

Betätigung der Kontakte

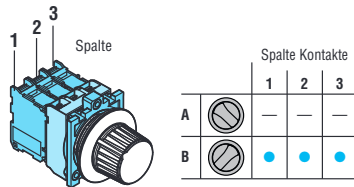
Wahlschalter mit Hebel mit 2 Positionen



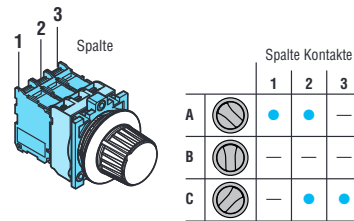
Wahlschalter mit Hebel mit 3 Positionen



Wahlschalter mit Drehknopf mit 2 Positionen



Wahlschalter mit Drehknopf mit 3 Positionen



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (zama) verwendet wofür die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120M

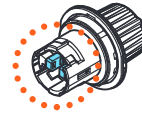
Die Bedienelemente lassen sich in eine Ø30mm Bohrung einsetzen. Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch den mitgelieferten Adapter und die in der Basis eingebauten Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Kontakt Elemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Betätigung der mittleren Kontakte in Kombination mit den serienmäßig gelieferten seitlichen Kontakten.



Möglichkeit, die Betätigung des mittleren Kontakts (gegenüber dem rechten und dem linken) zu unterscheiden, indem der Kunde einen Stift entfernt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Positionen

- ∨ Stabile Position
- ∇ Instabile Position

Winkel

2 Positionen



3 Positionen



Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinium**

Aus Metall mit flachem Profil Ø30mm

INDEX



Leuchtdrucktaster



LPFBL10...



LPFBL20...

neu

Bestellbezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPFBL103	Grün	5	0,070
LPFBL104	Rot	5	0,070
LPFBL105	Gelb	5	0,070
LPFBL106	Blau	5	0,070
LPFBL107	Transparent	5	0,070
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPFBL203	Grün	5	0,072
LPFBL204	Rot	5	0,072
LPFBL205	Gelb	5	0,072
LPFBL206	Blau	5	0,072
LPFBL207	Transparent	5	0,072

Ein-Aus-Leuchttaster



LPFQL10...



LPFQL20...

neu

Bestellbezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPFQL103	Grün	5	0,070
LPFQL104	Rot	5	0,070
LPFQL105	Gelb	5	0,070
LPFQL106	Blau	5	0,070
LPFQL107	Transparent	5	0,070
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPFQL203	Grün	5	0,072
LPFQL204	Rot	5	0,072
LPFQL205	Gelb	5	0,072
LPFQL206	Blau	5	0,072
LPFQL207	Transparent	5	0,072

❶ Ausschließlich voreilende Schließer-Hilfskontakte (LPXC10A) und Öffner-Hilfskontakte (LPXC01) verwenden.
Auf diesen Tastern können keine Schließer-Hilfskontakte (LPXC10) und nacheilenden Öffner-Hilfskontakte (LPXC01D) verwendet werden.

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (ZAMAK) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

- Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
Mechanische Lebensdauer:
- Drucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
 - Ein-Aus-Taster: 500.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Typ: LPXAU120M
Die Bedienelemente lassen sich in eine Ø30mm Bohrung einsetzen. Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch den mitgelieferten Adapter und die in der Basis eingebauten Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6, 1lb.in).

Kontaktelemente für Leuchtdrucktaster

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Kontaktelemente für Ein-Aus-Leuchttaster

Siehe Seite 7-37

Typ: LPXC10A (1SV)
LPXC01 (1Ö)

Auf der Befestigungsbasis können bis zu 4 Kontakte montiert werden: 2 links und 2 rechts; bis zu 2 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen, zusätzlich zum LED-Element in mittlerer Position.

LED-Leuchtelemente

Siehe Seite 7-39 bis 42

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Metall mit flachem Profil Ø30mm

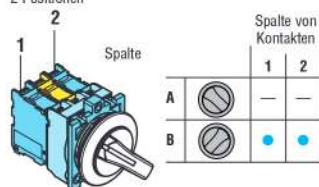
Leuchtwahlschalter mit Hebel



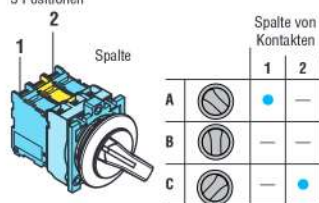
LPFSL1...

neu

Betätigung der Kontakte, Wahlschalter mit 2 Positionen



Betätigung der Kontakte, Wahlschalter mit 3 Positionen



Bestellbezeichnung	Farbe	Hebelposition	Stück pro Packung	Gew. [kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)				
LPFSL1203	Grün	↙	5	0,060
LPFSL1204	Rot		5	0,060
LPFSL1205	Gelb		5	0,060
LPFSL1206	Blau		5	0,060
LPFSL1208	Weiß		5	0,060
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)				
LPFSL1303	Grün	↙	5	0,060
LPFSL1304	Rot		5	0,060
LPFSL1305	Gelb		5	0,060
LPFSL1306	Blau		5	0,060
LPFSL1308	Weiß		5	0,060
LPFSL1313	Grün		↘	5
LPFSL1314	Rot	1		0,060
LPFSL1315	Gelb	1		0,060
LPFSL1316	Blau	1		0,060
LPFSL1318	Weiß	5		0,060
LPFSL1323	Grün	↙	5	0,060
LPFSL1324	Rot		1	0,060
LPFSL1325	Gelb		1	0,060
LPFSL1326	Blau	↘	1	0,060
LPFSL1328	Weiß		5	0,060
LPFSL1333	Grün	↘	5	0,060
LPFSL1334	Rot		1	0,060
LPFSL1335	Gelb		1	0,060
LPFSL1336	Blau		1	0,060
LPFSL1338	Weiß		5	0,060

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (ZAMAK) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
 Mechanische Lebensdauer:
 - Wahlschalter: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
 Typ: LPXAU120M
 Die Bedienelemente lassen sich in eine Ø30mm Bohrung einsetzen. Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch den mitgelieferten Adapter und die in der Basis eingebauten Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Kontakt Elemente

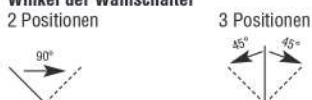
Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Position der Wahlschalter

- ↙ Stabile Position
- ↘ Instabile Position

Winkel der Wahlschalter



LED-Leuchtelemente

Siehe Seite 7-39 bis 42

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte



Serie **PL**atinum


Aus Metall mit flachem Profil Ø30mm

**Kappen für
Leuchtanzeigen**


LPFL...

neu

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]
Ohne Befestigungsbasis			
LPFL3	Grün	5	0,054
LPFL4	Rot	5	0,054
LPFL5	Gelb	5	0,054
LPFL6	Blau	5	0,054
LPFL7	Transparent	5	0,054
LPFL1187	Transparent  	5	0,054

 Mit Symbol für gefährliche Spannung (IEC 60417 5036-a)
Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (ZAMAK) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120M

Die Bedienelemente lassen sich in eine Ø30mm Bohrung einsetzen. Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch den mitgelieferten Adapter und die in der Basis eingebauten Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

LED-Leuchtelemente

Siehe Seite 7-39 bis 42

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Metall mit flachem Profil Ø30mm

INDEX

Kommunikationsschnittstellen USB und RJ45



LPFD01



LPFD01L...



LPFD06

neu

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
LPFD01	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ A/A Buchse	1	0,053
LPFD01L050	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ A/A Buchse, mit 0,5m langem Kabel	1	0,095
LPFD01L100	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ A/A Buchse, mit 1m langem Kabel	1	0,115
LPFD03	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ A/B Buchse	1	0,053
LPFD05	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ B/A Buchse	1	0,053
LPFD06	RJ45-Schnittstelle, Ethernet-Anschluss	1	0,061
LPFD06L100	RJ45-Schnittstelle, Ethernet-Anschluss, mit 1m langem Kabel	1	0,125

Allgemeine Eigenschaften

Die Kommunikationsschnittstellen USB und RJ45 werden generell in Industrieumgebungen eingesetzt, wo die Anzahl der Anschlüsse zwischen Maschinen, Produktionslinien, Geräten und Messinstrumenten in den letzten Jahren gestiegen ist. Diese Schnittstellen garantieren die bidirektionale Datenübertragung zwischen den einzelnen Geräten.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung für LPFD01, LPFD03, LPFD05: 5VAC/DC
- Bemessungsisolationsspannung für LPFD06: 50VAC/DC
- Befestigung über Ø30mm Bohrung mit Gewinding (Tmax = 0,8Nm/7lb.in)
- Übertragungsmerkmale für LPFD01, LPFD03, LPFD05: 5Gbps (625MB/s)
- Übertragungsmerkmale für LPFD06: Kat. 6
- Nennstrom für LPFD01, LPFD03, LPFD05: 1,5A
- Nennstrom für LPFD06: 0,6A
- Isolationswiderstand: ≥100MΩ
- Kontaktwiderstand für LPFD01, LPFD03, LPFD05: ≤30mΩ
- Kontaktwiderstand für LPFD06: ≤40mΩ
- Klasse USB-Stecker: 3.0 (rückkompatibel mit USB Klasse 2.0)
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP65 auf der Vorderseite (mit angebrachtem Verschluss)
 - gemäß IEC/EN: IP20 auf der Rückseite
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K auf der Vorderseite (mit angebrachtem Verschluss)

Material

Für das Gehäuse wird eine Aluminium-Zink-Legierung (ZAMAK) verwendet wohingegen die Kunststoffteile aus Polyamid bestehen.

Zertifizierungen und Konformität

Zulassung: cULus, EAC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm



INDEX

Drucktaster



LPCB10...



LPCB20...



LPCB30...

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung		Gew. [kg]
			St.	
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung				
LPCB102	Schwarz	10		0,025
LPCB103	Grün	10		0,025
LPCB104	Rot	10		0,025
LPCB105	Gelb	10		0,025
LPCB106	Blau	10		0,025
LPCB108	Weiß	10		0,025
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung				
LPCB202	Schwarz	10		0,027
LPCB203	Grün	10		0,027
LPCB204	Rot	10		0,027
LPCB205	Gelb	1		0,027
LPCB206	Blau	1		0,027
LPCB208	Weiß	1		0,027
Mit Kragenring (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung				
LPCB302	Schwarz	10		0,027
LPCB303	Grün	10		0,027
LPCB304	Rot	10		0,027
LPCB305	Gelb	1		0,027
LPCB306	Blau	1		0,027
LPCB308	Weiß	1		0,027

Ein-Aus-Taster



LPCQ10...



LPCQ20...

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung		Gew. [kg]
			St.	
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck				
LPCQ102	Schwarz	10		0,025
LPCQ103	Grün	10		0,025
LPCQ104	Rot	10		0,025
LPCQ105	Gelb	1		0,025
LPCQ106	Blau	1		0,025
LPCQ108	Weiß	1		0,025
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck				
LPCQ202	Schwarz	10		0,027
LPCQ203	Grün	10		0,027
LPCQ204	Rot	10		0,027
LPCQ205	Gelb	1		0,027
LPCQ206	Blau	1		0,027
LPCQ208	Weiß	1		0,027

❶ Ausschließlich voreilende Schließer (LPXC10A) und Öffner (LPXC01) verwenden.
Auf diesen Tastern können keine Schließer (LPXC10) und nacheilenden Öffner (LPXC01D) verwendet werden.
Was die Anzahl der montierbaren Kontakte betrifft, siehe nebenstehende Angaben.

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Mechanische Werte

- Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
Mechanische Lebensdauer:
- Drucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
 - Ein-Aus-Taster: 500.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120

Die Bedienelemente werden durch den Gewindering (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) an der Ø22mm Bohrung befestigt, auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten.

Kontakt Elemente für Drucktaster

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss
-----	-----------

Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120 (separat zu bestellen).

Es können bis zu 9 Kontakte montiert werden: 3 links, 3 in der Mitte und 3 rechts.

Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement montiert werden.

1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Kontakt Elemente für Ein-Aus-Taster

Siehe Seite 7-37.

Typ: LPXC10A (1SV)
LPXC01 (1Ö)

Die Kontakte werden durch Einrasten auf der Befestigungsbasis montiert, auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...

Es können bis zu 6 Kontakte montiert werden:

2 links, 2 in der Mitte und 2 rechts; bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen.

Diese Taster werden serienmäßig mit bereits montierter Betätigung der mittleren Kontakte geliefert.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm

INDEX

Drucktaster für Motorschutzrelais



LPCR1196

Bestellbezeichnung	Farbe	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (Hub 5,2 mm), Länge einstellbar 0...150mm, mit Stab (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPCR1002	Schwarz	10	0,038
LPCR1003	Grün	10	0,038
LPCR1004	Rot	10	0,038
LPCR1006	Blau	10	0,038
LPCR1196	Blau (RESET)	10	0,038

Bestellbezeichnung	Farbe	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Vorstehend (Hub 5,2 mm), Länge einstellbar 0...150mm, mit Stab (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPCR2004	Rot	1	0,040

ⓘ Mit Schrift "RESET" auf dem Bedienelement
Hinweis: Nicht geeignet für Montage mit Tastergehäusen LPZ...

Drucktaster mit Symbolen



LPCB11...



LPCB21...

Bestellbezeichnung	Symbol	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
			St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung				
LPCB1102	O	Schwarz	10	0,025
LPCB1104		Rot	10	0,025
LPCB1113	I	Grün	10	0,025
LPCB1118		Weiß	10	0,025
LPCB1123	II	Grün	1	0,025
LPCB1128		Weiß	1	0,025
LPCB1132	STOP	Schwarz	1	0,025
LPCB1134		Rot	10	0,025
LPCB1142	← ⓘ	Schwarz	10	0,025
LPCB1148		Weiß	10	0,025
LPCB1152	↑ ⓘ	Schwarz	10	0,025
LPCB1158		Weiß	10	0,025
LPCB1163	START	Grün	10	0,025
LPCB1168		Weiß	1	0,025
LPCB1176	R	Blau	1	0,025
LPCB1178		Weiß	1	0,025
LPCB1196	RESET	Blau	10	0,025
LPCB1502	↔	Schwarz	10	0,025
LPCB1512	↔	Schwarz	10	0,025

Bestellbezeichnung	Symbol	Farbe	Stück pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung				
LPCB2102	O	Schwarz	10	0,027
LPCB2104		Rot	10	0,027
LPCB2132	STOP	Schwarz	1	0,027
LPCB2134		Rot	10	0,027

ⓘ Pfeilsymbol zur Angabe von rechts oder links verwendbar.
Ⓜ Pfeilsymbol zur Angabe von aufwärts oder abwärts verwendbar.

Drucktaster mit besonderen Symbolen



LPCB...

Bestellbezeichnung ⓘ	Symbol	Farbe	Stück pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Druckbetätigung (ohne Befestigungsbasis)				
LPCB1185	⚡ Ⓜ	Ⓜ	50	0,027
LPCB134	MAN	Ⓜ	50	0,027
LPCB135	AUTO	Ⓜ	50	0,027
LPCB122	↗	Ⓜ	50	0,027
LPCB123	☐	Ⓜ	50	0,027

Hinweis: Für weitere Symbole siehe Seite 7-35
 ⓘ Nur für Leuchttaster mit dem Buchstaben "L" ergänzen.
 Ⓜ Je nach Art der Taste bzw. Abdeckung folgendes ergänzen:
 1 für bündig, 2 für vorstehend.
 Ⓜ Je nach Farbe der Taste bzw. Abdeckung folgendes ergänzen: 2 für Schwarz (nur für die Taste), 3 für Grün, 4 für Rot, 5 für Gelb, 6 für Blau oder 8 für Weiß / 7 für transparenten Streukörper der Leuchtausführung.
 ⓘ Nur auf Anfrage erhältlich, Mindestmenge pro Typ 50 Stück
 Ⓜ Symbol für gefährliche Spannung (IEC 60417 5036-a)
 Beispiele für komplette Bestellbezeichnung:
 LPCB2258 – vorstehender Taster weiß ohne Leuchtanzeige mit Symbol +
 LPCB1685 – bündiger Leuchttaster gelb mit Symbol ⚡

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
 Mechanische Lebensdauer: 5.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
 Typ: LPXAU120
 Die Bedienelemente werden durch den Gewinding (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) an der Ø22mm Bohrung befestigt, auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... mit Ausnahme der Typen LPCR... Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten.

Kontakt Elemente für Taster für Motorschutzrelais

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Kontakt Elemente für Drucktaster

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120 (separat zu bestellen).
 Es können bis zu 9 Kontakte montiert werden:
 3 links, 3 in der Mitte und 3 rechts.
 Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement montiert werden.

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...
 Siehe Beispiel auf Seite 7-38
 Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden.

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube

Die Taster LPCB... werden serienmäßig mit bereits montierter Betätigung der mittleren Kontakte geliefert.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm

INDEX

Pilztaster



LPCB614...



LPCB674...



LPCB6344



LPCB6634



LPCB6644



LPCB684...

Bestellbezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gewicht [kg]
--------------------	-------	-------------------	--------------

DRUCKBETÄTIGUNG
Ø40mm (ohne Befestigungsbasis)

LPCB6142	Schwarz	10	0,033
LPCB6143	Grün	10	0,033
LPCB6144	Rot	10	0,033
LPCB6145	Gelb	10	0,033
LPCB6146	Blau	10	0,033

Ø60mm (ohne Befestigungsbasis)

LPCB6162	Schwarz	10	0,038
LPCB6163	Grün	1	0,038
LPCB6164	Rot	10	0,038
LPCB6165	Gelb	1	0,038
LPCB6166	Blau	1	0,038

MIT VERRIEGELUNG, ENTRIEGELUNG DURCH ZIEHEN
Ø40mm (ohne Befestigungsbasis)
Für einfachen Halt

LPCB6742	Schwarz	10	0,097
LPCB6744	Rot	10	0,097

MIT VERRIEGELUNG, ENTRIEGELUNG DURCH DREHEN
Ø40mm (ohne Befestigungsbasis)
Für einfachen Halt

LPCB6342	Schwarz	10	0,046
LPCB6344	Rot	10	0,046

Ø30mm (ohne Befestigungsbasis)
Für Nothalt, gemäß ISO 13850

LPCB6634	Rot	10	0,079
----------	-----	----	-------

Ø40mm (ohne Befestigungsbasis)
Für Nothalt, gemäß ISO 13850

LPCB6644	Rot	10	0,079
----------	-----	----	-------

MIT VERRIEGELUNG, ENTRIEGELUNG DURCH SCHLÜSSEL
Ø40mm (ohne Befestigungsbasis), Schlüssel mit Code 455
Für einfachen Halt

LPCB6842	Schwarz	10	0,083
LPCB6842R	Schwarz	1	0,083
LPCB6844	Rot	10	0,083
LPCB6844R	Rot	1	0,083

Versionen mit verschiedenen Codierungen des Schlüssels. Mit dem Zahlencode des Schlüssels vervollständigen. Die verfügbaren Versionen sind folgende: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E. Beispiel für komplette Bestellbezeichnung: LPCB6844R421E.

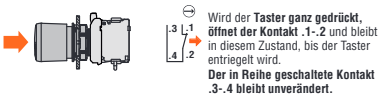
Normale Funktionsweise des selbstüberwachenden Kontakts, auf der Oberfläche oder der Abdeckung der Tastergehäuse montiert

Bei Lösen nur des Kontakts und/oder der Befestigungsbasis mit dem Kontakt

Mit Kontakt des Typs LPXC01SM (1Ø)

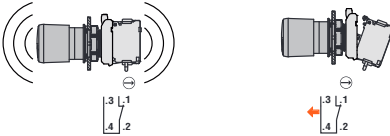


Kontakt .3-4 schließt, wenn die Befestigungsbasis LPXAU120 und das Kontaktelement LPX...SM korrekt am Pilztaster mit Verriegelung montiert sind.
Der in Reihe geschaltete Kontakt .1-2 bleibt unverändert.



Wird der **Taster ganz gedrückt**, öffnet der **Kontakt .1-2** und bleibt in diesem Zustand, bis der Taster entriegelt wird.
Der in Reihe geschaltete Kontakt .3-4 bleibt unverändert.

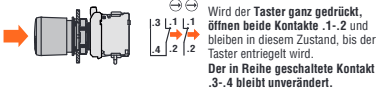
Beim Lösen des Kontakts LPXC01SM vom Taster aufgrund von **starken Stößen oder Vibrationen** kann das Gerät erst wieder in Betrieb gesetzt werden, nachdem die korrekte Montage des Kontakts am Taster wieder hergestellt ist und der **Kontakt .3-4** schließt.



Mit Kontakt des Typs LPXC02SM (2NC)

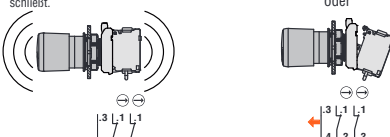


Kontakt .3-4 schließt, wenn die Befestigungsbasis LPXAU120 und das Kontaktelement LPX...SM korrekt am Pilztaster mit Verriegelung montiert sind.
Beide Kontakte .1-2 bleiben unverändert.



Wird der **Taster ganz gedrückt**, öffnen **beide Kontakte .1-2** und bleiben in diesem Zustand, bis der Taster entriegelt wird.
Der in Reihe geschaltete Kontakt .3-4 bleibt unverändert.

Beim Lösen des Kontakts LPXC02SM vom Taster aufgrund von **starken Stößen oder Vibrationen** kann das Gerät erst wieder in Betrieb gesetzt werden, nachdem die korrekte Montage des Kontakts am Taster wieder hergestellt ist und der **Kontakt .3-4** schließt.



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)

Mechanische Lebensdauer:

- Pilzdrucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
- Pilztaster mit Verriegelung: 300.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120

Die Bedienelemente werden durch den Gewindering in der Ø22mm Bohrung befestigt (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in), auch an der Abdeckung des Tastergehäuses. Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten.

Kontaktelemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss
-----	-----------

Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120 (separat zu bestellen). Für TYPEN MIT DRUCKBETÄTIGUNG können bis zu 9 Kontakte montiert werden: 3 links, 3 in der Mitte und 3 rechts. Für TYPEN MIT VERRIEGELUNG können bis zu 4 Kontakte montiert werden. Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement montiert werden.

1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
	LPXC01	Schraube
1Ø	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ØN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ø	LPXCB01	Schraube

SELBSTÜBERWACHENDER KONTAKT nur für PILZTASTER MIT VERRIEGELUNG: Es können max. 2 Elemente dieses Typs montiert werden. Es können bis zu 2 der anderen Typen von Kontakten rechts montiert werden. Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 2 Kontakte pro Taster montiert werden, davon nur 1 selbstüberwachender. Das LED-Element kann nicht montiert werden.

1 selbstüberwachend. Öffner	LPXC01SM	Schraube (2 übereinander nur in der Mitte - LPXAU120 Pos.1/3-4/6)
1S	LPXC10	Schraube (2 überein. rechts)
	LPXCF10	Flachstecker (2 überein. rechts)
	LPXCS10	Feder (2 überein. rechts)
1Ø	LPXC01	Schraube (2 überein. rechts)
	LPXCF01	Flachstecker (2 überein. rechts)
	LPXCS01	Feder (2 überein. rechts)
2 selbstüberwachend. Öffner	LPXC02SM	Schraube (2 übereinander)

Diese Taster werden serienmäßig mit bereits montierter Betätigung der mittleren Kontakte geliefert.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm

INDEX

Doppeldrucktaster



LPCB71...



LPCB72...

neu

Bestellbezeichnung	Farbe	Symbole	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
--------------------	-------	---------	-----------------	-----------

Mit 2 bündigen Tasten (ohne Befestigungsbasis), beide mit Druckbetätigung

LPCB7112	Schwarz/Rot	—	5	0,030
LPCB7113	Grün/Rot	—	5	0,030
LPCB7114	Weiß/Schwarz	—	5	0,030
LPCB7122	Schwarz/Rot	I-O	5	0,030
LPCB7123	Grün/Rot	I-O	5	0,030
LPCB7124	Weiß/Schwarz	I-O	5	0,030
LPCB7133	Grün/Rot	Start/Stop	5	0,030
LPCB7191	Schw./Schw.	↑ ↓	5	0,030

Mit 1 vorstehenden und 1 bündigen Taste (ohne Befestigungsbasis), beide mit Druckbetätigung

LPCB7212	Schwarz/Rot	—	1	0,030
LPCB7213	Grün/Rot	—	5	0,030
LPCB7214	Weiß/Schwarz	—	1	0,030
LPCB7222	Schwarz/Rot	I-O	5	0,030
LPCB7223	Grün/Rot	I-O	5	0,030
LPCB7224	Weiß/Schwarz	I-O	1	0,030
LPCB7233	Grün/Rot	Start/Stop	5	0,030

Dreifachdrucktaster



LPCB73...

Bestellbezeichnung	Symbole	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
--------------------	---------	-----------------	-----------

Mit mittlerer vorstehender Taste (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung

LPCB7345	↑ STOP ↓	5	0,030
LPCB7355	↑ STOP ↓	5	0,030
LPCB7365	→ STOP ←	5	0,030
LPCB7375	↗ STOP ↙	5	0,030

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Typ: LPXAU120
Die Bedienelemente werden durch den Gewinding (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) an der Ø22mm Bohrung befestigt, auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten.

Kontakt Elemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...
Siehe Beispiel auf Seite 7-38. Bei DOPPELDRUCKTASTERN sind 2 Kontakte zu montieren: 1 links und 1 rechts pro Bedienelement. Bei DREIFACHDRUCKTASTERN sind 3 Kontakte zu montieren: 1 links, 1 in der Mitte und 1 rechts pro Bedienelement.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm

INDEX

Wahlschalter mit kurzem Hebel



LPCS1...

Bestell-bezeichnung	Hebelpositionen	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPCS120	∨	10	0,037
LPCS121	∨	10	0,037
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPCS130	∨	10	0,037
LPCS131	∨	10	0,037
LPCS132	∨	10	0,037
LPCS133	∨	10	0,037

Wahlschalter mit langem Hebel



LPCS2...

Bestell-bezeichnung	Hebelpositionen	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPCS220	∨	10	0,040
LPCS221	∨	10	0,040
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPCS230	∨	10	0,040
LPCS231	∨	10	0,040
LPCS232	∨	10	0,040
LPCS233	∨	10	0,040

Wahlschalter mit Schlüssel



LPCS3...

Bestell-bezeichnung	Schlüsselpositionen	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPCS320	∨	10	0,060
LPCS320R①	∨	1	0,060
LPCS321	∨	10	0,060
LPCS321R①	∨	1	0,060
LPCS340	∨	10	0,060
LPCS340R①	∨	1	0,060
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPCS330	∨	10	0,060
LPCS330R①	∨	1	0,060
LPCS331	∨	10	0,060
LPCS331R①	∨	1	0,060
LPCS332②	∨	10	0,060
LPCS332R①②	∨	1	0,060
LPCS333②	∨	10	0,060
LPCS333R①②	∨	1	0,060
LPCS350	∨	10	0,060
LPCS350R①	∨	1	0,060
LPCS360	∨	10	0,060
LPCS360R①	∨	1	0,060
LPCS370②	∨	10	0,060
LPCS370R①②	∨	1	0,060
LPCS380②	∨	10	0,060
LPCS380R①②	∨	1	0,060
LPCS390②	∨	10	0,060
LPCS390R①②	∨	1	0,060

① Versionen mit verschiedenen Codierungen des Schlüssels. Mit dem Zahlencode des Schlüssels vervollständigen. Die verfügbaren Versionen sind folgende: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E. Beispiel: LPCS320R421E
② Nur auf Anfrage erhältlich

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Standardtypen mit Schlüssel mit Codierung 455
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Mechanische Werte

Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120

Die Bedienelemente werden durch den Gewindinger (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) an der Ø22mm Bohrung befestigt, auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten.

Kontaktelemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage auf der Vorderseite durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120 (separat zu bestellen). Es können bis zu 6 Kontakte montiert werden: 2 links, 2 in der Mitte und 2 rechts oder 3 links und 3 rechts. Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement montiert werden.

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...
Siehe Beispiel auf Seite 7-38.
Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Betätigung der mittleren Kontakte in Kombination mit den serienmäßig gelieferten seitlichen Kontakten.



Möglichkeit, die Betätigung des mittleren Kontakts (gegenüber dem rechten und dem linken) zu unterscheiden, indem der Kunde einen Stift entfernt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Positionen

∨ Stabile Position

∨ Instabile Position

∨ • Abziehpunkt des Schlüssels

Winkel

2 Positionen



3 Positionen



Sonderausführung

Auf Anfrage sind Versionen mit farbigen Schlüsseln erhältlich.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm

Wahlschalter mit Drehknopf

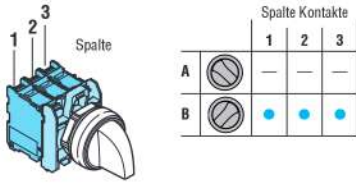


LPCS4...

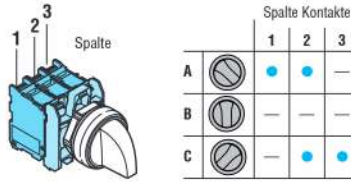
Bestellbezeichnung	Drehknopfpositionen	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPCS420	∨	10	0,037
LPCS421	∇	10	0,037
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)			
LPCS430	∨	10	0,037
LPCS431	∇	10	0,037
LPCS432	∇	10	0,037
LPCS433	∇	10	0,037

Betätigung der Kontakte

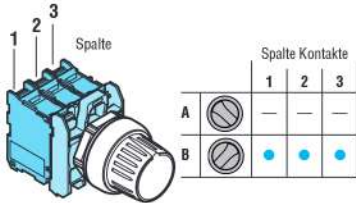
Wahlschalter mit Hebel mit 2 Positionen



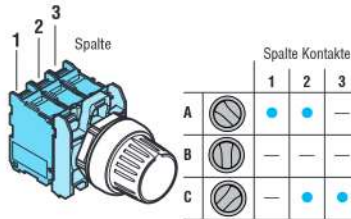
Wahlschalter mit Hebel mit 3 Positionen



Wahlschalter mit Drehknopf mit 2 Positionen



Wahlschalter mit Drehknopf mit 3 Positionen



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Mechanische Werte

Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120

Die Bedienelemente werden durch den Gewinding (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) an der Ø22mm Bohrung befestigt, auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten.

Kontakt Elemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
1Ö	LPXC01	Schraube
	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Betätigung der mittleren Kontakte in Kombination mit den serienmäßig gelieferten seitlichen Kontakten.



Möglichkeit, die Betätigung des mittleren Kontakts (gegenüber dem rechten und dem linken) zu unterscheiden, indem der Kunde einen Stift entfernt. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Positionen

- ∨ Stabile Position
- ∇ Instabile Position

Winkel

2 Positionen



3 Positionen



Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm



INDEX

Leuchtdrucktaster



LPCBL10...



LPCBL20...

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPCBL103	Grün	10	0,025
LPCBL104	Rot	10	0,025
LPCBL105	Gelb	10	0,025
LPCBL106	Blau	10	0,025
LPCBL107	Transparent	10	0,025
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Druckbetätigung			
LPCBL203	Grün	10	0,027
LPCBL204	Rot	10	0,027
LPCBL205	Gelb	10	0,027
LPCBL206	Blau	10	0,027
LPCBL207	Transparent	10	0,027

Ein-Aus-Leuchttaster



LPCQL10...



LPCQL20...

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
Bündig (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPCQL103	Grün	10	0,025
LPCQL104	Rot	10	0,025
LPCQL105	Gelb	10	0,025
LPCQL106	Blau	10	0,025
LPCQL107	Transparent	10	0,025
Vorstehend (ohne Befestigungsbasis), Ver- und Entriegelung durch Druck			
LPCQL203	Grün	10	0,027
LPCQL204	Rot	10	0,027
LPCQL205	Gelb	10	0,027
LPCQL206	Blau	10	0,027
LPCQL207	Transparent	10	0,027

❶ Ausschließlich voreilende Schließer-Hilfskontakte (LPXC10A) und Öffner-Hilfskontakte (LPXC01) verwenden.
Auf diesen Tastern können keine Schließer-Hilfskontakte (LPXC10) und nacheilenden Öffner-Hilfskontakte (LPXC01D) verwendet werden.

Leuchtpiltaster



LPCBL614...



LPCBL664...

Bestell- bezeichnung	Farbe	Stück pro Packung	Gew.
		St.	[kg]
DRUCKBETÄTIGUNG Ø40mm (ohne Befestigungsbasis)			
LPCBL6143	Grün	10	0,035
LPCBL6144	Rot	10	0,035
LPCBL6145	Gelb	10	0,035
LPCBL6146	Blau	10	0,035
LPCBL6148	Weiß	1	0,035
MIT VERRIEGELUNG, ENTRIEGELUNG DURCH DREHEN Ø40mm (ohne Befestigungsbasis) Für einfachen Halt			
LPCBL6643	Grün	1	0,040
LPCBL6645	Gelb	1	0,040
LPCBL6646	Blau	1	0,040
Für Nothalt, gemäß ISO 13850			
LPCBL6644	Rot	10	0,040

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Mechanische Werte

- Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
Mechanische Lebensdauer:
- Drucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
 - Ein-Aus-Taster: 500.000 Schaltspiele
 - Pilzdrucktaster: 5.000.000 Schaltspiele
 - Pilztaster mit Verriegelung: 300.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120

Die Bedienelemente werden durch den Gewindingring (T_{max} = 2,3Nm/20,3lb.in) an der Ø22mm Bohrung befestigt, auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten.

Kontaktelemente für Leuchtdrucktaster und Pilztaster mit Verriegelung

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss	
1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
	1Ö	LPXC01
LPXCF01		Flachstecker
LPXCS01		Feder
1ÖN	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 2 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden, zusätzlich zum LED-Element in mittlerer Position.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Kontaktelemente für Ein-Aus-Leuchttaster

Siehe Seite 7-37

Typ: LPXC10A (1SV)

LPXC01 (1Ö)

Die Kontakte werden durch Einrasten auf der Befestigungsbasis montiert, auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...

Auf der Befestigungsbasis können bis zu 4 Kontakte montiert werden: 2 links und 2 rechts; bis zu 2 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen, zusätzlich zum LED-Element in mittlerer Position.

LED-Leuchtelemente

Siehe Seite 7-39 bis 42

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm

INDEX

Doppeldrucktaster mit weißer Leuchtanzeige



LPCBL71...



LPCBL72...

neu

Bestellbezeichnung	Farbe	Symbol	Stück pro Packung		Gew. [kg]
			St.		

Mit 2 bündigen Tasten (ohne Befestigungsbasis), beide mit Druckbetätigung

LPCBL7112	Schwarz/Rot	—	5	0,030
LPCBL7113	Grün/Rot	—	5	0,030
LPCBL7114	Weiß/Schwarz	—	1	0,030
LPCBL7122	Schwarz/Rot	I-O	5	0,030
LPCBL7123	Grün/Rot	I-O	5	0,030
LPCBL7124	Weiß/Schwarz	I-O	5	0,030
LPCBL7133	Grün/Rot	Start/Stop	5	0,030
LPCBL7191	Schwarz/Schw.	↑ ↓	5	0,030

Mit 1 vorstehenden und 1 bündigen Taste (ohne Befestigungsbasis), beide mit Druckbetätigung

LPCBL7212	Schwarz/Rot	—	1	0,030
LPCBL7213	Grün/Rot	—	5	0,030
LPCBL7214	Weiß/Schwarz	—	1	0,030
LPCBL7222	Schwarz/Rot	I-O	1	0,030
LPCBL7223	Grün/Rot	I-O	5	0,030
LPCBL7224	Weiß/Schwarz	I-O	5	0,030
LPCBL7233	Grün/Rot	Start/Stop	5	0,030

Leuchtwahlschalter mit Hebel



LPCSL1...

Bestellbezeichnung	Farbe	Hebelposition	Stück pro Packung		Gew. [kg]
			St.		

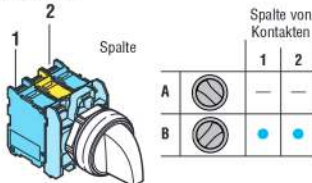
2 Positionen (ohne Befestigungsbasis)

LPCSL1203	Grün	∨	10	0,025
LPCSL1204	Rot		10	0,025
LPCSL1205	Gelb		10	0,025
LPCSL1206	Blau		10	0,025
LPCSL1208	Weiß		10	0,025
LPCSL1213	Grün	∨	10	0,025
LPCSL1214	Rot		1	0,025
LPCSL1215	Gelb		1	0,025
LPCSL1216	Blau		1	0,025
LPCSL1218	Weiß		10	0,025

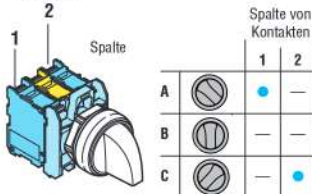
3 Positionen (ohne Befestigungsbasis)

LPCSL1303	Grün	∨	10	0,025
LPCSL1304	Rot		10	0,025
LPCSL1305	Gelb		10	0,025
LPCSL1306	Blau		10	0,025
LPCSL1308	Weiß		10	0,025
LPCSL1313	Grün		∨	10
LPCSL1314	Rot	1		0,025
LPCSL1315	Gelb	1		0,025
LPCSL1316	Blau	1		0,025
LPCSL1318	Weiß	10		0,025
LPCSL1323	Grün	∨		10
LPCSL1324	Rot		1	0,025
LPCSL1325	Gelb		1	0,025
LPCSL1326	Blau		1	0,025
LPCSL1328	Weiß		10	0,025
LPCSL1333	Grün		∨	10
LPCSL1334	Rot	1		0,025
LPCSL1335	Gelb	1		0,025
LPCSL1336	Blau	1		0,025
LPCSL1338	Weiß	10		0,025

Betätigung der Kontakte, Wahlschalter mit 2 Positionen



Betätigung der Kontakte, Wahlschalter mit 3 Positionen



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)

Mechanische Lebensdauer:

- Doppeltaster: 1.000.000 Schaltspiele
- Wahlschalter: 1.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120

Die Bedienelemente werden durch den Gewindering (T_{max} = 2,3Nm/20,3lb.in) an der Ø22mm Bohrung befestigt, auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten.

Kontakt Elemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss
-----	-----------

Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis

LPXAU120 (separat zu bestellen).

Bei DOPPELDRUCKTASTERN können bis zu 6 Kontakte montiert werden: 3 links und 3 rechts.

Bei WAHLSCHALTERN können bis zu 4 Kontakte montiert werden: 2 links und 2 rechts.

Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 2 Kontakte pro Bedienelement montiert werden, zusätzlich zum LED-Element in mittlerer Position.

1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
	LPXC01	Schraube
1Ö	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 2 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZ... montiert werden, zusätzlich zum LED-Element in mittlerer Position.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

Position der Wahlschalter

∨ Stabile Position

∨ Instabile Position

Winkel der Wahlschalter

2 Positionen



3 Positionen



LED-Leuchtelemente

Siehe Seite 7-39 bis 42

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1,
IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinium**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm

INDEX

Kappen für Leuchtanzeigen



LPL...

Bestellbezeichnung	Farbe	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Ohne Befestigungsbasis			
LPL3	Grün	10	0,024
LPL4	Rot	10	0,024
LPL5	Gelb	10	0,024
LPL6	Blau	10	0,024
LPL7	Transparent	10	0,024
LPL1187	Transparent ⚡	10	0,024

⚡ Mit Symbol für gefährliche Spannung (IEC 60417 5036-a).

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Typ: LPXAU120

Die Kappen werden durch den Gewinding (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) an der Ø22mm Bohrung befestigt, auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... mit dem LED-Element in mittlerer Position.

Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten.

LED-Leuchtelemente

Siehe Seite 7-39 bis 42

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Kommunikationsschnittstellen USB und RJ45



LPCD01



LPCD05



LPCD01L...

neu

neu

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
LPCD01	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ A/A Buchse	1	0,018
LPCD01L050	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ A/A Buchse, mit 0,5m langem Kabel	1	0,050
LPCD01L100	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ A/A Buchse, mit 1m langem Kabel	1	0,080
LPCD03	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ A/B Buchse	1	0,018
LPCD05	USB-Schnittstelle, Anschluss Typ B/A Buchse	1	0,018
LPCD06	RJ45-Schnittstelle, Ethernet-Anschluss	1	0,026
LPCD06L100	RJ45-Schnittstelle, Ethernet-Anschluss, mit 1m langem Kabel	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Die Kommunikationsschnittstellen USB und RJ45 werden generell in Industrieumgebungen eingesetzt, wo die Anzahl der Anschlüsse zwischen Maschinen, Produktionslinien, Geräten und Messinstrumenten in den letzten Jahren gestiegen ist. Diese Schnittstellen garantieren die bidirektionale Datenübertragung zwischen den einzelnen Geräten.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung für **LPCD01**, **LPCD03**, **LPCD05**: 5VAC/DC
- Bemessungsisolationsspannung für **LPCD06**: 24VAC
- Befestigung über Ø22mm Bohrung mit Gewinding (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in), auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...
- Übertragungsmerkmale für **LPCD01**, **LPCD03**, **LPCD05**: 5Gbps (625MB/s)
- Übertragungsmerkmale für **LPCD06**: Kat. 5E
- Nennstrom für **LPCD01**, **LPCD03**, **LPCD05**: 1,8A
- Nennstrom für **LPCD06**: 1,5A
- Isolationswiderstand: ≥100MΩ
- Kontaktwiderstand für **LPCD01**, **LPCD03**, **LPCD05**: ≤30mΩ
- Kontaktwiderstand für **LPCD06**: ≤40mΩ
- Klasse USB-Stecker: 3.0 (rückkompatibel mit USB Kl. 2.0)
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP65 auf der Vorderseite (mit angebrachtem Verschluss)
 - gemäß IEC/EN: IP20 auf der Rückseite
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K auf der Vorderseite (mit angebrachtem Verschluss)

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Zertifizierungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm

Blockleuchtanzeigen mit LED (Dauerlicht)



LPM...

neu

neu

neu

Bestellbezeichnung	Nennspann. Hilfsversorgung	Farbe LED	Stück pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
LPMLA1	12VAC/DC	Orange	10	0,021
LPMLA3		Grün	10	0,021
LPMLA4		Rot	10	0,021
LPMLA5		Gelb	10	0,021
LPMLA6		Blau	10	0,021
LPMLA7		Transparent	10	0,021
LPMLB1		24VAC/DC	Orange	10
LPMLB3	Grün		10	0,021
LPMLB4	Rot		10	0,021
LPMLB5	Gelb		10	0,021
LPMLB6	Blau		10	0,021
LPMLB7	Transparent		10	0,021
LPMLD1	48VAC/DC		Orange	10
LPMLD3		Grün	10	0,021
LPMLD4		Rot	10	0,021
LPMLD5		Gelb	10	0,021
LPMLD6		Blau	10	0,021
LPMLD7		Transparent	10	0,021
LPMLE1		110...120VAC	Orange	10
LPMLE3	Grün		10	0,024
LPMLE4	Rot		10	0,024
LPMLE5	Gelb		10	0,024
LPMLE6	Blau		10	0,024
LPMLE7	Transparent		10	0,024
LPMLM1	230VAC		Orange	10
LPMLM3		Grün	10	0,024
LPMLM4		Rot	10	0,024
LPMLM5		Gelb	10	0,024
LPMLM6		Blau	10	0,024
LPMLM7		Transparent	10	0,024
LPMLP1		380...415VAC	Orange	10
LPMLP3	Grün		10	0,024
LPMLP4	Rot		10	0,024
LPMLP5	Gelb		10	0,024
LPMLP6	Blau		10	0,024
LPMLP7	Transparent		10	0,024
LPMLF1	110...125VDC		Orange	10
LPMLF3		Grün	10	0,024
LPMLF4		Rot	10	0,024
LPMLF5		Gelb	10	0,024
LPMLF6		Blau	10	0,024
LPMLF7		Transparent	10	0,024
LPMLN1		220VDC	Orange	10
LPMLN3	Grün		10	0,024
LPMLN4	Rot		10	0,024
LPMLN5	Gelb		10	0,024
LPMLN6	Blau		10	0,024
LPMLN7	Transparent		10	0,024

Betriebsbedingungen

- Nennfrequenz: 50-60Hz
- Versorgungsspannung:
 - 110...125VDC, 220VDC (-15%...+10% Ue)
 - 12VAC/DC, 24VAC/DC, 48VAC/DC (-15%...+10% Ue)
 - 110...120VAC, 230VAC, 380...415VAC (-15%...+10% Ue)
- Stromaufnahme: ≤20mA
- Befestigung über Ø22mm Bohrung mit Gewinding (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in), auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...
- Elektrische Lebensdauer: >30.000 Stunden
- Schraubanschlüsse
- Seitlicher Kabeleintritt
- Max. Anzugsmoment für Schraubanschlüsse: 0,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K auf der Vorderseite; IP20 auf der Rückseite
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K auf der Vorderseite

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Max. Anschlussquerschnitt

1 oder 2 Leiter zu 1,5mm² oder AWG16

Anschlussplan



Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, CCC (nur für LPMLD..., LPMLE... und LPMLM...)
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinium**

Aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm

INDEX



Monoblock-Potentiometer



LPCPA...

Bestellbezeichnung	Widerstandswert	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
LPCPA001	1kΩ	1	0,040
LPCPA002	2,5kΩ	1	0,040
LPCPA005	5kΩ	1	0,040
LPCPA010	10kΩ	1	0,040
LPCPA050	50kΩ	1	0,040
LPCPA100	100kΩ	1	0,040
LPCPA500	500kΩ	1	0,040

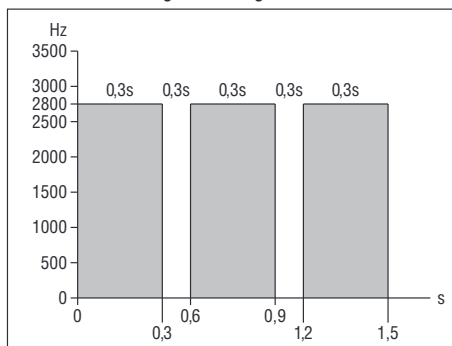
Monoblock-Summer



LPCZS...

Bestellbezeichnung	Spannung	Tonstärke bei 2800Hz	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Mit Puls- oder Dauerton, Version IP40				
LPCZSA	9...15VAC/DC	90	1	0,020
LPCZSB	18...30VAC/DC	90	1	0,020
LPCZSE	85...140VAC/DC	90	1	0,020
LPCZSM	185...265VAC/DC	90	1	0,020
Mit Puls- oder Dauerton, Version IP66, IP67, IP69K				
LPCZSAIP	9...15VAC/DC	80	1	0,020
LPCZSBIP	18...30VAC/DC	80	1	0,020
LPCZSEIP	85...140VAC/DC	80	1	0,020
LPCZSMIP	185...265VAC/DC	80	1	0,020

Grafische Darstellung der Tonfolge



LPCZS...IP

Allgemeine Eigenschaften der Monoblock-Potentiometer

Die Monoblock-Potentiometer werden typischerweise verwendet, um die Parameter zahlreicher Vorrichtungen zu regeln (z.B. die Drehzahl von Elektromotoren über Frequenzumrichter). Das Design des Monoblockgehäuses bietet die Möglichkeit der direkten Verwendung des Potentiometers durch Montage mit Gewindering an der Tafel und anschließender Befestigung der Leiter in der integrierten Klemmleiste. Das Potentiometer ist mit Cermet-Technologie hergestellt, was Stabilität und langfristige Beständigkeit der Widerstandswerte garantiert. Die UL-zugelassene Produktpalette sieht Widerstandswerte von 1 bis 500 kOhm vor. Alle Potentiometer erfüllen die Schutzart IP66, IP67 und IP69K und können daher auch unter erschwerten Umgebungsbedingungen verwendet werden.

Betriebsbedingungen der Monoblock-Potentiometer

- Bemessungsisolationsspannung U_i : 250VAC
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} : 4kV
- Potentiometer im Produkt inbegriffen
- Monoblockgehäuse mit Messskala 1 Umdrehung
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Befestigung durch Gewindering ($T_{max} = 2,3Nm/20,3lb.in$) an Ø22mm Bohrung, auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...
- Widerstandsmaterial: Cermet
- Funktionsweise: linear
- Widerstandstoleranz: $\pm 10\%$
- Max. Leistung: 0,5W (70°C)
- Mechanische Lebensdauer: 25.000 Schaltungen
- Mechanischer Hub: 290°
- Seitlicher Kabeleintritt
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K auf der Vorderseite
 - gemäß IEC/EN: IP20 auf der Rückseite
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K auf der Vorderseite

Allgemeine Eigenschaften der Monoblock-Summer

Die Monoblock-Summer werden in Automationsanlagen und in Produktionsprozessen an Bord der Maschine für die akustische Signalgebung eingesetzt. Die wichtigsten Eigenschaften dieses Produkts sind die lange Lebensdauer, der niedrige Verbrauch, die kompakten Abmessungen und die Verwendung von Materialien, die die Vorgaben des nordamerikanischen Marktes erfüllen.

Betriebsbedingungen der Monoblock-Summer

- Nennfrequenz: 50...60Hz
- Versorgungsspannung: 9...15VAC/DC, 18...30VAC/DC, 85...140VAC/DC, 185...265VAC/DC
- Max. Stromaufnahme: 20mA-0,30W (Typ 9...15VAC/DC), 15mA-0,40W (Typ 18...30VAC/DC), 5,5mA-0,80W (typo 85...140VAC/DC), 3,5mA-0,95W (Typ 185...265VAC/DC)
- Min. Einschaltspannung: >4V (Typ 9...15VAC/DC), >8V (Typ 18...30VAC/DC), >15V (Typ 85...140VAC/DC), >25V (Typ 185...265VAC/DC)
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} : 4kV
- Befestigung über Ø22mm Bohrung mit Gewindering ($T_{max} = 2,3Nm/20,3lb.in$), auch an der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...
- Betriebsdauer: 30.000 Stunden (immer versorgt)
- Seitlicher Kabeleintritt
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart Typ LPCZS...:
 - gemäß IEC/EN: IP40 und IP20 auf der Rückseite
- Schutzart Typ LPCZS...IP:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67, IP69K auf der Vorderseite und IP20 auf der Rückseite
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K auf der Vorderseite

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Max. Anschlussquerschnitt

- Schraubanschluss der Klemmen, 3 separate Anschlüsse:
- Leiter min. 0,5mm² / AWG24
 - Leiter max. 2,5mm² / AWG14
 - Max. Anzugsmoment: 0,5Nm
 - Flachschräubendreher: 0,6 x 3,5mm

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, CCC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Drucktaster mit besonderen Symbolen



LPSB1253



LPFB1253



LPCB1253

Bestellbezeichnung ^⑤	Symbol	Farbe	St. pro Packung	Gew. [kg]
Druckbetätigung (ohne Befestigungsbasis)				
LPOB0250	+	①	50	0,027
LPOB0260	-	①	50	0,027
LPOB0270		①	50	0,027
LPOB0280		①	50	0,027
LPOB0290		①	50	0,027
LPOB0300		①	50	0,027
LPOB0310		①	50	0,027
LPOB0320		①	50	0,027
LPOB0330		①	50	0,027
LPOB0340	MAN	①	50	0,027
LPOB0350	AUTO	①	50	0,027
LPOB0380	TRIP	①	50	0,027
LPOB0390	TEST	①	50	0,027
LPOB0400		①	50	0,027
LPOB0410		①	50	0,027
LPOB0420		①	50	0,027
LPOB0430		①	50	0,027
LPOB0440		①	50	0,027
LPOB0450		①	50	0,027
LPOB0460		①	50	0,027
LPOB0470		①	50	0,027
LPOB0480		①	50	0,027
LPOB0490		①	50	0,027
LPOB0520		①	50	0,027
LPOB0530		①	50	0,027
LPOB0540		①	50	0,027
LPOB0550		①	50	0,027
LPOB0560	START STOP	①	50	0,027
LPOB0570	III	①	50	0,027
LPOB0580	IV	①	50	0,027
LPOB0590		①	50	0,027
LPOB0600		①	50	0,027
LPOB0610		①	50	0,027
LPOB0620		①	50	0,027
LPOB0630		①	50	0,027
LPOB0640		①	50	0,027
LPOB0650		①	50	0,027
LPOB0660		①	50	0,027
LPOB0670		①	50	0,027
LPOB0680		①	50	0,027
LPOB0690		①	50	0,027

- ① Mit dem Buchstaben "S" für die Serie aus Metall Ø22mm, "F" für die Serie aus Metall mit flachem Profil Ø30mm und "C" für die Serie aus Kunststoff Ø22mm ergänzen.
 - ② Nur für Leuchttaster mit dem Buchstaben "L" ergänzen.
 - ③ Je nach Art der Taste bzw. Abdeckung folgendes ergänzen:
1 für bündig, 2 für vorstehend.
 - ④ Je nach Farbe der Taste bzw. Abdeckung folgendes ergänzen: 2 für Schwarz (nur für die Taste), 3 für Grün, 4 für Rot, 5 für Gelb, 6 für Blau oder 8 für Weiß / 7 für transparenten Streukörper der Leuchtausführung.
 - ⑤ Nur auf Anfrage erhältlich, Mindestmenge pro Typ 50 Stück.
 - ⑥ Symbol für gefährliche Spannung (IEC 60417 5036-a).
- Beispiele für komplette Bestellbezeichnung:
 LPSB2258 – vorstehender Taster aus Metall Ø22mm, weiß ohne Leuchtanzeige mit Symbol +
 LPFB1685 – bündiger Leuchttaster aus Metall mit flachem Profil Ø30mm, gelb mit Symbol
 LPCB1344 – bündiger Taster aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm ohne Leuchtanzeige mit Symbol "AUTO"

Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Material

Aus Polyamid-Materialien hergestellt

Mechanische Werte

Betätigungskraft: <0,5kg (Bedienelement)
 Mechanische Lebensdauer: 5.000.000 Schaltspiele

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
 Typ: LPXAU120...

Kontakt Elemente

Siehe Seite 7-37 und 7-38

Typ	Anschluss
-----	-----------

Montage durch Einrasten auf der Befestigungsbasis LPXAU120 (separat zu bestellen).

Es können bis zu 9 Kontakte montiert werden:
 3 links, 3 in der Mitte und 3 rechts.

Auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement montiert werden.

1S	LPXC10	Schraube
	LPXCF10	Flachstecker
	LPXCS10	Feder
1SV	LPXC10A	Schraube
	LPXC01	Schraube
1Ö	LPXCF01	Flachstecker
	LPXCS01	Feder
	LPXC01D	Schraube

Montage am Boden der Tastergehäuse LPZP...

Siehe Beispiel auf Seite 7-38

Es können bis zu 3 Kontakte pro Bedienelement in den Tastergehäusen montiert werden.

1S	LPXCB10	Schraube
1Ö	LPXCB01	Schraube

All diese Taster werden serienmäßig mit bereits montierter Betätigung der mittleren Kontakte geliefert.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Befestigungsbasis



LPXAU120M

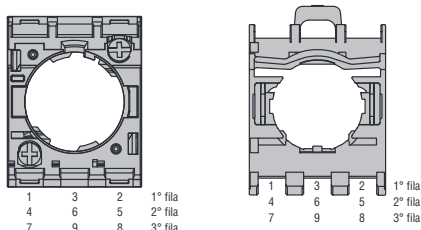


LPXAU120

neu

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
LPXAU120M	Befestigungsbasis für Taster aus Metall (LPS... und LPF...)	10	0,019
LPXAU120	Befestigungsbasis für Taster aus Kunststoff (LPC...)	10	0,004

Ansicht von hinten
(Bez. für die Installation der Elemente)



Befestigungsbasis mit Kontaktelementen



LPXE...M



LPXE...

neu

Bestellbezeichnung	Funktion	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Kontaktelemente mit Schraubanschluss, für Taster aus Metall LPS... und LPF... mit Befestigungsbasis LPXAU120M			

LPXE10M ⊕		5	0,030
LPXE01M ⊖		5	0,030

Kontaktelemente mit Schraubanschluss, für Taster aus Kunstst. verchromt LPC... mit Befestigungsbasis LPXAU120

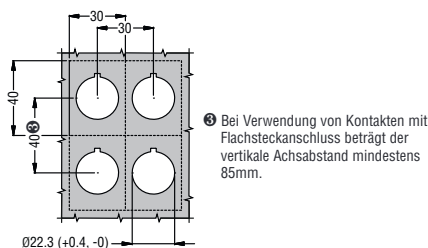
LPXE10 ⊕		10	0,015
LPXE01 ⊖		10	0,015

⊕ Für Ein-Aus-Taster LPXC10A (SV) oder LPXC01 (Ö) verwenden.
Nicht geeignet für Ein-Aus-Taster

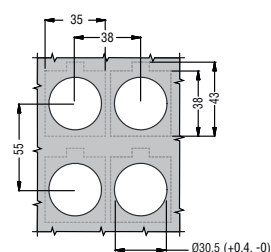
⊖ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Bohrungen

Empfohlene Mindestabstände für Taster Ø22mm



Empfohlene Mindestabstände für Taster Ø30mm



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Für LPXAU120M: Die Befestigung der Basis an der Montagefläche erfolgt durch zwei eingebaute Schrauben (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - IP20 für Kontaktelemente mit Schraubanschluss
 - IP00 für Kontaktelemente mit Flachsteckanschluss

Allgemeine Eigenschaften der Kontakte

Selbstreinigend mit Kippwirkung
Bemessungsisolationsspannung: 690V
Thermischer Strom Ith: 10A
Leitfähigkeit: 5V 1mA
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600

Leistungen in AC15:

[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	6	3	1,5	1,4	1,2

Leistungen in DC13:

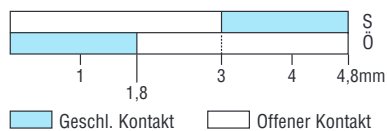
[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Sicherung, maximal zulässige Größe: 10A gG

Widerstand der Kontakte: 20mΩ

Anschlussklemmen: Schraubanschluss mit Scheibe

Hub der Kontakte



Max. Anschlussquerschnitt für Schraubanschluss

1 oder 2 Leiter zu 2,5mm² oder AWG14 max.

Mechanische und elektrische Werte

Betätigungskraft: ≈0,5 kg (Hilfskontakte)

Elektrische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

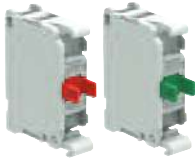
Zulassungen und Konformität

Zulassungen: EAC, cULus, CCC, RINA

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1,

IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Kontaktelemente mit Schraube

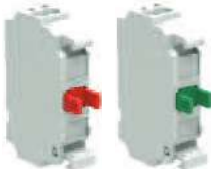


LPXC...

Bestellbezeichnung	Funktion	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Mit Schraubanschluss, ohne Befestigungsbasis			
LPXC10 [Ⓢ]	1.3 1.4 S [Ⓢ]	10	0,011
LPXC10A	1.7 1.8 SV [Ⓢ]	10	0,011
LPXC01 [Ⓢ]	1.1 1.2 Ö [Ⓢ]	10	0,011
LPXC01D [Ⓢ]	1.5 1.6 ÖN [Ⓢ]	10	0,011

- Ⓢ Für Ein-Aus-Taster LPXC10A (SV) oder LPXC01 (Ö) verwenden. Nicht geeignet für Ein-Aus-Taster.
- Ⓢ Schließer, der Einschaltung voreilt, geeignet für Ein-Aus-Taster.
- Ⓢ Zwangsöffnung [Ⓢ] gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1.
- Ⓢ Öffner, ausschaltverzögert.

Kontaktelemente mit Feder



LPXCS01

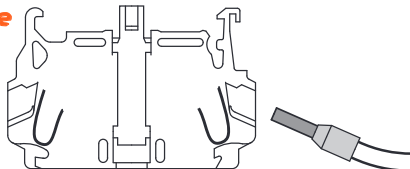
LPXCS10

Bestellbezeichnung	Funktion	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Mit Federanschluss, ohne Befestigungsbasis			
LPXCS10 [Ⓢ]	1.3 1.4 S [Ⓢ]	10	0,010
LPXCS01 [Ⓢ]	1.1 1.2 Ö [Ⓢ]	10	0,010

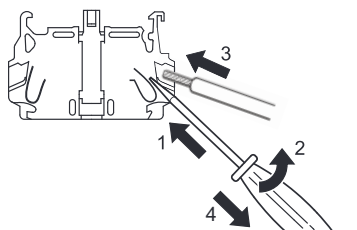
- Ⓢ Nicht geeignet für Ein-Aus-Taster
- Ⓢ Zwangsöffnung [Ⓢ] gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Werkzeuglose Verdrahtung mit Push-in-Anschluss (nur für starre Leiter oder Leiter mit Aderendhülse). Sichere Befestigung des Leiters auch bei vorhandenen Vibrationen oder Stößen langfristig garantiert.

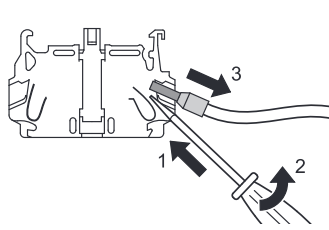
Push-in-Technologie



Verdrahtung mit Hilfe eines Flachschraubendrehers (bei flexiblen Leitern ohne Aderendhülse)



Abziehen der Leiter (mit Flachschraubendreher)



Betriebsbedingungen Kontaktelemente mit Schraube

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Alle Typen LPXC... werden durch Einrasten auf der Basis LPXAU120M oder LPXAU120 montiert:
- Siehe die unter "Kontaktelemente" in der rechten Spalte angegebenen Kombinationen für jeden Typ von Taster und Wahlschalter.
- Maximal 3 Kontakte oder 2 Kontakte und 1 LED-Element (LPXL... in mittlerer Position) können in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... pro Bedienelement montiert werden.
- Max. Anzugsmoment für Schraubanschlüsse: 1Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - IP20 für Kontaktelemente mit Schraubanschluss
 - IP00 für Kontaktelemente mit Flachsteckanschluss

Betriebsbedingungen Kontaktelemente mit Feder

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Werden durch Einrasten auf der Befestigungsbasis befestigt, auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...; max. 3 Kontakte LPXCS... oder 2 Kontakte und 1 LED-Element LPXLPS... (in der Mitte montiert) pro Bedienelement.
- Kein Element kann auf dem LED-Element angebracht werden.
- Siehe die unter "Kontaktelemente" in der rechten Spalte angegebenen Kombinationen für jeden Typ von Taster und Wahlschalter.
- Geeignet für Anwendungen mit Vibrationen und/oder Stößen während des Betriebs; die sichere Befestigung des Leiters ist unter diesen Bedingungen langfristig garantiert.
- Bei Verwendung mit Testelementen siehe Seite 7-37
- Verdrahtung nach Montage mit übereinander angeordneten Kontakten möglich
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart: IP20

Allgemeine Eigenschaften der Kontakte

Selbstreinigend mit Kippwirkung
 Bemessungsisolationsspannung: 690V
 Thermischer Strom I_{th}: 10A
 Leitfähigkeit: 5V 1mA
 Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600

Leistungen in AC15:

[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	6	3	1,5	1,4	1,2

Leistungen in DC13:

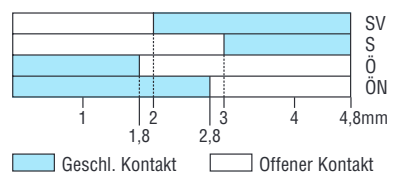
[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Sicherung, maximal zulässige Größe: 10A gG

Widerstand der Kontakte: $\leq 20m\Omega$

Anschlussklemmen: Schraubanschluss mit Scheibe
 Flachstecker 1x6,35mm oder 2x2,8mm

Hub der Kontakte



Max. Anschlussquerschnitt für Schraubanschluss

1 oder 2 Leiter zu 2,5mm² oder AWG14 max

Mechanische und elektrische Werte

Betätigungskraft: $\leq 0,5kg$ (Hilfskontakte)
 Elektrische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele für LPXC10/01/E01/10, LPXC01SM/02SM, LPXCF10/01; 600.000 Schaltspiele für LPXC10A/01D

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: EAC, cULus, CCC, RINA
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Kontaktelemente mit Flachsteckanschluss



LPXCF01 LPXCF10

Bestellbezeichnung	Funktion	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Mit Flachsteckanschluss, ohne Befestigungsbasis			
LPXCF10		10	0,012
LPXCF01		10	0,012

- 1 Für Ein-Aus-Taster LPXC10A (SV) oder LPXC01 (Ö) verwenden. Nicht geeignet für Ein-Aus-Taster
- 2 Zwangsöffnung gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Kontaktelemente mit selbstüberwachenden Kontakten



LPXC01SM LPXC02SM

Bestellbezeichnung	Funktion	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Mit Schraubanschluss, ohne Befestigungsbasis Selbstüberwachende Kontakte nur für Pilztaster mit Verriegelung ohne Leuchtanzeige			
LPXC01SM		1	0,022
LPXC02SM		1	0,033

- 1 Für Ein-Aus-Taster LPXC10A (SV) oder LPXC01 (Ö) verwenden. Nicht geeignet für Ein-Aus-Taster.
- 2 Zwangsöffnung gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Kontaktelemente für Montage am Boden der Tastergehäuse Typ LPZP...

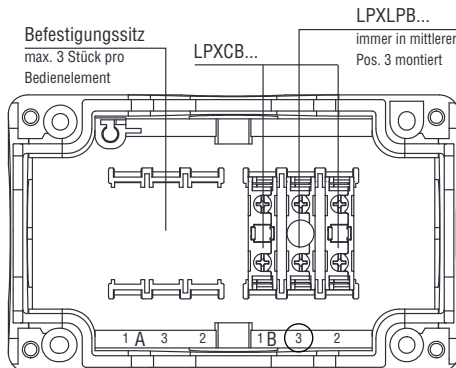


LPXCB...

Bestellbezeichnung	Funktion	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Mit Schraubanschluss, Montage durch Einrasten am Boden der Tastergehäuse LPZP...			
LPXCB10		10	0,012
LPXCB01		10	0,012

- 1 Nicht geeignet für Ein-Aus-Taster
- 2 Zwangsöffnung gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Einbauweise am Boden der Tastergehäuse LPZP...



Allgemeine Eigenschaften

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Max. Anzugsmoment für Schraubanschlüsse: 1Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart: IP20 für Kontaktelemente mit Schraubanschluss, IP00 für Kontaktelemente mit Flachsteckanschluss

Betriebsbedingungen für Kontaktelemente mit Flachsteckanschluss und selbstüberwachenden Kontakten

- Werden durch Einrasten auf der Basis LPXAU120M oder LPXAU120 montiert:
 - Maximal 3 Kontakte LPXCF... oder 2 Kontakte und 1 LED-Element (LPXL... in mittlerer Position) können in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... pro Bedienelement montiert werden.
- Maximal 2 Kontakte LPXC...SM können auf der Befestigungsbasis montiert werden, ausschließlich bei den Pilztastern mit Verriegelung ohne Leuchtanzeige:
 - In Pos. 1/3 (nur auf der linken Seite der Basis; siehe Darstellung Ansicht von hinten) kann nur ein einziges Kontaktelement LPXC01SM oder LPXC02SM montiert werden.
 - Ein zusätzliches Element LPX...SM kann in Pos. 4/6 montiert werden (über LPX...SM auf der Befestigungsbasis).
 - Bei LPXC01SM können maximal zwei Elemente LPXC0... oder LPXC1... rechts montiert werden (auf der Befestigungsbasis Pos. 2 und 5), übereinander.
 - In der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... kann ein Element LPXC01SM oder LPXC02SM in Pos. 1 montiert werden (nur linke Seite der Befestigungsbasis). Bei LPXC01SM kann ein Element LPXC0... oder LPXC1... rechts montiert werden (auf der Basis, Pos.2).
 - Bei den Typen LPXC...SM kann kein LED-Element verwendet werden.

Betriebsbedingungen für Kontaktelemente für Montage am Boden der Tastergehäuse Typ LPZP...

- Befest. durch Einrasten am Boden der Tastergehäuse LPZP...
- Max. 3 Kontakte LPXCB... oder 2 Kontakte LPXCB... und 1 LED-Element LPXLPB... (in der Mitte montiert - Pos. 3) pro Bedienelement in den Tastergehäusen LPZP...
- Für die Verwendung des Testelements wenden Sie sich bitte an.

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36

Allgemeine Eigenschaften

Selbstreinigend mit Kippwirkung
 Bemessungsisolationsspannung: 690V
 Thermischer Strom Ith: 10A
 Leitfähigkeit: 5V 1mA
 Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600

Leistungen in AC15:

[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	3	1,5	1,4	1,2	

Leistungen in DC13:

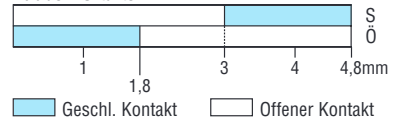
[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Sicherung, maximal zulässige Größe: 10A gG

Widerstand der Kontakte: 20mΩ

Anschlussklemmen: Schraubanschluss mit Scheibe
 Flachstecker 1x6,35mm oder 2x2,8mm

Hub der Kontakte



Mechanische und elektrische Werte der Kontakte

Betätigungskraft: 0,5kg
 Elektrische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele für LPXCS10 und LPXCS01

Max. Anschlussquerschnitt

1 oder 2 Leiter zu 2,5mm² oder AWG14... Bei Querschnitt 2,5mm² einen runden Kabelschuh mit Metallspitze mit Mindestlänge von 10mm verwenden.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC, cULus, CCC, RINA
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Testelemente für LED-Leuchtelemente mit Dauerlicht

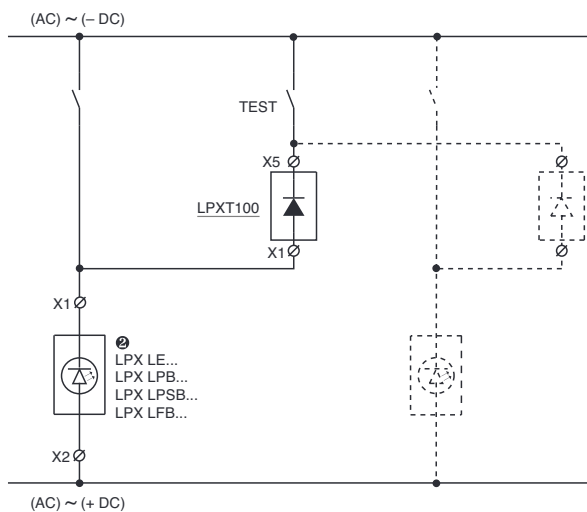


LPXT...

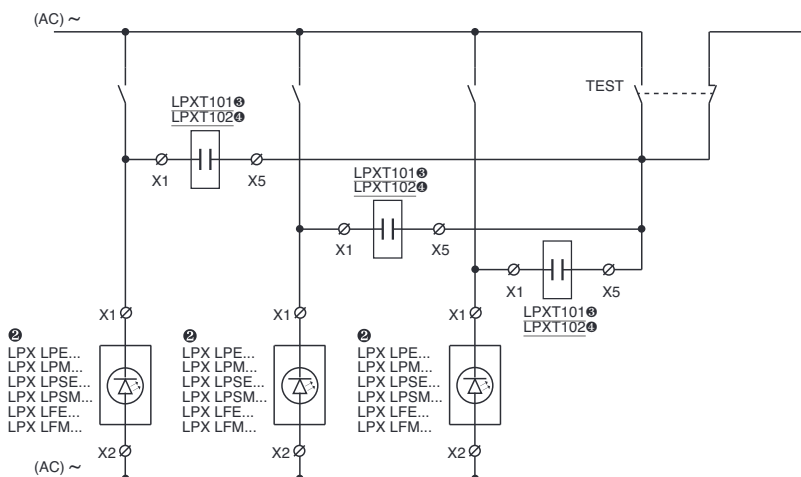
Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
LPXT100 ⓐ	Verwend. mit LED-Elementen mit Spannung in AC/DC, Typ LPXLE... (alle), LPXLFB..., LPXLPB... und LPXLPSB...	10	0,011
LPXT101 ⓐ	Verwend. mit LED-Elementen mit Spannung 85...140VAC, Typ LPXLFE..., LPXLE... und LPXLPE...	10	0,011
LPXT102 ⓐ	Verwend. mit LED-Elementen mit Spannung 185...265VAC, Typ LPXLFM..., LPXLP... und LPXLPSM...	10	0,011

- ⓐ Im Falle von "Testschaltungen", die an Leuchttastern mit Parallelbelastungen auszuführen sind, 2 St. LPXT100 pro LED-Element bestellen. Auf die mit dem Produkt mitgelieferten Anschlusspläne Bezug nehmen. Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog www.LovatoElectric.com zur Verfügung stehende Anleitung konsultieren.
- ⓑ Bei Versorgung in DC (nur für den Typ LPXT100) arbeitet die LED mit voller Spannung und Leuchtkraft, während die LED bei Versorgung in AC (alle Typen LPXT...) mit halber Spannung und daher mit reduzierter Leuchtkraft arbeitet.

Für Testelemente LPXT100



Für Testelemente LPXT101 – LPXT102



- ⓐ Mit LPXLFE..., LPXLPE... oder LPXLPE... verwenden.
- ⓑ Mit LPXLFM..., LPXLP... oder LPXLPSM... verwenden.

Betriebsbedingungen

- Versorgungsspannung:
 - Testelement LPXT100:
 - 12...30VAC/DC für LPXLEB/LFB/LPB/LPSB...
 - 85...140VAC/DC für LPXLEE...
 - 185...265VAC/DC für LPXLEM...
 - Testelement LPXT101: 85...140VAC
 - Testelement LPXT102: 185...265VAC
- Bei Verwendung mit LED-Elementen LPXLPBB/LPBE/LPBM..., wenden
- Lebensdauer: 100.000 Stunden
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Werden durch Einrasten auf der Befestigungsbasis befestigt, neben dem LED-Element, über den Kontakten oder auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...
- Max. Anzugsmoment für Schraubanschlüsse: 1Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart: IP20

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten in der Montagefläche.

Max. Anschlussquerschnitt

1 oder 2 Leiter zu 2,5mm² oder AWG14 max.

Anschlussplan

Für LPXT100



Für LPXT101 - LPXT102



Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus e EAC; CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**



INDEX

LED-Leuchtelemente mit Dauerlicht



LPXLP...

Kompletter Schutz vor Überspannungen und vor Leuchten aufgrund von induzierten Strömen an den Drähten, Reduzierung des Flimmereffekts und vibrationsfest

Bestellbezeichnung	Versorgungsspannung	Farbe LED	St. pro Pack.	Gew.
	[V]		St.	[kg]
Dauerlicht, mit Schraubanschluss, ohne Befestigungsbasis				
LPXLPB3	12...30V AC/DC	Grün	10	0,016
LPXLPB4		Rot	10	0,016
LPXLPB5		Gelb	10	0,016
LPXLPB6		Blau	10	0,016
LPXLPB8		Weiß	10	0,016
LPXLP E3	85...140V AC	Grün	10	0,016
LPXLP E4		Rot	10	0,016
LPXLP E5		Gelb	10	0,016
LPXLP E6		Blau	10	0,016
LPXLP E8		Weiß	10	0,016
LPXLP M3	185...265V AC	Grün	10	0,016
LPXLP M4		Rot	10	0,016
LPXLP M5		Gelb	10	0,016
LPXLP M6		Blau	10	0,016
LPXLP M8		Weiß	10	0,016

Bestellbezeichnung	Versorgungsspannung	Farbe LED	St. pro Pck.	Gew.
	[V]		St.	[kg]
Dauerlicht, mit Schraubanschluss, ohne Befestigungsbasis				
LPXLEB3	12...30V AC/DC	Grün	10	0,016
LPXLEB4		Rot	10	0,016
LPXLEB5		Gelb	10	0,016
LPXLEB6		Blau	10	0,016
LPXLEB8		Weiß	10	0,016
LPXLED3	48VAC/DC	Grün	10	0,016
LPXLED4		Rot	10	0,016
LPXLED5		Gelb	10	0,016
LPXLED6		Blau	10	0,016
LPXLED8		Weiß	10	0,016
LPXLEE3	85...140V AC/DC	Grün	10	0,016
LPXLEE4		Rot	10	0,016
LPXLEE5		Gelb	10	0,016
LPXLEE6		Blau	10	0,016
LPXLEE8		Weiß	10	0,016
LPXLEM3	185...265V AC/DC	Grün	10	0,016
LPXLEM4		Rot	10	0,016
LPXLEM5		Gelb	10	0,016
LPXLEM6		Blau	10	0,016
LPXLEM8		Weiß	10	0,016



LPXLE...

Einfacher Schutz vor Überspannungen, vibrationsfest

Betriebsbedingungen

- Nennfrequenz: 50-60Hz
- Versorgungsspannung:
 - LPXLP...: 12...30VAC/DC; 85...140VAC; 185...265VAC
 - LPXLE...: 12...30VAC/DC; 85...140VAC/DC; 185...265VAC/DC
- Max. Stromaufnahme:
 - LPXLP...: 17mA-0,50W (12...30VAC/DC); 20mA-0,40W (85...140VAC); 18mA-0,55W (185...265VAC)
 - LPXLE...: 11mA-0,33W (12...30VAC/DC); 5mA-0,72W (85...140VAC/DC); 3mA-0,67W (185...265VAC/DC)
- Kompletter Schutz für Typen LPXLP...:
 - Schutz vor Überspannungen
 - Schutz vor unbeabsichtigtem Leuchten aufgrund von induzierten Strömen an den Drähten
 - Reduzierung des Flimmereffekts
 - Vibrationsfest
- Einfacher Schutz für Typen LPXLE...:
 - Schutz vor Überspannungen
 - Vibrationsfest
- Min. Einschaltspannung:
 - LPXLP...: 4V-1mA (12...30VAC/DC); 30V-4mA (85...140VAC); 55V-4mA (185...265VAC)
 - LPXLE...: 4V-0,5mA (12...30VAC/DC); 15V-0,4mA (85...140VAC/DC); 35V-0,3mA (185...265VAC/DC)
- Lebensdauer: 100.000 Stunden
- Werden durch Einrasten an der Befestigungsbasis LPXAU120M oder LPXAU120 befestigt, in mittlerer Position bei jedem Leuchttaster, auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...
- Kein anderes Element kann über dem LED-Element angebracht werden.
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Max. Anzugsmoment für Schraubanschlüsse: 1Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C (-25...+60°C für LPXLE...)
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart: IP20

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten in der Montagefläche.

Max. Anschlussquerschnitt

1 oder 2 Leiter zu 2,5mm² oder AWG14 max.

Anschlussplan



Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

LED-Leuchtelemente mit Blinklicht



LPXLF...

Kompletter Schutz vor Überspannungen und vor Leuchten aufgrund von induzierten Strömen an den Drähten, Reduzierung des Flimmereffekts und vibrationsfest

Bestellbezeichnung	Versorgungsspannung	Farbe LED	St. pro Pck.	Gew.
	[V]		St.	[kg]
Blinklicht, mit Schraubanschluss, ohne Befestigungsbasis				
LPXLFB3	18...30V AC/DC	Grün	10	0,016
LPXLFB4		Rot	10	0,016
LPXLFB5		Gelb	10	0,016
LPXLFB6		Blau	10	0,016
LPXLFB8		Weiß	10	0,016
LPXLFE3	85...140V AC	Grün	10	0,016
LPXLFE4		Rot	10	0,016
LPXLFE5		Gelb	10	0,016
LPXLFE6		Blau	10	0,016
LPXLFE8		Weiß	10	0,016
LPXLFM3	185...265V AC	Grün	10	0,016
LPXLFM4		Rot	10	0,016
LPXLFM5		Gelb	10	0,016
LPXLFM6		Blau	10	0,016
LPXLFM8		Weiß	10	0,016

Betriebsbedingungen

- Nennfrequenz: 50-60Hz
- Versorgungsspannung:
 - LPXLF...: 18...30VAC/DC; 85...140VAC, 185...265VAC
- Max. Stromaufnahme:
 - 17mA-0,50W (12...30VAC/DC); 20mA-0,40W (85...140VAC); 18mA-0,55W (185...265VAC)
- Kompletter Schutz:
 - Schutz vor Überspannungen
 - Schutz vor unbeabsichtigtem Leuchten aufgrund von induzierten Strömen an den Drähten
 - Reduzierung des Flimmereffekts
 - Vibrationsfest
- Min. Einschaltspannung:
 - 5V-1,5mA (18...30VAC/DC); 13V-1,5mA (85...140VAC); 25V-1,5mA (185...265VAC)
- Lebensdauer: 100.000 Stunden
- Werden durch Einrasten auf der Befestigungsbasis in mittlerer Position für jeden Leuchtaster montiert, auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ...
- Kein anderes Element kann auf dem LED-Element angebracht werden.
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Max. Anzugsmoment für Schraubanschlüsse: 1Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C (-25...+60°C für LPXLE...)
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart: IP20

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Die Befestigung der Basis am Bedienelemente erfolgt durch Einrasten in der Montagefläche.

Max. Anschlussquerschnitt

1 oder 2 Leiter zu 2,5mm² oder AWG14 max.

Anschlussplan



Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

LED-Leuchtelemente mit Dauerlicht und Feder



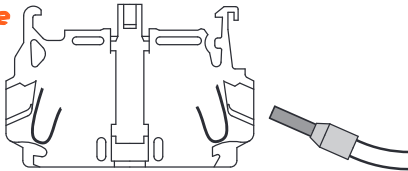
LPXLPS...

Bestellbezeichnung	Versorgungsspannung	Farbe LED	St. pro Pack.	Gew.
	[V]		St.	[kg]
Dauerlicht, mit Federanschluss, ohne Befestigungsbasis				
LPXLPSB3	12...30VAC/DC	Grün	10	0,015
LPXLPSB4		Rot	10	0,015
LPXLPSB5		Gelb	10	0,015
LPXLPSB6		Blau	10	0,015
LPXLPSB8		Weiß	10	0,015
LPXLPE3	85...140VAC	Grün	10	0,015
LPXLPE4		Rot	10	0,015
LPXLPE5		Gelb	10	0,015
LPXLPE6		Blau	10	0,015
LPXLPE8		Weiß	10	0,015
LPXLPSM3		185...265VAC	Grün	10
LPXLPSM4	Rot		10	0,015
LPXLPSM5	Gelb		10	0,015
LPXLPSM6	Blau		10	0,015
LPXLPSM8	Weiß		10	0,015

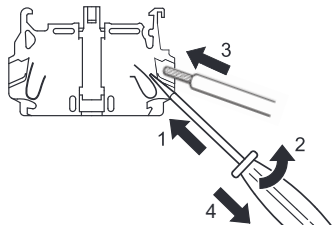
Kompletter Schutz vor Überspannungen und vor Leuchten aufgrund von induzierten Strömen an den Drähten, Reduzierung des Flimmereffekts und vibrationsfest

Werkzeuglose Verdrahtung mit Push-in-Anschluss (nur für starre Leiter oder Leiter mit Aderendhülle). Sichere Befestigung des Leiters auch bei vorhandenen Vibrationen oder Stößen langfristig garantiert.

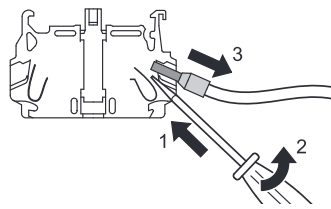
Push-in-Technologie



Verdrahtung mit Hilfe eines Flachsraubendrehers (bei flexiblen Leitern ohne Aderendhülle)



Abziehen der Leiter (mit Flachsraubendrehers)



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Werden durch Einrasten auf der Befestigungsbasis befestigt, auch in der Abdeckung der Tastergehäuse LPZ... (in der Mitte montiert) pro Bedienelement
- Kein Element kann auf dem LED-Element angebracht werden.
- Siehe die unter "Kontaktelemente" in der rechten Spalte angegebenen Kombinationen für jeden Typ von Taster und Wahlschalter.
- Geeignet für Anwendungen mit Vibrationen und/oder Stößen während des Betriebs; die sichere Befestigung des Leiters ist unter diesen Bedingungen langfristig garantiert.
- Bei Verwendung mit Testelementen siehe Seite 7-37
- Verdrahtung nach Montage mit übereinander angeordneten Kontakten möglich
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart: IP20

Befestigungsbasis

Siehe Seite 7-36
Die Befestigung der Basis am Bedienelement erfolgt durch Einrasten in der Montagefläche.

Allgemeine Eigenschaften

- Nennfrequenz: 50-60Hz
- Versorgungsspannung: 12...30VAC/DC; 85...140VAC; 185...265VAC
- Max. Stromaufnahme: 17mA-0,50W (12...30VAC/DC); 20mA-0,40W (85...140VAC); 18mA-0,55W (185...265VAC)
- Kompletter Schutz:
 - Schutz vor Überspannungen
 - Schutz vor unbeabsichtigtem Leuchten aufgrund von induzierten Strömen an den Drähten
 - Reduzierung des Flimmereffekts
 - Vibrationsfest
- Min. Einschaltspannung: 4V-1mA (12...30VAC/DC); 30V-4mA (85...140VAC); 55V-4mA (185...265VAC)
- Lebensdauer: 100.000 Stunden

Anschlussplan der LED-Elemente



Max. Anschlussquerschnitt

1 oder 2 Leiter zu 2,5mm² oder AWG14. Bei Querschnitt 2,5mm² einen runden Kabelschuh mit Metallspitze mit Mindestlänge von 10mm verwenden.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zertifizierungen: EAC, cULus, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

LED-Leuchtelemente mit Dauerlicht für Montage am Boden der Tastergehäuse Typ LPZP...

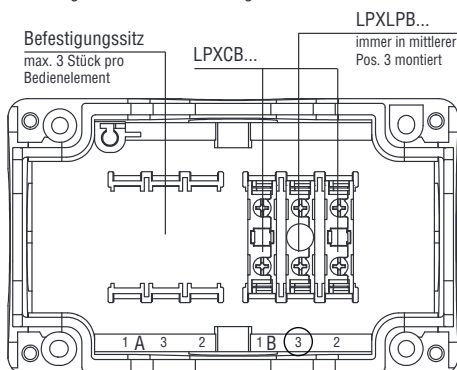


LPXLPB...

Kompletter Schutz vor Überspannungen und vor Leuchten aufgrund von induzierten Strömen an den Drähten, Reduzierung des Flimmereffekts und vibrationsfest

Bestellbezeichnung	Versorgungsspannung	Farbe LED	St. pro Pack.	Gew.
	[V]		St.	[kg]
Mit Schraubanschluss, Dauerlicht, Montage durch Einrasten am Boden der Tastergehäuses LPZ...				
LPXLPBB3	12...30V AC/DC	Grün	10	0,016
LPXLPBB4		Rot	10	0,016
LPXLPBB5		Gelb	10	0,016
LPXLPBB6		Blau	10	0,016
LPXLPBB8		Weiß	10	0,016
LPXLPBE3	85...140V AC	Grün	10	0,016
LPXLPBE4		Rot	10	0,016
LPXLPBE5		Gelb	10	0,016
LPXLPBE6		Blau	10	0,016
LPXLPBE8		Weiß	10	0,016
LPXLPBM3	185...265V AC	Grün	10	0,016
LPXLPBM4		Rot	10	0,016
LPXLPBM5		Gelb	10	0,016
LPXLPBM6		Blau	10	0,016
LPXLPBM8		Weiß	10	0,016

Einbaulage am Boden der Tastergehäuse LPZ...



Betriebsbedingungen

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Werden durch Einrasten am Boden der Tastergehäuse LPZP... in den entsprechenden Sitzen (in der Mitte montiert - Pos.) pro Bedienelement befestigt.
- Siehe die unter "Kontaktelemente" in der rechten Spalte angegebenen Kombinationen für jeden Typ von Taster und Wahlschalter.
- Max. Anzugsmoment für Schraubanschlüsse: 1Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart: IP20

Allgemeine Eigenschaften

- Nennfrequenz: 50...60Hz
- Versorgungsspannung: 12...30VAC/DC; 85...140VAC; 185...265VAC
- Max. Stromaufnahme: 17mA-0,50W (12...30VAC/DC); 20mA-0,40W (85...140VAC); 18mA-0,55W (185...265VAC)
- Kompletter Schutz:
 - Schutz vor Überspannungen
 - Schutz vor unbeabsichtigtem Leuchten aufgrund von induzierten Strömen an den Drähten
 - Reduzierung des Flimmereffekts
 - Vibrationsfest
- Min. Einschaltspannung:
 - Mit Dauerlicht LPXLPB...: 4V-1mA (12...30VAC/DC); 30V-4mA (85...140VAC); 55V-4mA (185...265VAC)
- Lebensdauer: 100.000 Stunden

Anschlussplan der LED-Elemente



Max. Anschlussquerschnitt

1 oder 2 Leiter zu 2,5mm² oder AWG14

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

**Zubehör und Ersatzteile
für Taster aus Metall
Ø22mm LPS...**


LPSXB0

neu


LPXA162M



LPXA130



LPXA130B



LPXDIN



LPXA138



LPXA158



LPXA185

neu


LPXA185



LPXA170



LPXA100



LPXA105

LPXA108
LPXA109

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Stück	Gew.
		Pack.	[kg]
LPSXB0 ^①	Bündiger oder vorstehender Drucktaster ohne Abdeckung	5	0,013
LPSXB3 ^①	Drucktaster mit Kragenring ohne Abdeckung	5	0,014
LPSXQ0 ^①	Bündiger oder vorstehender Ein-Aus-Taster ohne Abdeck.	5	0,013
LPSXQL0 ^①	Bünd. od. vorsteh. Ein-Aus-Leuchttaster ohne Streukörper.	5	0,013
LPXA161M	Adapter für Bohr. von Ø30mm bis Ø22mm für Pilztaster	5	0,030
LPXA162M	Adapter für Bohr. von Ø30mm - Ø22mm f. Taster u. Wahlsch.	5	0,032
LPSXA127	Transparenter Streukörper für Doppeltaster	5	0,001
LPXA130	Gewindestöpsel für nicht verwend. Bohrungen (grau)	10	0,007
LPXA130B	Gewindestöpsel für nicht verwend. Bohrung. (schwarz)	10	0,007
LPXDIN	Adapter für Montage auf DIN-Schiene der Taster mit Breite 35mm (2 Module)	10	0,008
LPXA150	Stab für Taste für mechan. Rückstellung (l=150mm)	10	0,006
Schutz			
LPXA130 ^②	Gummikappe für bündige Taster	10	0,006
LPXA140 ^②	Gummikappe für vorstehende Taster	10	0,009
LPXA157	Gummikappe für Doppel- und Dreifachttaster (transparent)	10	0,007
LPXA167 ^②	Gummikappe für Pilztaster LPSB63/B66/B67/BL66... (transparent)	10	0,012
LPXA158 ^②	Verschließbarer Schutz für Schlösser Ø5-8mm für Taster LPSB66/B67/B68/BL664... nur mit Schlössern Ø5-6mm für LPSB634...	10	0,005
LPXA159 ^②	Schutzkragen für Taster LPSB63... LPSB66/67/68/BL666...	10	0,010
LPXA170	Schutzabdeckung für Taster aus Metall Ø22mm	5	0,015
LPXA185	Gelber Schutz für Wahlschalter	10	0,004
Etikettenhalter und Etiketten ^③			
LPXA100	Etikettenhalter für Etiketten LPXA109 und LPXA203	50	0,001
LPXA203	Neutrales Etikett für Beschrift.	50	0,001
LPXA109	Silbernes Etikett aus Kunststoff für Gravur für LPXA100	50	0,002
LPXA105	Etikettenhalter für Etiketten aus Kunststoff LPXA108	50	0,003
LPXA108	Silbernes Etikett aus Kunststoff für Gravur für LPXA105	50	0,002
LPXA102 ^④	Etikettenhalter für Etiketten aus Pappe LPXA202 oder Kunststoff LPXA201	50	0,003
LPXA202	Neutrales Etikett aus Pappe für Beschriftung für LPXA102	50	0,002
LPXA200	Schutzglas für Etikett des Typs LPXA202	50	0,001
LPXA201	Neutrales Etikett aus Kunststoff für Gravur (für LPXA102)	50	0,002

Allgemeine Eigenschaften
ABMESSUNGEN DER ETIKETTEN

- LPXA108: 26,5 x 15mm
- LPXA109: 27,5 x 12,1mm
- LPXA202: 27,5 x 15,1mm
- LPXA201: 27,5 x 15,1mm
- LPXA203: 27,5 x 12,1mm

- ① Für Abdeckungen und Streukörper siehe Seite 7-47
- ② Die Verwendung des Etikettenhalters LPXA102 mit den Tastern LPS... garantiert die Aufrechterhaltung der Schutzart IP65 nicht.
- ③ Für die vorstehenden und bündigen Taster mit der Zahl der gewählten Farbe ergänzen: 2 (Schwarz), 3 (Grün), 4 (Rot), 5 (Gelb), 6 (Blau), 7 (Transparent), 8 (Weiß).
Für die Leuchttaster nur mit der Zahl 7 (Transparent) ergänzen.
- ④ Nicht verwendbar in Kombination mit LPXA100, LPXA105 und LPXA102
- ⑤ Nicht verwendbar in Kombination mit LPXA158
- ⑥ Nicht verwendbar in Kombination mit LPXA167
- ⑦ Für Etiketten mit Text siehe Seite 7-48

Zubehör und Ersatzteile für Taster aus Metall mit flachem Profil $\varnothing 30\text{mm}$ LPF...



LPFXB0

neu


LPFXAU00



LPFXAU100



LPFXAU105



LPFXAU100G



LPFXAU105G

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Stück Pack.	Gew.	
			St.	[kg]
LPFXB0 ^①	Bündiger oder vorstehender Drucktaster ohne Abdeckung	5		0,013
LPFXQ0 ^①	Bündiger oder vorstehender Ein-Aus-Taster ohne Abdeckung	5		0,013
LPFXQL0 ^①	Bündiger oder vorstehender Ein-Aus-Leuchttaster ohne Streukörper	5		0,013
LPFXAU00	Adapter für Befestigung des Tasters	5		0,002
LPFXA130	Gewindestöpsel für nicht verwend. Bohrungen (schwarz)	10		0,007
Etikettenhalter und Etiketten ^②				
LPFXAU100	Etikettenhalter für Etiketten LPXAU109 und LPXAU203 (schwarz)	5		0,004
LPFXAU100G	Etikettenhalter für Etiketten LPXAU109 und LPXAU203 (grau)	5		0,004
LPXAU203	Neutrales Etikett für Beschrift.	50		0,001
LPFXAU105	Etikettenhalter für Etiketten LPXAU108 (schwarz)	5		0,005
LPFXAU105G	Etikettenhalter für Etiketten LPXAU108 (grau)	5		0,005
LPXAU109	Silbernes Etikett aus Kunststoff für Gravur für LPFXAU100...	50		0,002
LPXAU108	Silbernes Etikett aus Kunststoff für Gravur für LPFXAU105...	50		0,002

Allgemeine Eigenschaften

ABMESSUNGEN DER ETIKETTEN

- LPXAU108: 26,5 x 15mm
- LPXAU109: 27,5 x 12,1mm
- LPXAU202: 27,5 x 15,1mm
- LPXAU201: 27,5 x 15,1mm
- LPXAU203: 27,5 x 12,1mm

^① Für Abdeckungen und Streukörper für Taster siehe Seite 7-47

^② Für Etiketten mit Text siehe Seite 7-48

Zubehör und Ersatzteile für Taster aus Kunststoff mit Verchromung Ø22mm LPC...



LPXB0 LPXA162



LPXA200



LPXAU00 LPXAU01



LPXA130 LPXA130B



LPXDIN



LPXAU138 LPXAU158



LPXAU159



LPXA185



LPXAU170 LPXAU171



LPXAU100 LPXAU105 LPXAU108 LPXAU109

neu

neu

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück	Gew.
		Pack.	[kg]
LPXB0	Bündiger oder vorstehender Drucktaster ohne Abdeckung	10	0,013
LPXB3	Drucktaster mit Kragenring ohne Abdeckung	10	0,014
LPXQ0	Bündiger oder vorstehender Ein-Aus-Taster ohne Abdeck.	10	0,013
LPXQL0	Bünd. od. vorsteh. Ein-Aus-Leuchttaster ohne Streukörp.	10	0,013
LPXA161	Adapter für Bohr. von Ø30mm bis Ø22mm für Pilztaster	10	0,018
LPXA162	Adapter für Bohr. von Ø30mm - Ø22mm f. Taster u. Wahlsch.	10	0,018
LPXA200	Metall-Steckschlüssel für Befestigungsringe	1	0,003
LPXA127	Transparenter Streukörper für Doppeltaster	10	0,001
LPXAU00	Kunststoff-Gewinding für Befestigung Bedienelement	20	0,002
LPXAU01	Metall-Gewinding für Befestigung Bedienelement	20	0,015
LPXA130	Gewindestöpsel für nicht verwend. Bohrungen (grau)	10	0,007
LPXA130B	Gewindestöpsel für nicht verwend. Bohrung. (schwarz)	10	0,007
LPXDIN	Adapter für Montage auf DIN-Schiene der Taster mit Breite 35mm (2 Module)	10	0,008
LPXA150	Stab für Taste für mechan. Rückstellung (l=150mm)	10	0,006
Schutz			
LPXAU13	Gummikappe für bündige Taster	10	0,006
LPXAU14	Gummikappe für vorstehende Taster	10	0,009
LPXAU157	Gummikappe für Doppel- und Dreifachtaster (transparent)	10	0,007
LPXAU167	Gummikappe für Pilztaster LPCB63/B66/B67/BL66... (transparent)	10	0,012
LPXAU158	Verschließbarer Schutz für Schlösser Ø5-8mm für Taster LPCB66/B67/B68/BL664... nur mit Schlössern Ø5-6mm für LPCB634...	10	0,005
LPXAU159	Schutzkragen für Taster LPCB63/66/67/68/BL666...	10	0,010
LPXA185	Gelber Schutz für Wahlschalter	10	0,004
LPXAU170	Schutzabdeckung für Taster aus Kunststoff Ø22mm	5	0,015
LPXAU171	Schutzabdeckung für Kommunikationsschnittstelle Ø22mm	5	0,018
Etikettenhalter und Etiketten			
LPXAU100	Etikettenhalter für Etiketten LPXAU109 und LPXAU203	50	0,001
LPXAU203	Neutrales Etikett für Beschrift.	50	0,001
LPXAU109	Silbernes Etikett aus Kunststoff für Gravur für LPXAU100	50	0,002
LPXAU105	Etikettenhalter für Etiketten aus Kunststoff LPXAU108	50	0,003
LPXAU108	Silbernes Etikett aus Kunststoff für Gravur für LPXAU105	50	0,002
LPXAU102	Etikettenhalter für Etiketten aus Pappe LPXAU202 oder Kunststoff LPXAU201	50	0,003
LPXAU202	Neutrales Etikett aus Pappe für Beschriftung für LPXAU102	50	0,002
LPXAU200	Schutzglas für Etikett des Typs LPXAU202	50	0,001
LPXAU201	Neutrales Etikett aus Kunststoff für Gravur (für LPXAU102)	50	0,002

Allgemeine Eigenschaften
ABMESSUNGEN DER ETIKETTEN
 - LPXAU108: 26,5 x 15mm
 - LPXAU109: 27,5 x 12,1mm
 - LPXAU202: 27,5 x 15,1mm
 - LPXAU201: 27,5 x 15,1mm
 - LPXAU203: 27,5 x 12,1mm

- 1 Für Abdeckungen und Streukörper siehe Seite 7-47
- 2 Die Verwendung des Etikettenhalters LPXAU102 mit den Tastern LPC... garantiert die Aufrechterhaltung der Schutzart IP65 nicht.
- 3 Für die vorstehenden und bündigen Taster mit der Zahl der gewählten Farbe ergänzen: 2 (Schwarz), 3 (Grün), 4 (Rot), 5 (Gelb), 6 (Blau), 7 (Transparent), 8 (Weiß).
Für die Leuchttaster nur mit der Zahl 7 (Transparent) ergänzen.
- 4 Nicht verwendbar in Kombination mit LPXAU100, LPXAU105 und LPXAU102
- 5 Nicht verwendbar in Kombination mit LPXAU158
- 6 Nicht verwendbar in Kombination mit LPXAU167
- 7 Für Etiketten mit Text siehe Seite 7-48

**Zubehör und Ersatzteile
für Taster aus Metall mit
flachem Profil $\varnothing 30\text{mm}$,
aus Metall und aus
Kunststoff mit
Verchromung $\varnothing 22\text{mm}$**



LPXA140



LPXA170...



LPXB104




LPXBL105



LPXB203



LPXBL206

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]
LPXA140	Abdeckung für Betätigung des mittleren Kontakts	50	0,001
LPXA170	Paar Standard-Ersatz- schlüssel für Wahl- schalter oder Pilztaster, Codierung 455	10	0,008
LPXA170R 	Paar Ersatzschlüssel für Wahlschalter oder Pilztaster	1	0,008

Abdeckungen für bündige Drucktaster und Ein-Aus-Taster

LPXB102	Schwarz	10	0,002
LPXB103	Grün	10	0,002
LPXB104	Rot	10	0,002
LPXB105	Gelb	10	0,002
LPXB106	Blau	10	0,002
LPXB108	Weiß	10	0,002

Abdeckungen für vorstehende Drucktaster u. Ein-Aus-Taster

LPXB202	Schwarz	10	0,003
LPXB203	Grün	10	0,003
LPXB204	Rot	10	0,003
LPXB205	Gelb	10	0,003
LPXB206	Blau	10	0,003
LPXB208	Weiß	10	0,003

Streukörper für bündige Leuchtdrucktaster und
Ein-Aus-Leuchttaster

LPXBL103	Grün	10	0,002
LPXBL104	Rot	10	0,002
LPXBL105	Gelb	10	0,002
LPXBL106	Blau	10	0,002
LPXBL107	Transparent	10	0,002

Streukörper für vorstehende Leuchtdrucktaster und
Ein-Aus-Leuchttaster

LPXBL203	Grün	10	0,003
LPXBL204	Rot	10	0,003
LPXBL205	Gelb	10	0,003
LPXBL206	Blau	10	0,003
LPXBL207	Transparent	10	0,003

 Versionen mit verschiedenen Codierungen des Schlüssels.
Mit dem Zahlencode des Schlüssels vervollständigen. Die verfügbaren
Versionen sind folgende: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E
Beispiel für komplette Bestellbezeichnung: LPXA170R421E

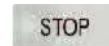
7 Befehls- und Meldegeräte

Serie PLatinum

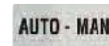
Etiketten mit Text für Etikettenhalter LPXAU100 und LPFXAU100...



LPXAGB220



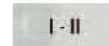
LPXAGB221



LPXAGB212



LPXAGB211



LPXAGB204

Bestell- bezeichnung	Text	Stück pro Pack. St.	Gew. [kg]
Internationale Etiketten für Taster und Wahlschalter			
LPXAGB200	O	50	0,001
LPXAGB201	I	50	0,001
LPXAGB202	II	50	0,001
LPXAGB203	O-I	50	0,001
LPXAGB204	I-II	50	0,001
LPXAGB205	I-O-II	50	0,001
Etiketten für Wahlschalter			
LPXAGB210	OFF-ON	50	0,001
LPXAGB211	STOP-START	50	0,001
LPXAE211	PAR-MAR	50	0,001
LPXAGB212	AUTO-MAN	50	0,001
LPXAGB213	MAN-AUTO	50	0,001
LPXAGB214	AUTO-O-MAN	50	0,001
LPXAGB215	MAN-O-AUTO	50	0,001
LPXAGB216	REV-O-FWD	50	0,001
LPXAI216	AV.-O-IND.	50	0,001
Allgemeine Etiketten			
LPXAGB220	START	50	0,001
LPXAI220	MARCIA	50	0,001
LPXAE220	MARCHA	50	0,001
LPXAGB221	STOP	50	0,001
LPXAI221	ARRESTO	50	0,001
LPXAE221	PARADA	50	0,001
LPXAGB222	RESET	50	0,001
LPXAE222	REARME	50	0,001
LPXAGB223	EMERGENCY	50	0,001
LPXAI223	EMERGENZA	50	0,001
LPXAE223	EMERGENCIA	50	0,001
LPXAGB224	ON	50	0,001
LPXAI224	IN SERVIZIO	50	0,001
LPXAE224	EN SERVICIO	50	0,001
LPXAGB225	POWER ON	50	0,001
LPXAI225	PRESENZA TENSIONE	50	0,001
LPXAGB226	OFF	50	0,001
LPXAGB227	FORWARD	50	0,001
LPXAI227	AVANTI	50	0,001
LPXAGB228	REVERSE	50	0,001
LPXAI228	INDIETRO	50	0,001
LPXAGB229	OPEN	50	0,001
LPXAI229	APERTURA	50	0,001
LPXAGB230	CLOSE	50	0,001
LPXAI230	CHIUSURA	50	0,001
LPXAGB231	RAISE	50	0,001
LPXAI231	SALITA	50	0,001
LPXAE231	SUBIDA	50	0,001
LPXAGB232	LOWER	50	0,001
LPXAI232	DISCESA	50	0,001
LPXAE232	BAJADA	50	0,001
LPXAI233	INTERVENTO TERMICO	50	0,001
LPXAGB234	FAULT	50	0,001
LPXAI235	DISINSERITO	50	0,001
LPXAGB236	LOCK	50	0,001
LPXAGB237	LEFT	50	0,001
LPXAGB238	MAN-AUTO	50	0,001

Allgemeine Eigenschaften

Die Etiketten verfügen über schwarze, unauslöschliche und kratzfesteste Buchstaben auf grau metallisiertem Untergrund in Polykarbonat (selbstklebend).
Alle Etiketten LPXA...2... weisen die Abmessungen 27,5 x 12,1mm auf.

Sonderausführung

Es sind Etiketten mit Texten in verschiedenen Sprachen erhältlich.

7 Befehls- und Meldegeräte

Serie **PLatinum**

Runde Etiketten für Pilztaster Ø22mm



LPXAU113



LPXAU114



LPXAU124



LPXAU110

neu

Bestell-bezeichnung	Text	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]
LPXAU112	EMERGENZA ARRESTO Ø90mm	10	0,005
LPXAU114	EMERGENZA ARRESTO Ø60mm	10	0,003
LPXAU113	EMERGENCY STOP Ø90mm	10	0,005
LPXAU115	EMERGENCY STOP Ø60mm	10	0,003
LPXAU124	Symbol IEC60417-5638 gemäß ISO 13850 Ø90mm	10	0,005
LPXAU123	Symbol IEC60417-5638 gemäß ISO 13850 Ø60mm	10	0,005
LPXAU110	Klebeetikett EMERGENCY STOP (34,5x65mm) für Taster LP...B63/663/664/67/68/BL66...	10	0,001
LPXAU118	ARRET D'URGENCE / NOT-AUS / PARO EMERGENCIA Ø60mm	10	0,003

Allgemeine Eigenschaften

Die Etiketten sind aus Kunststoff und nicht selbstklebend. Die runden Etiketten können nicht in Kombination mit dem Schutz LPXAU158 und LPXAU159 verwendet werden.

Leuchtringe Ø60mm für Pilztaster Ø22mm



LPXDAU1140...

neu

Bestell-bezeichnung	Text	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
Versorgungsspannung 24VAC/DC			
LPXDAU114024	EMERGENZA ARRESTO	1	0,100
LPXDAU115024	EMERGENCY STOP	1	0,100
LPXDAU118024	ARRET D'URGENCE / NOT AUS / PARO EMERGENCIA	1	0,100
LPXDAU123024	Symbol IEC60417-5638 gemäß ISO 13850	1	0,100
Versorgungsspannung 110...120VAC			
LPXDAU114110	EMERGENZA ARRESTO	1	0,100
LPXDAU115110	EMERGENCY STOP	1	0,100
LPXDAU118110	ARRET D'URGENCE / NOT AUS / PARO EMERGENCIA	1	0,100
LPXDAU123110	Symbol IEC60417-5638 gemäß ISO 13850	1	0,100
Versorgungsspannung 220...240VAC			
LPXDAU114230	EMERGENZA ARRESTO	1	0,100
LPXDAU115230	EMERGENCY STOP	1	0,100
LPXDAU118230	ARRET D'URGENCE / NOT AUS / PARO EMERGENCIA	1	0,100
LPXDAU123230	Symbol IEC60417-5638 gemäß ISO 13850	1	0,100

Allgemeine Eigenschaften

Die Hauptfunktion des Leuchtrings besteht darin, den Not-Aus-Taster leicht sichtbar und erkennbar zu machen, damit dessen Betätigung bei nicht optimalen Sichtverhältnissen gewährleistet ist.

Die Leuchtringe verfügen über zwei Einschaltfunktionen: Sie können mit Dauer- oder mit Blinklicht leuchten, was von der Verdrahtung abhängig ist.

Betriebsbedingungen

- Versorgungsspannung: 24VAC/DC, 110...120VAC oder 220...240VAC
- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Elektrische Lebensdauer: >30.000 Stunden
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12 und 12K

Zulassungen und Konformität

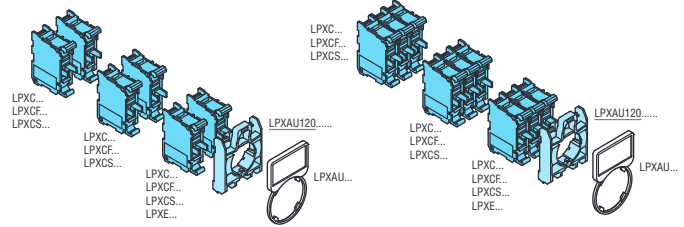
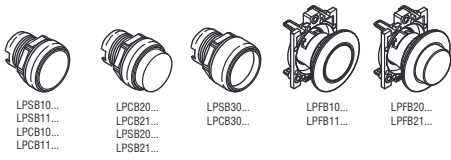
Zulassungen: cULus
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14

7 Befehls- und Meldegeräte Serie PLatinum

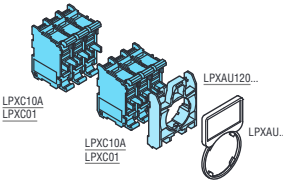
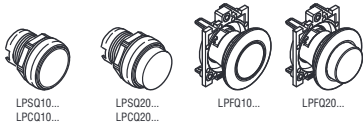
INDEX

ZUSAMMENSTELLUNGSMÖGLICHKEITEN VON TASTERN UND WAHLSCHALTERN

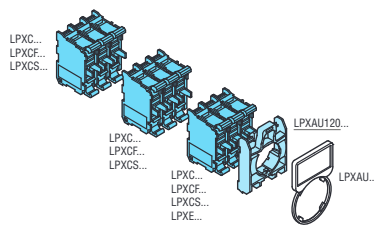
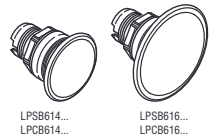
DRUCKTASTER



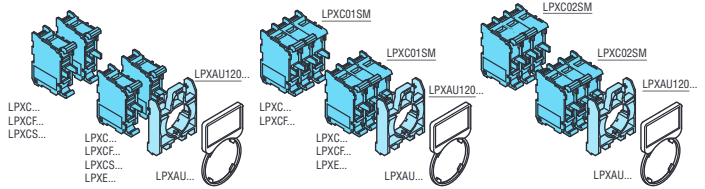
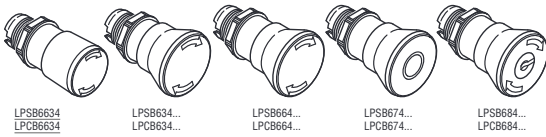
EIN-AUS-TASTER



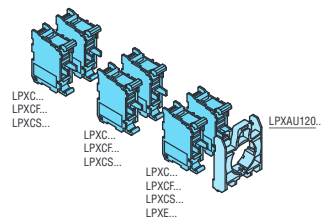
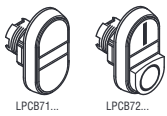
PILZDRUCKTASTER



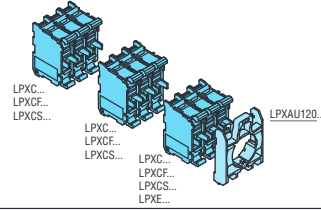
PILZTASTER MIT VERRIEGELUNG



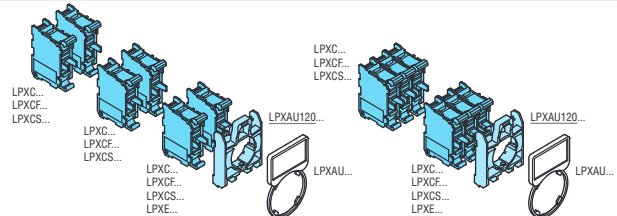
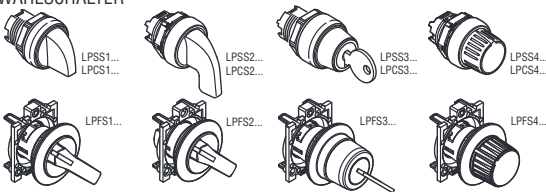
DOPELTASTER AUS KUNSTSTOFF MIT VERCHROMUNG LPC...



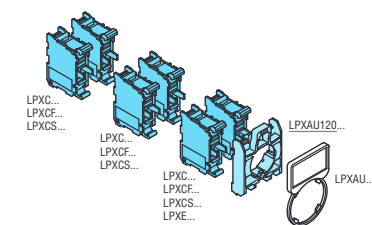
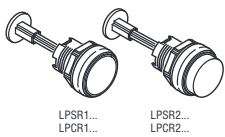
DOPELTASTER AUS METALL LPS... UND DREIFACHTASTER



WAHLSCHALTER

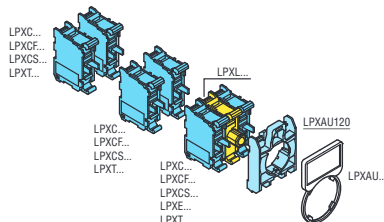
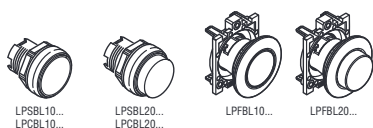


DRUCKTASTER FÜR MOTORSCHUTZRELAIS

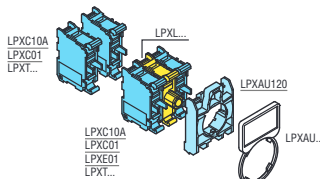
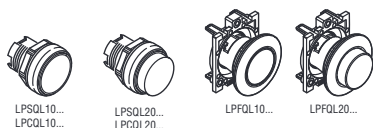


ZUSAMMENSTELLUNGSMÖGLICHKEITEN VON LEUCHTTASTERN UND LEUCHTWAHLSCHALTERN

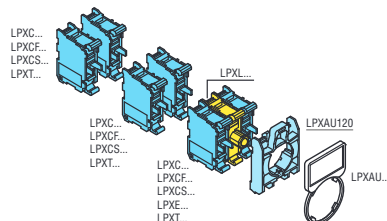
DRUCKTASTER



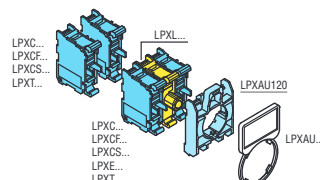
EIN-AUS-TASTER



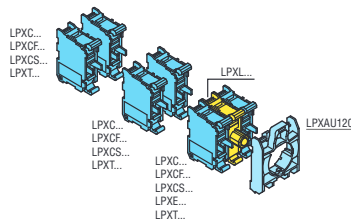
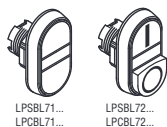
PILZDRUCKTASTER



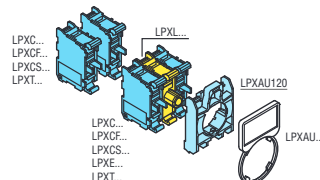
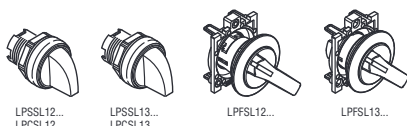
PILZTASTER MIT VERRIEGELUNG



DOPPELTASTER



WAHLSCHALTER MIT 2 UND 3 POSITIONEN



Ohne Bedienelement



LPZP1A5

neu


LPZP1A5P



LPZP1A8P



LPZP2A5

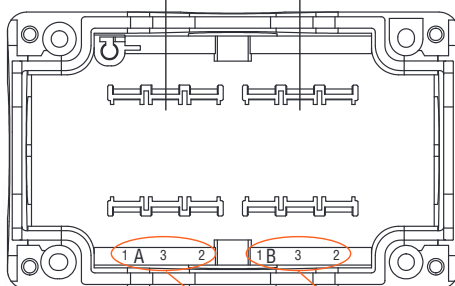
LPZP3A8

Lösesicherheit
Kerben zur Drehsicherung für eine optimale langfristige Befestigung

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Farbe der Abdeckung	St.	Gew.
			pro Pack.	[kg]
LPZP1A5	1 Bedienelem.	Gelb	1	0,107
LPZP1A5P	1 Bedienelem. mit Abdeck.	Gelb	1	0,127
LPZP1A8	1 Bedienelem.	Grau	1	0,107
LPZP1A8P	1 Bedienelem. mit Abdeck.	Grau	1	0,127
LPZP2A5	2 Bedienelem.	Gelb	1	0,152
LPZP2A8	2 Bedienelem.	Grau	1	0,152
LPZP3A8	3 Bedienelem.	Grau	1	0,187
LPZP4A8	4 Bedienelem.	Grau	1	0,200
LPZP5A8	5 Bedienelem.	Grau	1	0,240
LPZP6A8	6 Bedienelem.	Grau	1	0,290

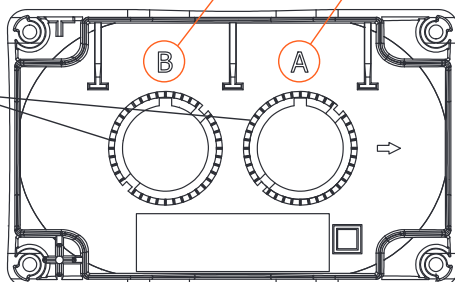
Boden des Tastergehäuses

Befestigungssitze für Kontaktelemente und/oder Lampenfassung
Pro Bedienelement: 3 Kontakte oder 2 Kontakte und 1 Lampenfassung max.



Abdeckung des
Tastergehäuses
(Ansicht von innen)

Leichte Identifizierung
Bedienelement und Kontakte und/oder Lampenfass.



Allgemeine Eigenschaften

TASTERGEHÄUSE OHNE BEDIENELEMENT

- 1 bis 6 Bohrungen
- Kompakte Abmessungen
- Einfache Verdrahtung bei Verwendung von Kontakten und Lampenfassungen mit Montage am Boden (siehe Seite 7-38); mögliche Verwendung von Kontakten und Lampenfassungen mit Schraub- oder Federanschluss, Befestigung in der Abdeckung mit Hilfe der Befestigungsbasis.
- Viele Kabeleintritte möglich

Betriebsbedingungen

- Kabeleintritt:

- LPZP1... durchstoßbare Öffnungen:
 - M16/PG11 (1 auf der Rückseite und 1 links)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 oben und 1 unten)
- LPZP2... durchstoßbare Öffnungen:
 - M16/PG11 (2 auf der Rückseite)
 - M20/PG13,5 (1 / Seite)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 oben und 1 unten)
- LPZP3/P4/P5/P6 A8 durchstoßbare Öffnungen:
 - M16/PG11 (2 auf der Rückseite)
 - M20/PG13,5 (2 / Seite)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 oben und 1 unten)

- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.

- Anzugsmoment Schrauben Abdeckung Tmax = 1,8Nm

- Umgebungsbedingungen:

- Betriebstemperatur: -25...+70°C
- Lagertemperatur: -40...+85°C

- Schutzart:

- gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
- gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X und 12K

Material

Aus Polykarbonat hergestellt

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1,
IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A für Typen ohne
Bedienelement / UL508 für Typen mit Bedienelement,
CSA C22.2 n° 14

Zubehör



LPZXP5



LPZXP8



LPXP01

neu

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
LPZXP5	Set mit 4 Schraubenschutzkappen, gelb	1	0,004
LPZXP8	Set mit 4 Schraubenschutzkappen, grau	1	0,004
LPXP01	Kabelverschraubung M20 mit Gewinding f. Tasterg. LPZP...	50	0,012

7 Befehls- und Meldegeräte

Komplette Tastergehäuse aus Kunststoff Serie **PLatinum**

Mit 1 Bedienelement

neu



LPZP1B8100



LPZP1B8101



LPZP1B8102



LPZP1B8103



LPZP1B8104



LPZP1B8105

neu



LPZP1B8300



LPZP1B8301



LPZP1B8302



LPZP1B8303

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Konfig. Kontakte	St. pro Pck.	Gew.
			St.	[kg]
Graues Tastergehäuse				
LPZP1B8100	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,145
LPZP1B8101	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "START"	1S	1	0,145
LPZP1B8102	Bündiger Drucktaster rot, mit Symbol "0"	1Ö	1	0,145
LPZP1B8103	Bündiger Drucktaster rot, mit Symbol "STOP"	1Ö	1	0,145
LPZP1B8104	Vorstehender Drucktaster rot, mit Symbol "0"	1Ö	1	0,146
LPZP1B8105	Vorstehender Drucktaster rot, mit Symbol "STOP"	1Ö	1	0,147

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Konfig. Kontakte	St. pro Pck.	Gew.
			St.	[kg]
Graues Tastergehäuse				
LPZP1B8300	Wahlschalter mit Hebel mit zwei Positionen und Schild "0-I"	1S	1	0,150
LPZP1B8301	Wahlsch. m. Schlüssel mit zwei Positionen und Schild "0-I"	1S	1	0,179
LPZP1B8302	Wahlsch. m. Schlüssel mit zwei Positionen und Schild "0-I"	1S+ 1Ö	1	0,189
LPZP1B8303	Wahlschalter mit Hebel mit drei Positionen und Schild "I-O-II"	2S	1	0,160

Allgemeine Eigenschaften

- Kompakte Abmessungen
- Einfache Verdrahtung
- Viele Kabeleintritte möglich
- Am Boden des Tastergehäuses befestigte Kontaktelemente

Betriebsbedingungen

- Durchstoßbare Öffnungen für Kabeleintritt:
 - M16/PG11 (1 auf der Rückseite und 1 links)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 oben und 1 unten)
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Anzugsmoment Schrauben Abdeckung $T_{max} = 1,8Nm$
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: $-25...+70^{\circ}C$
 - Lagertemperatur: $-40...+85^{\circ}C$
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X und 12K

Material

Aus Polykarbonat hergestellt

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Komplette Tastergehäuse aus Kunststoff Serie **PLatinum**



INDEX

Mit 1 Bedienelement

neu



LPZP1B5600

LPZP1B5601



LPZP1B5602

LPZP1B5603



LPZP1B5604

LPZP1B5605



LPZP1B5606

LPZP1B5607

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Konfig. Kontakte	St. pro Pck.	Gew.
			St.	[kg]
Gelbes Tastergehäuse				
LPZP1B5600	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Drehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850, m. Etikett EMERGENCY/STOP	1Ö	1	0,176
LPZP1B5601	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Drehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850	2Ö	1	0,183
LPZP1B5602	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Drehen, für einfachen Halt	1Ö	1	0,179
LPZP1B5603	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Drehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850	1Ö	1	0,173
LPZP1B5604	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Drehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850	1S+ 1Ö	1	0,183
LPZP1B5605	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Schlüssel, für Nothalt, gemäß ISO 13850, m. Etikett EMERGENCY/STOP	1Ö	1	0,198
LPZP1B5606	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Schlüssel, für Nothalt, gemäß ISO 13850	2Ö	1	0,205
LPZP1B5607	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Schlüssel, für Nothalt, gemäß ISO 13850	1S+ 1Ö	1	0,205

❶ Produkt ohne cULus-Zulassung

Allgemeine Eigenschaften

- Kompakte Abmessungen
- Einfache Verdrahtung
- Viele Kabeleintritte möglich
- Am Boden des Tastergehäuses befestigte Kontaktelemente

Betriebsbedingungen

- Durchstoßbare Öffnungen für Kabeleintritt:
 - M16/PG11 (1 auf der Rückseite und 1 links)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 oben und 1 unten)
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Anzugsmoment Schrauben Abdeckung Tmax = 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X und 12K

Material

Aus Polykarbonat hergestellt

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Komplette Tastergehäuse aus Kunststoff Serie **PLatinum**

neu



LPZP1B5608



LPZP1B5609



LPZP1B5610



LPZP1B5612



LPZP1B5P603

neu



LPZP1B5611

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Konfig. Kontakte	St. pro Pck.	Gew.
			St.	[kg]
Gelbes Tastergehäuse				
LPZP1B5608	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Ziehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850, m. Etikett EMERGENCY/STOP	1Ö	1	0,176
LPZP1B5609	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Ziehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850	2Ö	1	0,183
LPZP1B5610	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Ziehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850	1S+ 1Ö	1	0,183
LPZP1B5612	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Drehen, für einfachen Halt, mit Schild "STOP"	1Ö	1	0,180
Gelbes Tastergehäuse mit Schutz				
LPZP1B5P603	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Drehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850	1Ö	1	0,176
LPZP1B5611 ①	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Ziehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850 mit verschließbarem Schutz	1Ö	1	0,178

① Produkt ohne cULus-Zulassung

Allgemeine Eigenschaften

- Kompakte Abmessungen
- Einfache Verdrahtung
- Viele Kabeleintritte möglich
- Am Boden des Tastergehäuses befestigte Kontaktelemente

Betriebsbedingungen

- Durchstoßbare Öffnungen für Kabeleintritt:
 - M16/PG11 (1 auf der Rückseite und 1 links)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 oben und 1 unten)
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Anzugsmoment Schrauben Abdeckung $T_{max} = 1,8Nm$
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: $-25...+70^{\circ}C$
 - Lagertemperatur: $-40...+85^{\circ}C$
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X und 12K

Material

Aus Polykarbonat hergestellt

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Komplette Tastergehäuse aus Kunststoff Serie **PLatinum**

Mit 2 Bedienelementen

neu



LPZP2B8900

LPZP2B8901



LPZP2B8902

LPZP2B8903



LPZP2B8904

LPZP2B5905

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Konfig. Kontakte	St. pro Pck.	Gew.
			St.	[kg]
Graues Tastergehäuse				
LPZP2B8900	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,213
	Bündiger Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
LPZP2B8901	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,214
	Vorstehender Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
LPZP2B8902	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "Pfeil aufwärts"	1S	1	0,213
	Bündiger Drucktaster schwarz, mit Symbol "Pfeil abwärts"	1S	1	
LPZP2B8903	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "Pfeil rechts"	1S	1	0,214
	Bündiger Drucktaster schwarz, mit Symbol "Pfeil links"	1S	1	
LPZP2B8904	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,240
	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Drehen, für Nothalt, gemäß ISO 13850	1Ö	1	
Gelbes Tastergehäuse				
LPZP2B5905	Pilztaster m. Verriegelung, Entriegelung durch Schlüssel, für Nothalt, gemäß ISO 13850	1S+ 1Ö	1	0,272
	Rote Leuchtanzeige mit Dauerlicht 12...30VAC/DC	–	1	

Allgemeine Eigenschaften

- Kompakte Abmessungen
- Einfache Verdrahtung
- Viele Kabeleintritte möglich
- Am Boden des Tastergehäuses befestigte Kontaktelemente und LED-Leuchtelemente

Betriebsbedingungen

- Durchstoßbare Öffnungen für Kabeleintritt:
 - M16/PG11 (2 auf der Rückseite)
 - M20/PG13,5 (1 / Seite)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 oben und 1 unten)
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Anzugsmoment Schrauben Abdeckung Tmax = 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X und 12K

Material

Aus Polycarbonat hergestellt

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Komplette Tastergehäuse aus Kunststoff Serie **PLatinum**

Mit 3 Bedienelementen

neu



LPZP3B8900

LPZP3B8901



LPZP3B8902

LPZP3B8903



LPZP3B8904

LPZP3B8905



LPZP3B8906

LPZP3B8907

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Konfig. Kon- takte	St. pro Pck.	Gew. St. [kg]
Graues Tastergehäuse				
LPZP3B8900	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,270
	Bündiger Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
	Rote Leuchtanzeige mit Dauerlicht 12...30VAC/DC	-	1	
LPZP3B8901	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,271
	Vorstehender Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
	Rote Leuchtanzeige mit Dauerlicht 12...30VAC/DC	-	1	
LPZP3B8902	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,270
	Bündiger Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "II"	1S	1	
LPZP3B8903	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,271
	Vorstehender Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "II"	1S	1	
LPZP3B8904	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "I"	1S	1	0,270
	Bündiger Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "II"	1S	1	
LPZP3B8905	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "I"	1S	1	0,271
	Vorstehender Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "II"	1S	1	
LPZP3B8906	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "Pfeil aufwärts"	1S	1	0,270
	Bündiger Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
	Bündiger Drucktaster schwarz, mit Symbol "Pfeil abwärts"	1S	1	
LPZP3B8907	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "Pfeil aufwärts"	1S	1	0,271
	Vorstehender Drucktaster rot, mit Symbol "O"	1Ö	1	
	Bündiger Drucktaster schwarz, mit Symbol "Pfeil abwärts"	1S	1	

Allgemeine Eigenschaften

- Kompakte Abmessungen
- Einfache Verdrahtung
- Viele Kabeleintritte möglich
- Am Boden des Tastergehäuses befestigte Kontaktelemente und LED-Leuchtelemente

Betriebsbedingungen

- Durchstoßbare Öffnungen für Kabeleintritt:
 - M16/PG11 (2 auf der Rückseite)
 - M20/PG13,5 (2 / Seite)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 oben und 1 unten)
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Anzugsmoment Schrauben Abdeckung T_{max} = 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X und 12K

Material

Aus Polykarbonat hergestellt

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14

7 Befehls- und Meldegeräte

Komplette Tastergehäuse aus Kunststoff Serie **PLatinum**



INDEX

Mit 3 Bedienelementen



LPZP3B8908

LPZP3B8909



LPZP3B8910

LPZP3B8911



LPZP3B8912

neu

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Konfig. Kontakte	St. pro Pck.	Gew. [kg]
Graues Tastergehäuse				
LPZP3B8908	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "Pfeil rechts"	1S	1	0,271
	Bündiger Drucktaster rot, mit Symbol "0"	1Ö	1	
	Bündiger Drucktaster schwarz, mit Symbol "Pfeil links"	1S	1	
LPZP3B8909	Bündiger Drucktaster weiß, mit Symbol "Pfeil rechts"	1S	1	0,272
	Vorstehender Drucktaster rot, mit Symbol "0"	1Ö	1	
	Bündiger Drucktaster schwarz, mit Symbol "Pfeil links"	1S	1	
LPZP3B8910	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,270
	Bündiger Drucktaster rot, mit Symbol "0"	1Ö	1	
	Grüne Leuchtanzeige mit Dauerlicht 12...30VAC/DC	–		
LPZP3B8911	Bündiger Drucktaster grün, mit Symbol "I"	1S	1	0,271
	Vorstehender Drucktaster rot, mit Symbol "0"	1Ö	1	
	Grüne Leuchtanzeige mit Dauerlicht 12...30VAC/DC	–		
LPZP3B8912	Bündiger Drucktaster grün	1S	1	0,278
	Bündiger Drucktaster rot	1Ö	1	
	Pilzdrucktaster	1Ö	1	

Allgemeine Eigenschaften

- Kompakte Abmessungen
- Einfache Verdrahtung
- Viele Kabeleintritte möglich
- Am Boden des Tastergehäuses befestigte Kontaktelemente und LED-Leuchtelemente

Betriebsbedingungen

- Durchstoßbare Öffnungen für Kabeleintritt:
 - M16/PG11 (2 auf der Rückseite)
 - M20/PG13,5 (2 / Seite)
 - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 oben und 1 unten)
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Anzugsmoment Schrauben Abdeckung Tmax = 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66, IP67 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X und 12K

Material

Aus Polykarbonat hergestellt

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC, RINA
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14

Typ LP9...



LP9S...R



LP9S...B



LP9P...R

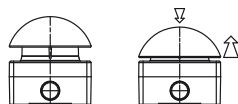
neu

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
LP9S01R	Roter Pilztaster Ø90mm, tastend, ohne Verriegelung, Kontakte: 1Ö	1	0,210
LP9S11R	Roter Pilztaster Ø90mm, tastend, ohne Verriegelung, Kontakte: 1S+1Ö	1	0,220
LP9S10B	Schwarzer Pilztaster Ø90mm, tastend, ohne Verriegelung, Kontakte: 1S	1	0,210
LP9S11B	Schwarzer Pilztaster Ø90mm, tastend, ohne Verriegelung, Kontakte: 1S+1Ö	1	0,220
LP9P02R	Roter Pilztaster Ø90mm, rastend, mit Zugentriegelung, Kontakte: 2Ö	1	0,290
LP9P11R	Roter Pilztaster Ø90mm, rastend, mit Zugentriegelung, Kontakte: 1S+1Ö	1	0,300

Pilzdrucktaster tastend



Pilzdrucktaster rastend mit Zugentriegelung



Zubehör



LP9XC...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
LP9XC10	Kontakt 1S	1	0,010
LP9XC01	Kontakt 1Ö	1	0,010

❶ Max. Konfiguration: 3 Kontaktelemente LP9XC...

Allgemeine Eigenschaften

Die Fuß- und Grobhandtaster LOVATO Electric vom Typ LP9... wurden für das Außerbetriebnehmen von Maschinen und eine sofortige Betätigung, auch für den Service, entwickelt.

Typische Anwendungen sind: Not-Halt von Rolltreppen, Öffnung von Türen, Grün-Anforderung an Fußgängerampeln, etc.

Das ergonomische Design erlaubt die einfache Betätigung mit der Hand, dem Ellbogen und dem Fuß, so dass der Bediener auch dann sofort auf Maschinen und Anlagen Einfluss nehmen kann, wenn er die Hände nicht frei hat.

Die Angebotspalette umfasst zwei Ausführungen:

- Pilztaster mit tastender Funktion (erhältlich in der Version grau/schwarz oder grau/rot)
- Pilztaster mit rastender Funktion und Zugentriegelung (erhältlich in der Version gelb/rot)

Betriebsbedingungen

- Kabeleintritt (durchstoßbare Öffnungen):
 - M20/PG13,5 (1 pro Seite)
 - M16/PG11 (2 auf der Rückseite)
- Es ist jede beliebige Einbaulage zulässig.
- Anzugsmoment Schrauben Abdeckung T_{max} = 0,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+75°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C
- Schutzart gemäß IEC/EN: IP65

KONTAKTELEMENTE

- Bemessungsisolationsspannung: 690V
- Thermischer Strom I_{th}: 10A
- Leitfähigkeit: 5V 10mA
- Anzugsmoment Schrauben der Kontakte: 0,5...0,8Nm
- Zulässig. Kabelquerschnitt: 1 oder 2 Leiter - 0,5...2,5 mm²
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q300

Mindestleistungen in AC15:

[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	3	1,9	1,5	1,4	1,2

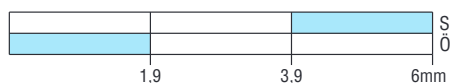
Mindestleistungen in DC13:

[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Leistungen in AC15: 24V 10A und 400V 4A

- Sicherung, maximal zulässige Größe: 10A gG/gL
- Widerstand der Kontakte: ≤25mΩ
- Betätigungskraft: ≤2,6N
- Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele

Hub der Kontakte



■ Geschl. Kontakt □ Offener Kontakt

Material

PC-ABS für Tastergehäuse und Taster
PA66 für Gehäuse des Tasters aus Kunststoff (LP9S...)
Verchromtes Zamak für Gehäuse des Tasters aus Metall (LP9P...).

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC60947-5-1

7 Befehls- und Meldegeräte

Tastergehäuse und Gehäuse ohne Bohrungen aus Metall LPZM

Ohne Bedienelemente



LPZM1A5

LPZM1A5P



LPZM1A8



LPZM2A5

LPZM2A8



LPZM3A8

LPZM4A8



LPZM5A8



LPZM6A8



LPZM4CA8

LPZM6CA8



LPZM8CA8



LPZM12CA8



LPZM16CA8

Bestell- bezeichnung	Beschreib.	Farbe der Abdeckung	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Mit Bohrungen				
LPZM1A5	Für 1 Bedienel.	Gelb	1	0,343
LPZM1A5P [Ⓢ]	Für 1 Bedienel. mit Schutz	Gelb	1	0,382
LPZM1A8	Für 1 Bedienel.	Grau	1	0,349
LPZM2A5	Für 2 Bedienel.	Gelb	1	0,456
LPZM2A8	Für 2 Bedienel.	Grau	1	0,458
LPZM3A8	Für 3 Bedienel.	Grau	1	0,603
LPZM4A8	Für 4 Bedienel.	Grau	1	0,581
LPZM5A8	Für 5 Bedienel.	Grau	1	0,680
LPZM6A8	Für 6 Bedienel.	Grau	1	0,671
Mit Mehrfachbohrungen				
LPZM4CA8	Für 4 Bedienel.	Grau	1	0,570
LPZM6CA8	Für 6 Bedienel.	Grau	1	0,660
LPZM8CA8	Für 8 Bedienel.	Grau	1	1,060
LPZM12CA8	Für 12 Bedienel.	Grau	1	1,360
LPZM16CA8	Für 16 Bedienel.	Grau	1	1,650

[Ⓢ] In Kombination mit den Tastergehäusen mit Schutzkränzen können die runden Etiketten aus Kunststoff nicht verwendet werden.

Allgemeine Eigenschaften

Tastergehäuse aus Aluminiumlegierung, geeignet für Taster, Wahlschalter und Leuchtanzeigen der Serie Platinum Ø22mm.

Die Kontakte werden an der Abdeckung montiert und über eine entsprechende Befestigungsbasis am Bedienelement befestigt.

Die Wandstärke des Gehäuses ist für Bohrungen geeignet. Es können zwei Reihen von Kontakten pro Bedienelement montiert werden, max. 6 Kontakte. Was die genauen Kombinationsmöglichkeiten betrifft, wird auf die Seiten der Bedienelemente in diesem Kapitel verwiesen, die montiert werden sollen.

Betriebsbedingungen

- Kabeleintritt: Ø21mm (für Kabelverschraubung M20 oder PG13,5)
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66 und IP67
 - gemäß UL: Nema 4X
- Erdung durch Gewindebohrungen an der Befestigungsbasis und an der Abdeckung (Schrauben werden mitgeliefert)
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1

ⓘ Nicht verfügbar bei Typen mit Mehrfachbohrung LPZM...C

Bestell- bezeichnung	Abmessungen (X, Y, Z) [mm]	Anz. vertik. Reihen	Anz. horiz. Reihen
LPZM1A5/A8	80x80x73	1	1
LPZM1A5P	80x80x108	1	1
LPZM2A5/A8	80x130x73	1	2
LPZM3A8	80x170x73	1	3
LPZM4A8	80x170x73	1	4
LPZM5A8	80x230x73	1	5
LPZM6A8	80x230x73	1	6
LPZM4CA8	80x170x73	2	2
LPZM6CA8	80x230x73	2	3
LPZM8CA8	160x160x90	4	2
LPZM12CA8	170x190x90	4	3
LPZM16CA8	190x250x90	4	4

7 Befehls- und Meldegeräte

Tastergehäuse und Gehäuse ohne Bohrungen aus Metall LPZM

Gehäuse ohne Bohrungen



LPZM1E5



LPZM1E8



LPZM2E8



LPZM3E8



LPZM4E8



LPZM5E8



LPZM6E8



LPZM7E8

Bestell- bezeichnung	Abmessungen (X, Y, Z)	Farbe der Abdeckung	St.	Gew.
			pro Pack.	
	[mm]		St.	[kg]
LPZM1E5	80x80x73	Gelb	1	0,346
LPZM1E8	80x80x73	Grau	1	0,352
LPZM2E8	80x130x73	Grau	1	0,462
LPZM3E8	80x170x73	Grau	1	0,600
LPZM4E8	80x230x73	Grau	1	0,680
LPZM5E8	160x160x90	Grau	1	1,100
LPZM6E8	170x190x90	Grau	1	1,400
LPZM7E8	190x250x90	Grau	1	1,700

Allgemeine Eigenschaften

Gehäuse aus Aluminiumlegierung, geeignet für Taster, Wahlschalter und Leuchtanzeigen der Serie Platinum Ø22mm.

Die Kontakte werden an der Abdeckung montiert und über eine entsprechende Befestigungsbasis am Bedienelement befestigt.

Die Wandstärke des Gehäuses ist für Bohrungen geeignet. Es können zwei Reihen von Kontakten pro Bedienelement montiert werden, max. 6 Kontakte. Was die genauen Kombinationsmöglichkeiten betrifft, wird auf die Seiten der Bedienelemente in diesem Kapitel verwiesen, die montiert werden sollen.

Betriebsbedingungen

- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN: IP66 und IP67
 - gemäß UL: Nema 4X
- Erdung durch Gewindebohrungen an der Befestigungsbasis und an der Abdeckung (Schrauben werden mitgeliefert)
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+85°C

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1

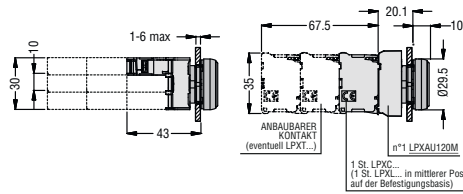
Bestell- bezeichnung	Max. Anzahl Bedienelemente	Anz. vert. Reihen	Anz. horiz. Reihen
LPZM1E5/E8	1	1	1
LPZM2E8	2	1	2
LPZM3E8	4	1	3
LPZM4E8	6	1	5
LPZM5E8	8	4	2
LPZM6E8	12	4	3
LPZM7E8	16	4	4

7 Befehls- und Meldegeräte

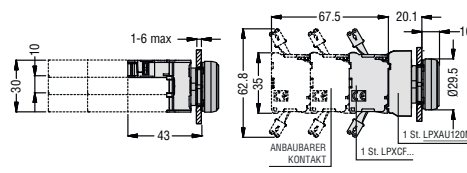
Maße Serie **PLatinum** [mm]

KONTAKTE MIT LPXAU120M

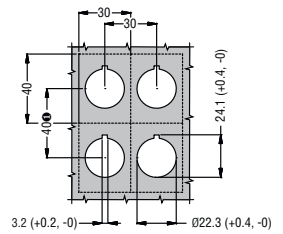
Bündiger Taster mit Kontakten oder LED-Element oder Testelement mit Schraubanschluss



Bündiger Taster mit Kontakten mit Flachsteckanschluss

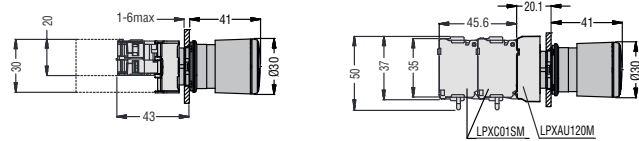


Bohrung - Empfohlene Mindestabstände

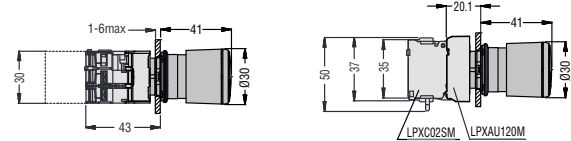


Pilztaster mit Verriegelung mit selbstüberwachenden Kontakten

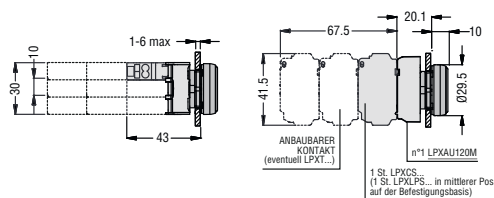
LPXC01SM



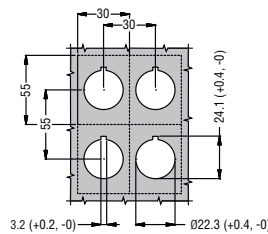
LPXC02SM



Bündiger Taster mit LED-Element oder Testelement und Kontakten mit Federanschluss LPXCS... - LPXLPS...

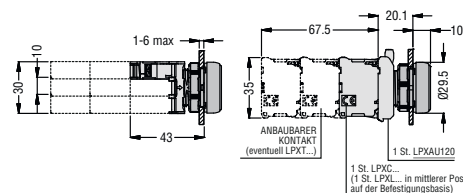


Bohrung - Empfohlene Mindestabstände mit LED-Kontaktelementen mit Federanschluss

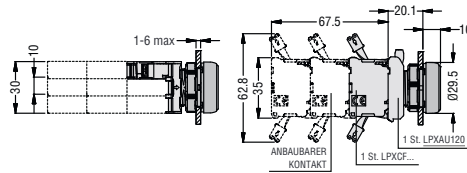


KONTAKTE MIT LPXAU120

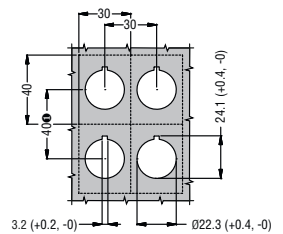
Bündiger Taster mit Kontakten oder LED-Element oder Testelement mit Schraubanschluss



Bündiger Taster mit Kontakten mit Flachsteckanschluss

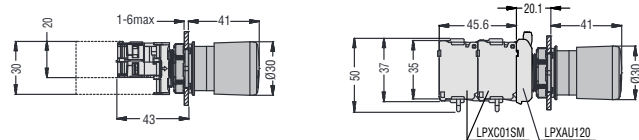


Bohrung - Empfohlene Mindestabstände

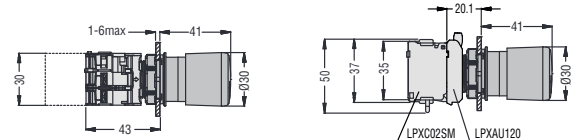


Pilztaster mit Verriegelung mit selbstüberwachenden Kontakten

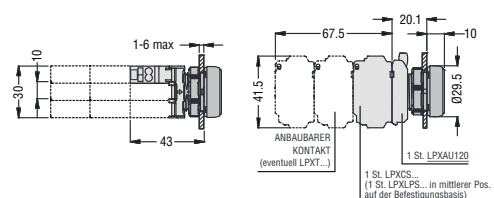
LPXC01SM



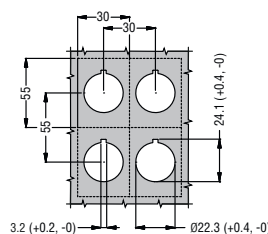
LPXC02SM



Bündiger Taster mit LED-Element oder Testelement und Kontakten mit Federanschluss LPXCS... - LPXLPS...



Bohrung - Empfohlene Mindestabstände mit LED-Kontaktelementen mit Federanschluss



7 Befehls- und Meldegeräte

Maße Serie **PLatinum** [mm]

SERIE LPS

Drucktaster und Ein-Aus-Taster

Bündiger Taster **LPSB1...**
 Bündiger Leuchttaster **LPCSL1...**
LPSB1...
LPCSL1...
LPSQ1...
LPX00
 Ein-Aus-Taster **LPSQ1...**
 Ein-Aus-Leuchttaster **LPCSL1...**
 Vorstehender Taster **LPSB2...**
 Vorstehender Leuchttaster **LPSBL2...**
LPSB2...
LPSBL2...
 Ein-Aus-Taster **LPSQ2...**
 Ein-Aus-Leuchttaster **LPSQL2...**
LPSQ2...
LPSQL2...
 Mit Kragenring **LPCB30...**
LPXB3

⊗ Komplett mit Abdeckung oder Streukörper

Taster für Motorschutzrelais

Bündiger Taster **LPSR1...**
 Bündiger Leuchttaster **LPSR1...**
 Vorstehender Taster **LPSR2004**
 Pilzdrucktaster
 Drucktaster **LPSB614...**
 Leuchtdrucktaster **LPSBL614...**
 Drucktaster **LPSB616...**
 Drucktaster **LPSB616...**

Pilztaster mit Verriegelung

Entriegelung durch Ziehen **LPSB674...**
 Entriegelung durch Drehen **LPSB6634**
 Entriegelung durch Drehen **LPCB6644**
 Entriegelung durch Drehen, Leuchtpilztaster **LPCBL664...**
 Entriegelung durch Schlüssel **LPSB684...**

Wahlschalter

Mit kurzem Hebel **LPSS1...**
 Leuchtwahlschalter mit Hebel **LPSSL1...**
 Mit Schlüssel **LPSS3...**
 Mit langem Hebel **LPSS2...**
 Mit Drehknopf **LPSS4...**

Bündige Doppeltaster mit oder ohne Leuchtanzeige

LPSB71... - LPSBL71...

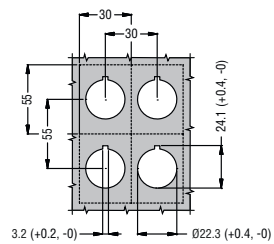
Doppeltaster mit einer vorstehenden Taste mit oder ohne Leuchtanzeige

LPSB72... - LPSBL72...

Bündige Dreifachttaster mit vorstehender mittlerer Taste

LPSB73...

Bohrung - Empfohlene Mindestabstände



Leuchtanzeigen

LPSL...

Hebelschalter ohne mechanische Sperre

2 Positionen **LPSJ20...**
 4 Positionen **LPSJ40...**

Hebelschalter mit mechanischer Sperre

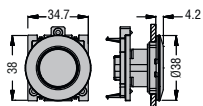
2 Positionen **LPSJ21...**
 4 Positionen **LPSJ41...**

7 Befehls- und Meldegeräte

Maße Serie **PLatinum** [mm]

SERIE LPF

Drucktaster und Ein-Aus-Taster



Bündiger Taster

LPFB1...

Ein-Aus-Taster

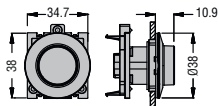
LPFQ1...

Bündiger Leuchttaster

LPFBL1...

Ein-Aus-Leuchttaster

LPFQL1...



Vorstehender Taster

LPFB2...

Ein-Aus-Taster

LPFQ2...

Vorstehender Leuchttaster

LPFBL2...

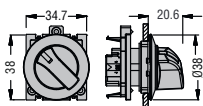
Ein-Aus-Leuchttaster

LPFQL2...

LPXQL0

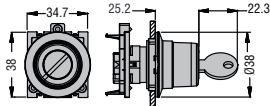
⊗ Komplett mit Abdeckung oder Streukörper

Wahlschalter



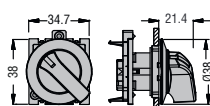
Mit kurzem Hebel

LPFS1...



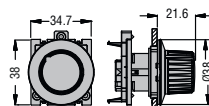
Mit Schlüssel

LPFS3...



Mit langem Hebel

LPFS2...



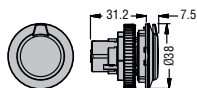
Mit Drehknopf

LPFS4...

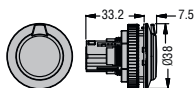
Leuchtwahlschalter mit Hebel

LPCFL1...

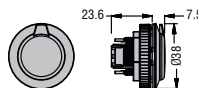
Kommunikationsschnittstellen **LPD...**



LPFD01

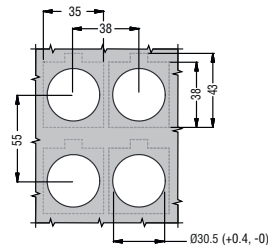


LPFD03 - LPFD05

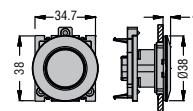


LPFD06

Bohrung - Empfohlene Mindestabstände



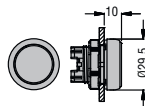
Leuchttaster



LPFL...

SERIE LPC

Drucktaster und Ein-Aus-Taster



Bündiger Taster

LPCB1...

Ein-Aus-Taster

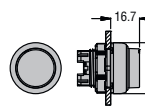
LPCQ1...

Bündiger Leuchttaster

LPCBL1...

Ein-Aus-Leuchttaster

LPCQL1...



Vorstehender Taster

LPCB2...

Ein-Aus-Taster

LPCQ2...

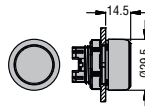
Vorstehender Leuchttaster

LPCBL2...

Ein-Aus-Leuchttaster

LPCQL2...

LPXQL0



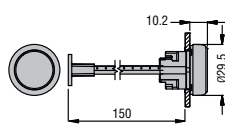
Mit Kragenring

LPCB30...

LPXB3

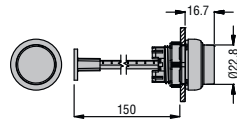
⊗ Komplett mit Abdeckung oder Streukörper

Taster für Motorschutzrelais



Bündiger Taster

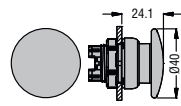
LPCR1...



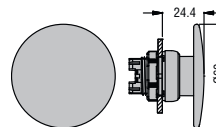
Vorstehender Taster

LPCR2004

Pilzdrucktaster

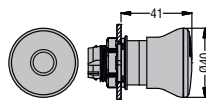


Drucktaster
LPCB614...
Leuchtdrucktaster
LPCBL614...

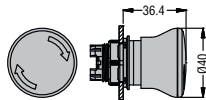


Drucktaster
LPCB616...

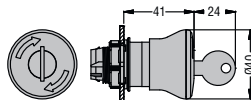
Pilztaster mit Verriegelung



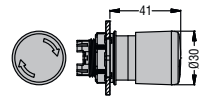
Entriegelung durch Ziehen
LPCB674...



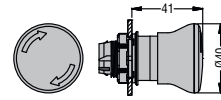
Entriegelung durch Drehen
LPCB634...



Entriegelung durch Schlüssel
LPCB684...



Entriegelung durch Drehen
LPCB6634

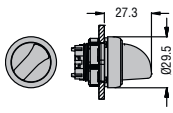


Entriegelung durch Drehen, Leuchtpilztaster
LPCB6644
Entriegelung durch Drehen, Leuchtpilztaster
LPCBL664...

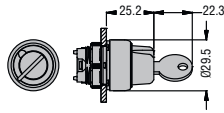
7 Befehls- und Meldegeräte

Maße Serie **PLatinum** [mm]

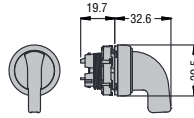
Wahlschalter



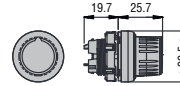
Mit kurzem Hebel
LPCS1...
Leuchtwahlschalter mit Hebel
LPCSL1...



Mit Schlüssel
LPCS3...

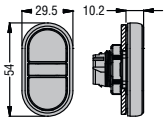


Mit langem Hebel
LPCS2...



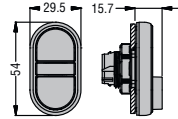
Mit Drehknopf
LPCS4...

Bündige Doppeltaster mit oder ohne Leuchtanzeige



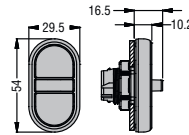
LPCB71... - LPCBL71...

Doppeltaster mit einer vorstehenden Taste mit oder ohne Leuchtanzeige



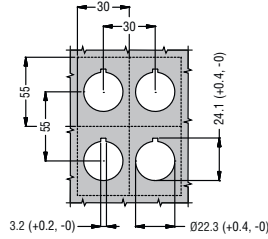
LPCB72... - LPCBL72...

Bündige Dreifachtaster mit vorstehender mittlerer Taste

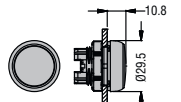


LPCB73...

Bohrung - Empfohlene Mindestabstände



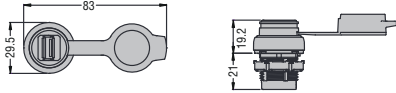
Leuchtanzeigen



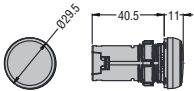
LPL...

7

Kommunikationsschnittstellen **LPCD...**

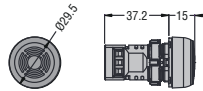


Blockleuchtanzeigen mit LED



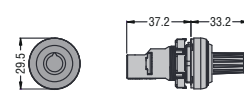
LPM...

Monoblock-Summer



LPCZS...

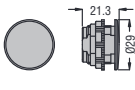
Monoblock-Potentiometer



LPCPA...

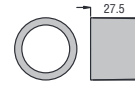
ZUBEHÖR PLATINUM

Gewindestöpsel für nicht verwendete Bohrungen



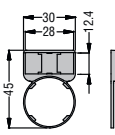
LPXA130

Schutz für Wahlschalter mit Hebel



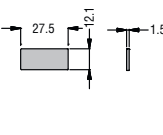
LPXA185

Etikettenhalter



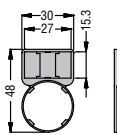
LPXAU100

Etiketten



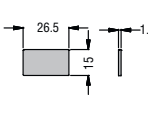
LPXAU109 LPXA...2...

Etikettenhalter



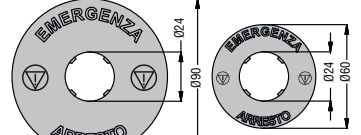
LPXAU105

Etiketten



LPXAU108

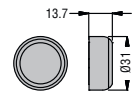
Rundes Etikett für Pilztaster



LPXAU112 LPXAU113 LPXAU124

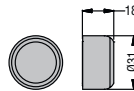
LPXAU114 LPXAU115 LPXAU118 LPXAU123

Gummikappe für bündige Taster



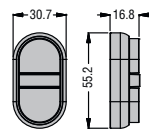
LPXAU13...

Gummikappe für vorstehende Taster



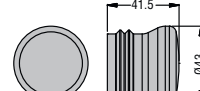
LPXAU14...

Gummikappe für Doppel- und Dreifachtaster



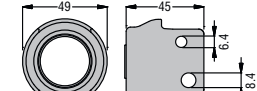
LPXAU157

Gummikappe für Pilztaster



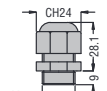
LPXAU167

Verschließbarer Schutz für Pilztaster mit Verriegelung



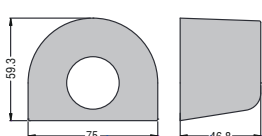
LPXAU158

Kabelverschraubung



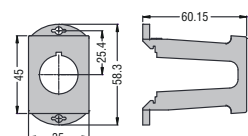
LPXP01

Schutzkragen für Pilztaster mit Verriegelung



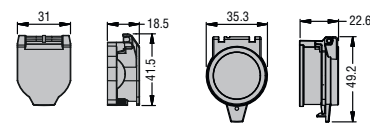
LPXAU159

Adapter für DIN-Schiene



LPXDIN

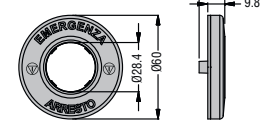
Schutzabdeckungen



LPXAU170

LPXAU171

Leuchtringe für Pilztaster



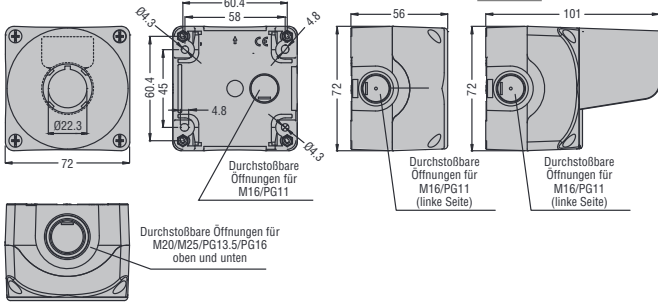
LPXDAU11...

7 Befehls- und Meldegeräte

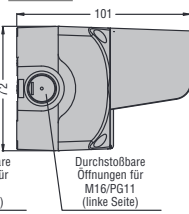
Maße Tastergehäuse aus Kunststoff Serie PLatinum [mm]

TASTERGEHÄUSE AUS KUNSTSTOFF

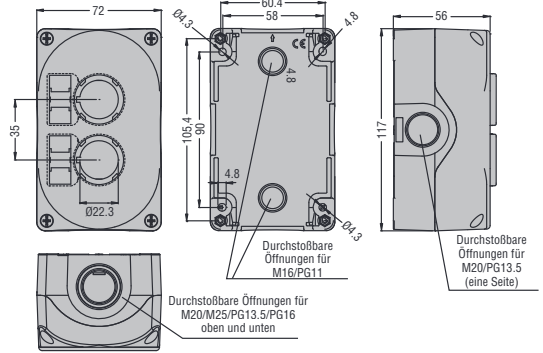
LPZP1A5 - LPZP1A8
LPZP1B5... - LPZP1B8...



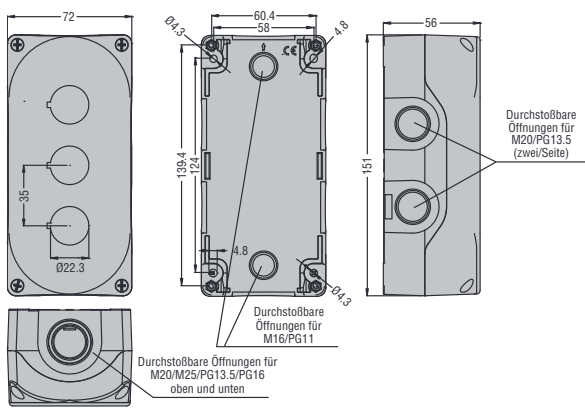
LPZP1A5P
LPZP1A8P



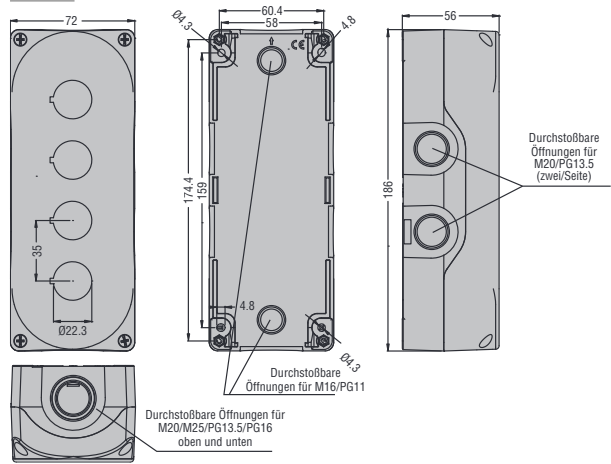
LPZP2A5 - LPZP2A8
LPZP2B5... - LPZP2B8...



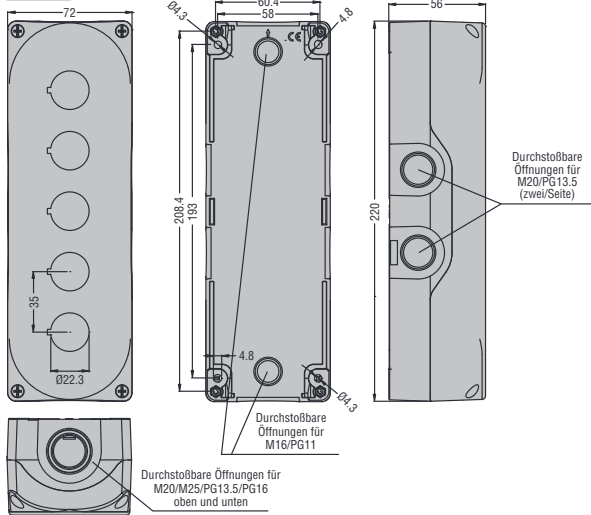
LPZP3A8
LPZP3B8...



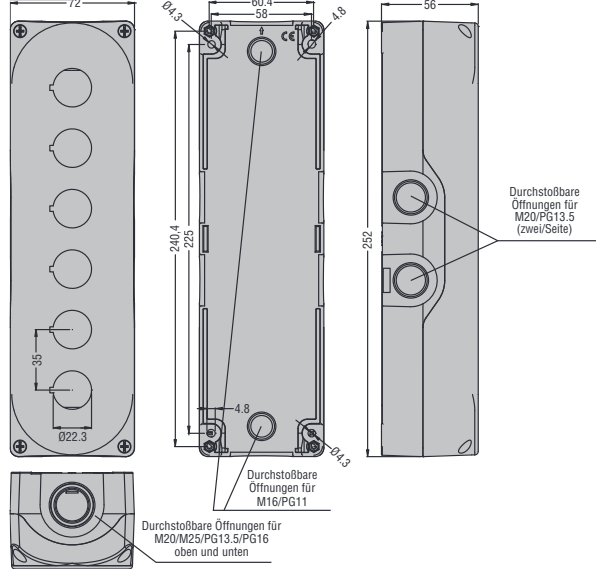
LPZP4A8



LPZP5A8



LPZP6A8

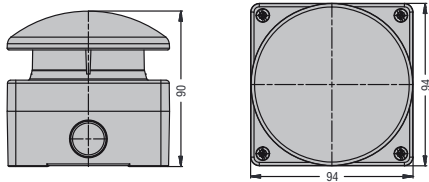


7 Befehls- und Meldegeräte

Maße Fuß- und Grobhandtaster und Tastergehäuse aus Metall [mm]

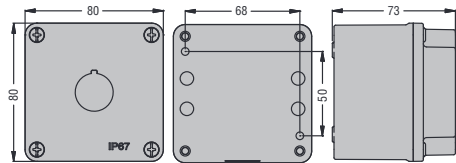
FUSS- UND GROBHANDTASTER

LP9...

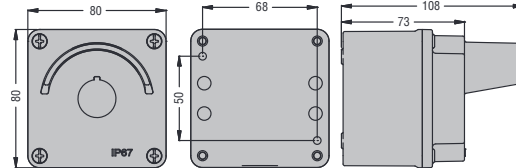


TASTERGEHÄUSE AUS METALL

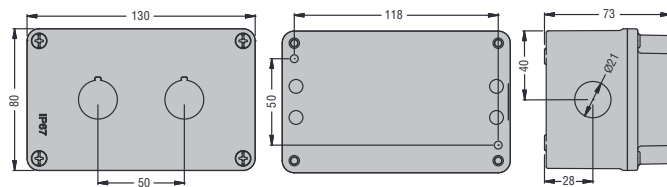
LPZM1A...



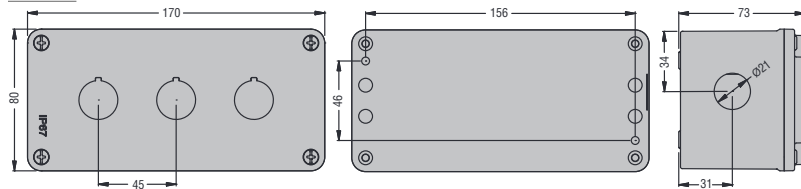
LPZM1A5P



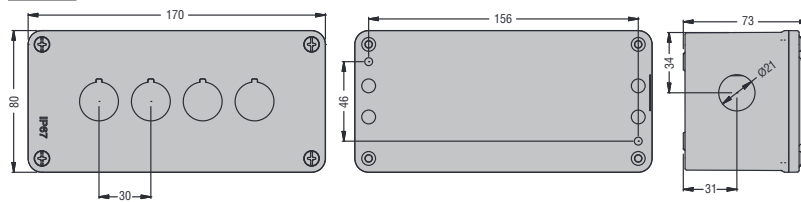
LPZM2A...



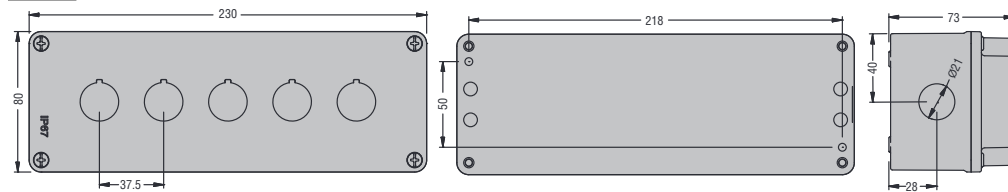
LPZM3A8



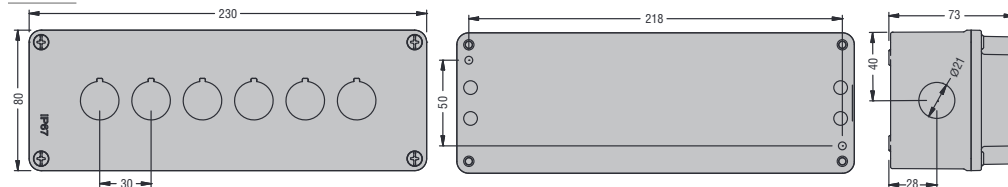
LPZM4A8



LPZM5A8



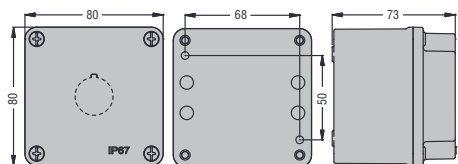
LPZM6A8



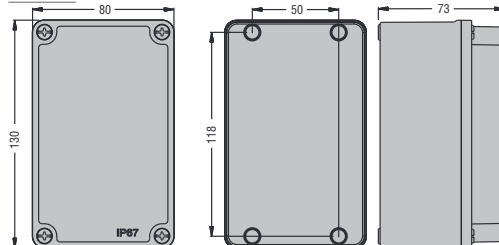
7 Befehls- und Meldegeräte

Maße Tastergehäuse und Gehäuse ohne Bohrungen aus Metall [mm]

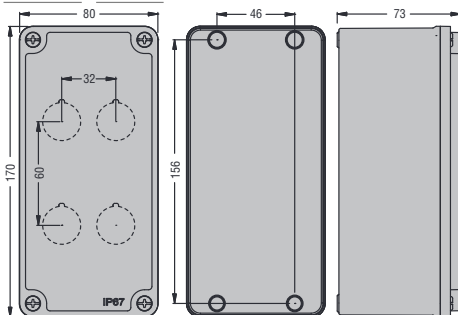
LPZM1E...



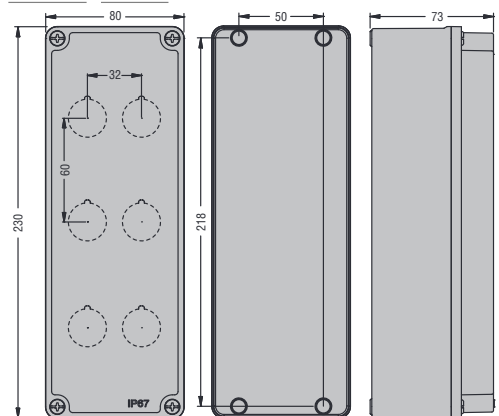
LPZM2E8



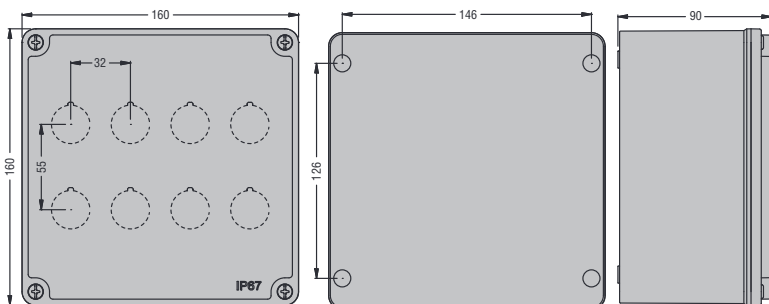
LPZM4CA8 - LPZM3E8



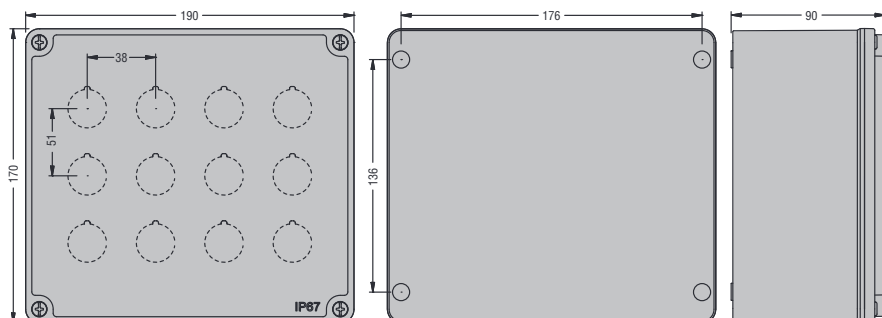
LPZM6CA8 - LPZM4E8



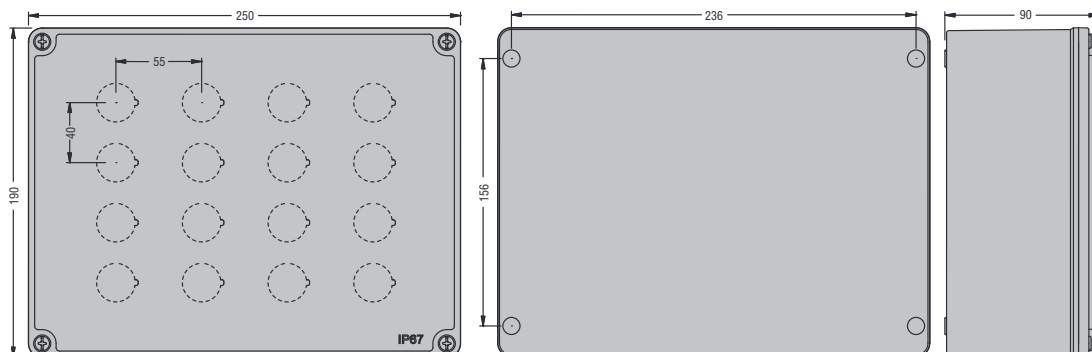
LPZM8CA8 - LPZM5E8



LPZM12CA8 - LPZM6E8



LPZM16CA8 - LPZM7E8



7 Befehls- und Meldegeräte

Anschlusspläne

FÜR TASTER UND WAHLSCHALTER
 LPXC10 - LPXE10... - LPXCF10
 LPXCS10 - LPXCB10

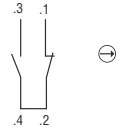
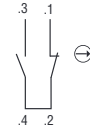
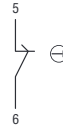
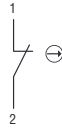
LPXC10A

LPXC01 - LPXE01... - LPXCF01
 LPXCS01 - LPXCB01
 LPZP1B...

LPXC01D

LPXC01SM

LPXC02SM



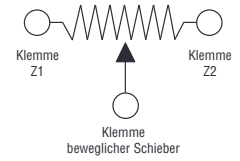
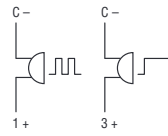
LPM...
 LPXL...

LPCZS...

LPXT100

LPXT101
 LPXT102

LPCPA...



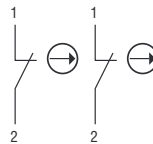
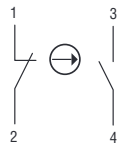
7

LP9S01R

LP9S11B
 LP9S11R
 LP9P11R

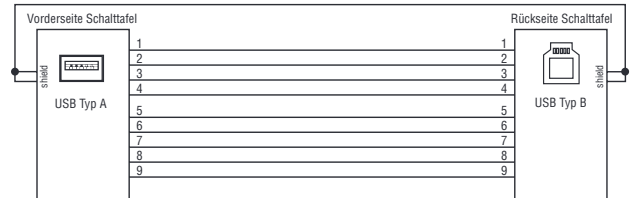
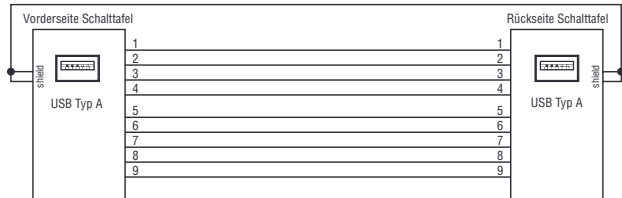
LP9S10B

LP9P02R



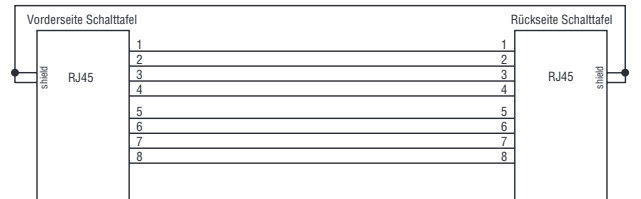
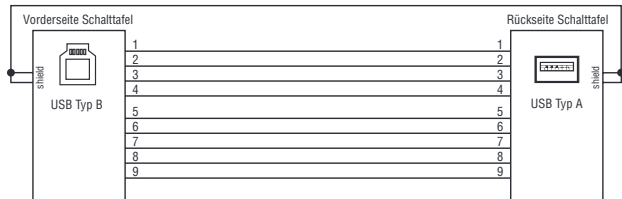
LPFD01 - LPCD01

LPFD03 - LPCD03



LPFD05 - LPCD05

LPFD06 -LPCD06





- Vormontierte Signalsäulen Ø45mm Serie 8LT4...
Mit Dauerlicht und Puls- oder Dauerton
- Signalsäulen Ø50mm und Ø70mm Serie LTN...
Modular und zusammensetzbar für bis zu 5 Module, mit Dauer- oder Blinklicht, Dauerton
- Mehrfarbige Signalsäulen Ø70mm Serie 8LT73...
Modular und zusammensetzbar für bis zu 5 Module, mit Dauerlicht und Puls- oder Dauerton
- Signalsäulen Ø70mm Serie 8LT7...
Modular und zusammensetzbar für bis zu 7 Module, mit Dauer-, Blink- oder Blitzlicht, Puls- oder Dauerton
- Leuchtmelder Ø62mm Serie 8LB...
Mit Dauer- oder Blinklicht, Puls- oder Dauerton

Signalsäulen und Leuchtmelder

KAP. - SEITE

Vormontierte Signalsäulen Ø45mm Serie 8LT4... 8 - 2

Signalsäulen Ø50mm Serie LTN... 8 - 3

Signalsäulen Ø70mm Serie LTN... 8 - 4

Mehrfarbige Signalsäulen Ø70mm Serie 8LT73... 8 - 5

Signalsäulen Ø70mm Serie 8LT7... 8 - 6

Leuchtmelder Ø62mm Serie 8LB... 8 - 8

Maße 8 - 12

Anschlusspläne 8 - 17

Lichtfarbe	Rot	Gelb	Orange	Blau	Grün	Weiß
Bedeutung	Gefahr, Notfall	Vorsicht und Wachsamkeit, anomale Situation		Bedienung, obligatorische Maßnahme	Normalzustand, regulärer Betrieb der Anlage	Keine Bedeutung
Akustisches Signal	Schnelle Wiederholung von Modulationen oder Tonimpuls. m. hoher Intens.	Kurzer gleichbleibender Ton		Abwechselnde Töne mit konstantem Klangspektrum	Gleichbleibender und längerer Ton nach einem Alarm	Andere Töne
Erforderliche Aktionen	Sofortmaßnahme, um eine gefährliche Situation zu entschärfen	Kontrollmaßnahmen erforderlich		Eingriff erforderlich, um eine obligator. Maßnahme durchzuführen	Keine Maßnahme erforderlich	Je nach Einzelfall

Interpretation der optischen und akustischen Signale von Säulen und Meldern

Optische und akustische Anzeigen sind für die Sicherheit einer Anlage grundlegend. Zur Vermeidung von Fehlinterpretationen wurde eine europäische Richtlinie eingeführt, die den optischen und akustischen Signalen eine unmissverständliche Bedeutung zuordnet. Laut den Richtlinien EN 981/IEC/EN/BS 60073 entsprechen jede Farbe und jeder akustische Alarm einem bestimmten Betriebszustand der Anlage und sind verschiedenen Dringlichkeitsstufen zugeordnet, wie der Tabelle oben zu entnehmen ist. Dem weißen Modul kann eine beliebige Bedeutung zugeordnet werden.



Seite 8-2

**VORMONTIERTE SIGNALSÄULEN Ø45mm
SERIE 8LT4...**

- Vormontiert gelieferte Signalsäulen Ø45mm
- Dauerlichtmodule
- Akustikelemente mit Puls- oder Dauerton
- Integrierte LED-Lampe



Seite 8-3

SIGNALSÄULEN Ø50mm SERIE LTN...

- Zusammensetzbare Signalsäulen Ø50mm
- Dauer- oder Blinklichtmodule
- Akustikelemente mit Dauerton
- Integrierte LED-Lampe



Seite 8-4

SIGNALSÄULEN Ø70mm SERIE LTN...

- Zusammensetzbare Signalsäulen Ø70mm
- Dauer- oder Blinklichtmodule
- Akustikelemente mit Dauerton
- Integrierte LED-Lampe



Seite 8-5

**MEHRFARBIGE SIGNALSÄULEN Ø70mm
SERIE 8LT73...**

- Zusammensetzbare Signalsäulen Ø70mm
- Mehrfarbige Dauerlichtmodule
- Akustikelemente mit Puls- oder Dauerton
- Integrierte LED-Lampe



Seite 8-6 und 7

SIGNALSÄULEN Ø70mm SERIE 8LT7...

- Zusammensetzbare Signalsäulen Ø70mm
- Dauer-, Blink- oder Blitzlichtmodule
- Akustikelemente mit Puls- oder Dauerton
- Zusammensetzbar mit Glüh- oder LED-Lampen



Seite 8-8

LEUCHTMELDER Ø62mm

- Leuchtmelder Ø62mm
- Dauer- und Blinklichtmodule
- Akustikelemente mit Puls- oder Dauerton
- Zusammensetzbar mit Glüh- oder LED-Lampen

Vormontierte Signalsäulen Ø45mm Serie 8LT4...



8LT4K02BG



8LT4K05BG



8LT4K09BG

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Dauerlichtmodule und Akustikelemente mit Puls- oder Dauerton, LED-Schaltung integriert			
8LT4K02BG	Grün, rot, 24VDC	1	0,160
8LT4K03BG	Grün, rot mit Dauer- oder Pulston, 24VDC	1	0,240
8LT4K04BG	Grün, orange, rot, 24VDC	1	0,240
8LT4K05BG	Grün, orange, rot mit Dauer- oder Pulston, 24VDC	1	0,320
8LT4K06BG	Grün, blau, orange, rot, 24VDC	1	0,320
8LT4K07BG	Grün, blau, orange, rot mit Dauer- oder Pulston, 24VDC	1	0,400
8LT4K08BG	Weiß, grün, blau, orange, rot, 24VDC	1	0,400
8LT4K09BG	Weiß, grün, blau, orange, rot, mit Dauer- oder Pulston, 24VDC	1	0,480

☛ Für Zubehör und Ersatzteile siehe Seite 8-9 und 10

Allgemeine Eigenschaften

Die Signalsäulen Ø45mm werden komplett montiert geliefert und bieten die Möglichkeit, über bis zu 5 Lichtmodule und 1 Akustikelement zu verfügen. Die LED-Beleuchtung mit hoher Leuchtkraft garantiert einen niedrigen Verbrauch und eine lange Lebensdauer.

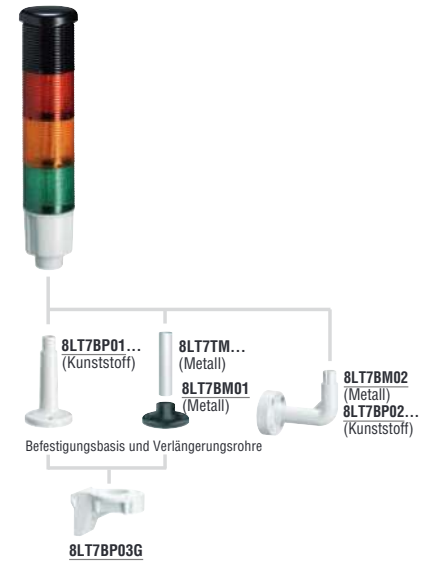
Technische Eigenschaften

- Versorgungsspannung: 24VDC (±10%)
- Stromaufnahme Lichtmodule: 37mA pro Modul
- Stromaufnahme Akustikelemente: 15mA
- Tonstärke: 80dB/1m, Puls- oder Dauerton
- Material: Polykarbonat
- Anschlüsse: Schraub- und Mantelklemmen mit max. Querschnitt 1,5mm²
- Anzugsmoment: 0,5Nm
- Betriebstemperatur: -20...+50°C
- Schutzart: IP54

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Zusammenstellungsmöglichkeit



Für Zubehör und Ersatzteile siehe Seite 8-9 und 10

8 Signalsäulen und Leuchtmelder

Signalsäulen Ø50mm Serie LTN...



LTN50ML1



LTN50MSL



LTN50MSH



LTN50MW024



LTN50C



LTN50BP1



LTN50BM1



LTN50BP2



LTN50BM2



LTN50BP3



LTN50BM3



LTN50P100



LTN50P100T

new

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
	Dauer- oder Blinklichtmodule, LED-Lampe integriert	St.	[kg]
LTN50ML1	Orange	1	0,037
LTN50ML3	Grün	1	0,037
LTN50ML4	Rot	1	0,037
LTN50ML6	Blau	1	0,037
LTN50ML8	Weiß	1	0,037
	Akustikelemente mit Dauerton		
LTN50MSL	85dB, IP65, Type 4	1	0,050
LTN50MSH	100dB, IP20	1	0,048
	Verdrahtungsmodule		
LTN50MW024	12...24VDC	1	0,136
LTN50MW230	110...230VAC	1	0,222
	Oberer Deckel		
LTN50C	Verwendung nur, wenn kein Akustikelement vorhanden	1	0,010
	Befestigungsbasis		
LTN50BP1	Befestigung auf horizont. Fläche, aus Kunststoff, schwarz	1	0,032
LTN50BP2	Wandbefestigung, aus Kunststoff, grau	1	0,046
LTN50BP3	Befestigung auf horizont. Fläche oder Wandbefestigung, aus Kunststoff, schwarz	1	0,076
LTN50BM1	Befestigung auf horizont. Fläche, aus Metall	1	0,072
LTN50BM2	Wandbefestigung, aus Metall	1	0,088
LTN50BM3	Befestigung auf horizont. Fläche oder Wandbefestigung, aus Metall	1	0,173
	Verlängerungsrohre		
LTN50P100	100mm, aus Metall	1	0,028
LTN50P250	250mm, aus Metall	1	0,068
LTN50P400	400mm, aus Metall	1	0,109
LTN50P100T	100mm, aus Metall mit Gewinde	1	0,027
LTN50P250T	250mm, aus Metall mit Gewinde	1	0,066
LTN50P400T	400mm, aus Metall mit Gewinde	1	0,108

- ① Bei Verwendung des weißen Lichtmoduls mit Akustikelement siehe Verdrahtungsschema auf Seite 8-17.
- ② Für die Befestigungsbasis LTN50BP2 ausschließlich Verlängerungsrohre LTNP... ohne Gewinde verwenden.
- ③ Für alle Befestigungsbasen, mit Ausnahme der Befestigungsbasis aus Kunststoff für Wandbefestigung, Verlängerungsrohre LTNP...T verwenden.

Allgemeine Eigenschaften

Signalsäulen sind bei Produktionsprozessen zur optischen und akustischen Anzeige des Anlagenstatus von entscheidender Bedeutung.

Die Signalsäulen können zusammengestellt werden, indem bis zu 5 Lichtmodule oder 4 Lichtmodule und 1 Akustikelement übereinander angeordnet werden.

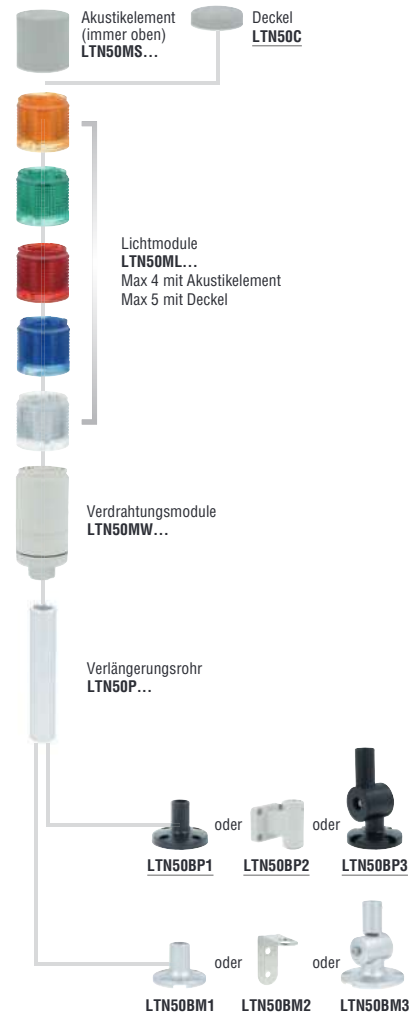
Technische Eigenschaften

- Max. Betriebsspannung: 26,4VDC - 240VAC
- Stromaufnahme Lichtmodule, Akustikelemente und Verdrahtungsmodule:
 - Stromaufnahme Lichtmodule: 1,2VA
 - Stromaufnahme Akustikelemente: 1,7VA
 - Stromaufnahme Verdrahtungsmodule: 1VA
- Anzahl der übereinander montierbaren Module: 5
- Anschlüsse: Federklemmen mit Querschnitt 0,25...1,5mm²/AWG16...24
- Betriebstemperatur: -30...+50°C
- Schutzart: IP65 für Verdrahtungsmodule, Lichtmodule, oberen Deckel und Akustikelement LTN50MSL

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Zusammenstellungsmöglichkeit



Signalsäulen Ø70mm Serie LTN...



LTN70ML3



LTN70MSL



LTN70MSH



LTN70MW024



LTN70C



LTN70BP1



LTN70BM1



LTN70BP2



LTN70BM2



LTN70BP3



LTN70BM3



LTN70P100



LTN70P100T

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
--------------------	--------------	---------------	-----------

Dauer- oder Blinklichtmodule, LED-Lampe integriert			
LTN70ML1	Orange	1	0,066
LTN70ML3	Grün	1	0,066
LTN70ML4	Rot	1	0,066
LTN70ML6	Blau	1	0,066
LTN70ML8 ^①	Weiß	1	0,066

Akustikelemente mit Dauerton ^②			
LTN70MSL	85dB, IP65, Type 4	1	0,065
LTN70MSH	100dB, IP20	1	0,062

Verdrahtungsmodule			
LTN70MW024	12...24VDC	1	0,170
LTN70MW230	110...230VAC	1	0,277

Oberer Deckel			
LTN70C	Verwendung nur, wenn kein Akustikelement vorhanden	1	0,014

Befestigungsbasis			
LTN70BP1	Befestigung auf horizont. Fläche, aus Kunststoff, schwarz	1	0,040
LTN70BP2 ^②	Wandbefestigung, aus Kunststoff, grau	1	0,067
LTN70BP3	Befestigung auf horizont. Fläche oder Wandbefest., aus Kunststoff, schwarz	1	0,094
LTN70BM1	Befestigung auf horizont. Fläche, aus Metall	1	0,101
LTN70BM2	Wandbefestigung, aus Metall	1	0,131
LTN70BM3	Befestigung auf horizont. Fläche oder Wandbefest., aus Metall	1	0,242

Verlängerungsrohre ^③			
LTN70P100	100mm, aus Metall	1	0,043
LTN70P250	250mm, aus Metall	1	0,105
LTN70P400	400mm, aus Metall	1	0,167
LTN70P100T	100mm, aus Metall mit Gewinde	1	0,039
LTN70P250T	250mm, aus Metall mit Gewinde	1	0,100
LTN70P400T	400mm, aus Metall mit Gewinde	1	0,163

- ① Bei Verwendung des weißen Lichtmoduls mit Akustikelement siehe Verdrahtungsschema auf Seite 8-17.
- ② Für die Befestigungsbasis LTN70BP2 ausschließlich Verlängerungsrohre LTNP... ohne Gewinde verwenden.
- ③ Für alle Befestigungsbasen, mit Ausnahme der Befestigungsbasis aus Kunststoff für Wandbefestigung, Verlängerungsrohre LTNP...T verwenden.

Allgemeine Eigenschaften

Die Signalsäulen können zusammengestellt werden, indem bis zu 5 Lichtmodule oder 4 Lichtmodule und 1 Akustikelement übereinander angeordnet werden.

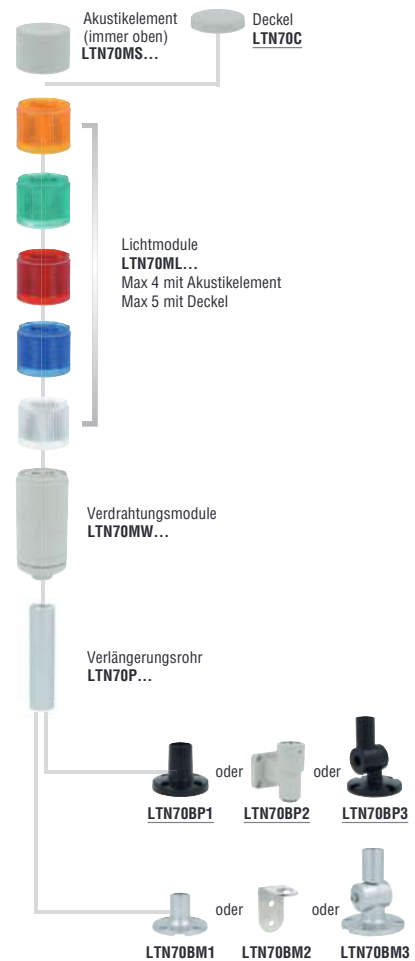
Technische Eigenschaften

- Max. Betriebsspannung: 26,4VDC - 240VAC
- Stromaufnahme Lichtmodule, Akustikelemente und Verdrahtungsmodule:
 - Stromaufnahme Lichtmodule: 1,2VA
 - Stromaufnahme Akustikelemente: 1,7VA
 - Stromaufnahme Verdrahtungsmodule: 1VA
- Anzahl der übereinander montierbaren Module: 5
- Anschlüsse: Federklemmen mit Querschnitt 0,25...1,5mm²/AWG16...24
- Betriebstemperatur: -30...+50°C
- Schutzart: IP65 für Verdrahtungsmodule, Lichtmodule, oberen Deckel und Akustikelement LTN70MSL

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Zusammenstellungsmöglichkeit



Mehrfarbige Signalsäulen Ø70mm Serie 8LT73...



8LT73S ...



8LT73B ...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
		St.	[kg]
Mehrfarbige Dauerlichtmodule und Akustikmodule mit Puls- oder Dauerton, LED-Schaltung integriert			
8LT73B9A	Grün, orange, rot, 24VDC	1	0,090
8LT73S2B9A	Grün, orange, rot, mit Dauer- oder Pulston, 24VDC	1	0,200
8LT73B9B	Blau, orange, rot, 24VDC	1	0,090
8LT73S2B9B	Blau, orange, rot, mit Dauer- oder Pulston, 24VDC	1	0,200

☛ Für Zubehör und Ersatzteile siehe Seite 8-9 und 10

Allgemeine Eigenschaften

Die mehrfarbigen Signalsäulen bieten in einem einzigen Lichtmodul die Möglichkeit, über bis zu 3 verschiedene Farben zu verfügen.

Bei Vorliegen von zwei oder mehreren Alarmen leuchtet das mehrfarbige Modul abwechselnd in den Farben auf, die dem Ereignis entsprechen. Das mehrfarbige Modul muss immer als letztes, ganz oben auf der Säule angebracht werden, falls es zusammen mit den Lichtmodulen 8LT7EL... 8LT7GL... oder 8LT7FL... verwendet wird.

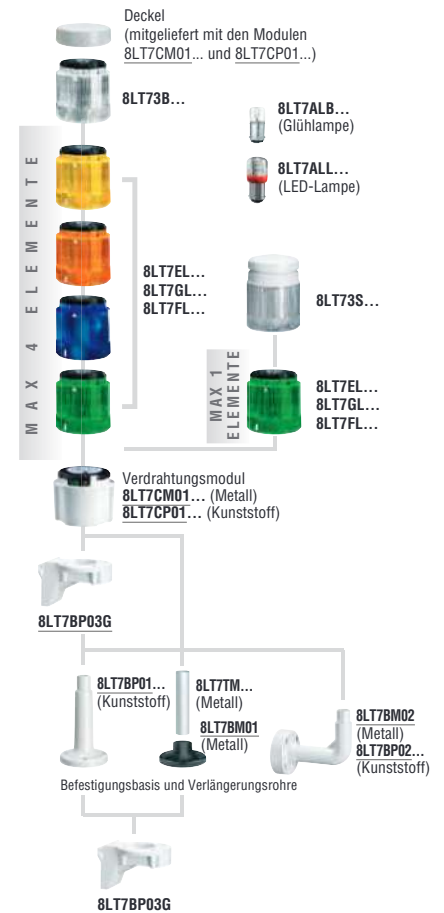
Technische Eigenschaften

- Versorgungsspannung: 24VDC (±10%)
- Stromaufnahme Lichtmodule und Akustikelemente: 90mA
- Tonstärke: 90dB/1m
- Material: Polycarbonat
- Anzahl der übereinander montierbaren Elemente: 4 mit Modulen 8LT73B, 1 mit Modulen 8LT73S
- Anschlüsse: Schraub- und Mantelklemmen mit max. Querschnitt 1,5mm²
- Anzugsmoment: 0,5Nm
- Betriebstemperatur: -20...+50°C
- Schutzart: IP65 (außer 8LT73S..., die IP54 sind)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Zusammenstellungsmöglichkeit



Für Zubehör und Ersatzteile siehe Seite 8-9 und 10

Signalsäulen Ø70mm, Serie 8LT7...



8LT7EL ...
8LT7GL ...
8LT7FL ...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Dauerlichtmodule, Sockel BA15d❶, Lampe (8LT7ALB... und 8LT7ALL...) nicht mitgeliefert			
8LT7EL1	Orange	1	0,082
8LT7EL3	Grün	1	0,082
8LT7EL4	Rot	1	0,082
8LT7EL5	Gelb	1	0,082
8LT7EL6	Blau	1	0,082
8LT7EL8	Weiß	1	0,082
Blinklichtmodule, Sockel BA15d❶, Lampe (8LT7ALB... und 8LT7ALL...) nicht mitgeliefert			
8LT7GLB1	Orange, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB3	Grün, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB4	Rot, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB5	Gelb, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB6	Blau, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB8	Weiß, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLE1	Orange, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE3	Grün, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE4	Rot, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE5	Gelb, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE6	Blau, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE8	Weiß, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLM1	Orange, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM3	Grün, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM4	Rot, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM5	Gelb, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM6	Blau, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM8	Weiß, 230...240VAC	1	0,083
Blitzlichtmodule, mit Xenon-Lampe 4 Joule❶			
8LT7FLB1	Orange, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB3	Grün, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB4	Rot, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB5	Gelb, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB6	Blau, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB8	Weiß, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLE1	Orange, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE3	Grün, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE4	Rot, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE5	Gelb, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE6	Blau, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE8	Weiß, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLM1	Orange, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM3	Grün, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM4	Rot, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM5	Gelb, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM6	Blau, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM8	Weiß, 230...240VAC	1	0,092

❶ Für Zubehör und Ersatzteile siehe Seite 8-9 und 10

Allgemeine Eigenschaften

Signalsäulen sind bei Produktionsprozessen zur optischen und akustischen Anzeige des Anlagenstatus von entscheidender Bedeutung.

Die Signalsäulen können zusammengestellt werden, indem bis zu 7 Module in der nachstehend aufgeführten Reihenfolge übereinander angeordnet werden. Beginnend von oben: rot, gelb, orange, blau, grün, weiß.

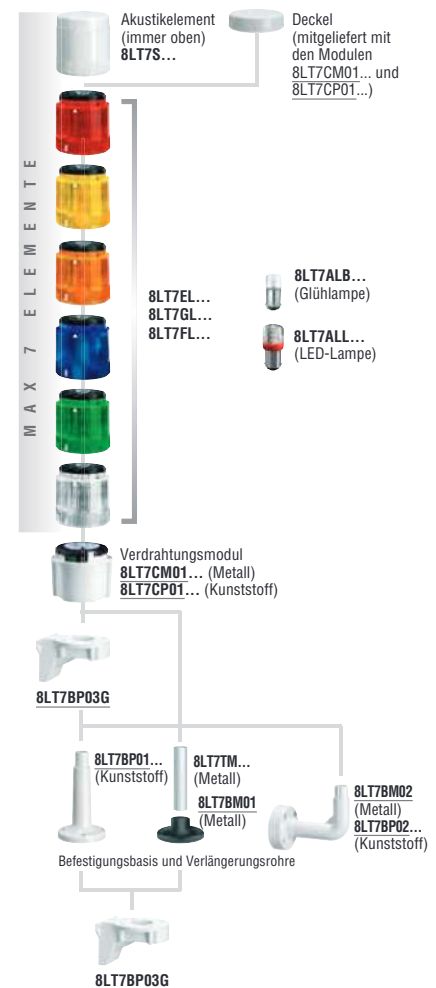
Technische Eigenschaften

- Max. Betriebsspannung: 250VAC/DC
- Stromaufnahme Blitzlichtmodule und Akustikelemente:
 - 8LT7FLB... in AC: 135mA
 - 8LT7FLB... in DC: 75mA
 - 8LT7FLE... 20mA
 - 8LT7FLM... 15mA
- Material: Polycarbonat oder eloxiertes Aluminium
- Anzahl der übereinander montierbaren Module: 7
- Anschlüsse: Schraub- und Mantelklemmen mit max. Querschnitt 1,5mm²
- Anzugsmoment: 0,5Nm
- Betriebstemperatur: -20...+50°C (12VAC bis max. +40°C)
- Schutzart: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Zusammenstellungsmöglichkeit



Für Zubehör und Ersatzteile siehe Seite 8-9 und 10

Signalsäulen Ø70mm Serie 8LT7...



8LT7S...G



8LT7S...



8LT7CM01G
8LT7CP01G



8LT7CM01
8LT7CP01

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Akustikelemente mit Puls- oder Dauerton, Farbe grau ^①			
8LT7S0BG	24VAC/DC, Pulston (90dB), IP54	1	0,240
8LT7S1BG	24VAC/DC, 16 wählbare Töne (max. 90dB), IP65	1	0,240
8LT7S2BG	24VAC/DC, Pulston (78dB) ^②	1	0,240
8LT7S2EG	110...120VAC oder Dauerton (75dB) ^③ , IP65	1	0,240
8LT7S2MG	230...240VAC	1	0,240
Akustikelemente mit Puls- oder Dauerton, Farbe schwarz ^①			
8LT7S0B	24VAC/DC, Pulston (90dB), IP54	1	0,240
8LT7S1B	24VAC/DC, 16 wählbare Töne (max. 90dB), IP65	1	0,240
8LT7S2B	24VAC/DC, Pulston (78dB) ^②	1	0,240
8LT7S2E	110...120VAC oder Dauerton (75dB) ^③ , IP65	1	0,240
8LT7S2M	230...240VAC	1	0,240
Verdrahtungsmodule und Deckel (Eintritt Unterseite)			
8LT7CP01G	Für Kunststoffrohre, grau	1	0,110
8LT7CM01G	Für Metallrohre, grau	1	0,120
8LT7CP01	Für Kunststoffrohre, schwarz	1	0,110
8LT7CM01	Für Metallrohre, schwarz	1	0,120

① Für Zubehör und Ersatzteile siehe Seite 8-9 und 10

② Für 8LT7S2B... = 84,5dB

③ Für 8LT7S2B... = 82,6dB

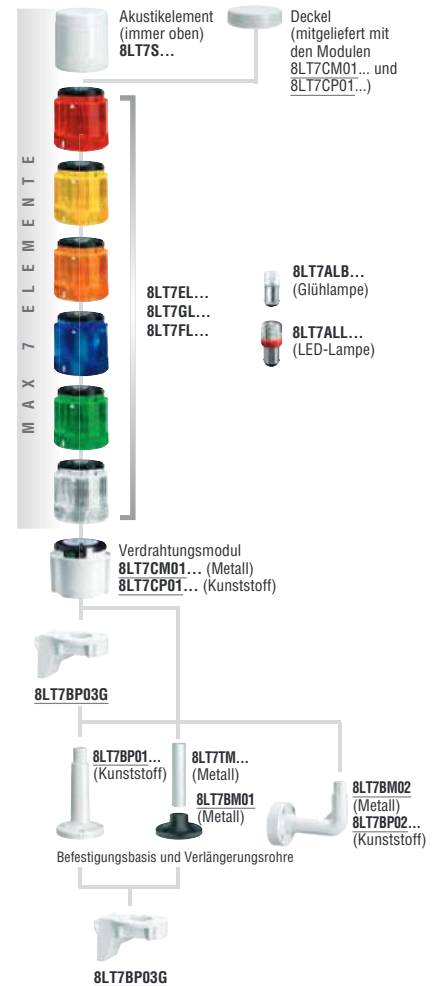
Technische Eigenschaften

- Das Akustikelement muss stets als letztes, ganz oben auf der Säule angebracht werden (bei Vorhandensein eines mehrfarbigen Moduls 8LT73... kann es nicht montiert werden).
- Stromaufnahme Akustikelemente:
 - 8LT7S0B...: 25mA
 - 8LT7S1B...: 40mA
 - 8LT7S2B...: 200mA
 - 8LT7S2E...: 40mA
 - 8LT7S2M...: 30mA
- Material: Polycarbonat
- Max. Anzahl Akustikelemente: 1 pro Säule
- Anschlüsse: Schraub- und Mantelklemmen mit max. Querschnitt 1,5mm²
- Anzugsmoment: 0,5Nm
- Betriebstemperatur: -20...+50°C (12VAC bis max. +40°C)
- Schutzart: IP65 (IP54 bei Verwendung des Akustikelements 8LT7S0B...)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Zusammenstellungsmöglichkeit



Für Zubehör und Ersatzteile siehe Seite 8-9 und 10

Leuchtmelder Ø62mm Serie 8LB...



8LB6EL...
8LB6GL...
8LB6S2...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Dauerlichtmodule, Sockel BA15d, Lampe (8LT7ALB... und 8LT7ALL...) nicht mitgeliefert			
8LB6EL1	Orange	1	0,060
8LB6EL3	Grün	1	0,060
8LB6EL4	Rot	1	0,060
8LB6EL5	Gelb	1	0,060
8LB6EL6	Blau	1	0,060
8LB6EL8	Weiß	1	0,060
Blink- oder Dauerlichtmodule, Sockel BA15d, Lampe (8LT7ALB... und 8LT7ALL...) nicht mitgeliefert			
8LB6GLB1	Orange, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB3	Grün, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB4	Rot, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB5	Gelb, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB6	Blau, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB8	Weiß, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLM1	Orange, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM3	Grün, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM4	Rot, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM5	Gelb, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM6	Blau, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM8	Weiß, 24...230VAC	1	0,060
Lichtmodule und Akustikelemente mit Puls- oder Dauerton, Lampe mitgeliefert			
8LB6S2B1	Orange, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B3	Grün, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B4	Rot, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B5	Gelb, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B6	Blau, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B8	Weiß, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060

Allgemeine Eigenschaften

Leuchtmelder sind bei Produktionsprozessen zur optischen und akustischen Anzeige des Anlagenstatus von entscheidender Bedeutung.

Technische Eigenschaften

- Max. Betriebsspannung: 250VAC/DC
- Stromaufnahme Akustikelemente: 8LB6S2...150mA
- Material: Polykarbonat
- Anschlüsse: Schraub- und Mantelklemmen mit max. Querschnitt 1,5mm²
- Anzugsmoment: 0,5Nm
- Betriebstemperatur: -20...+50°C
- Schutzart: IP54 (IP30 bei Verwendung von Basis 8LB6BP04, 8LB6BP06, 8LB6BP08...)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1

Zusammenstellungsmöglichkeit



Befestigungsbasis aus Kunststoff und Verlängerungsrohre für Serie 8LT... und 8LB...



8LT7BP01G



8LT7BP01



8LT7BP02G



8LT7BP02



8LT7BP03G



8LT7TP0100G

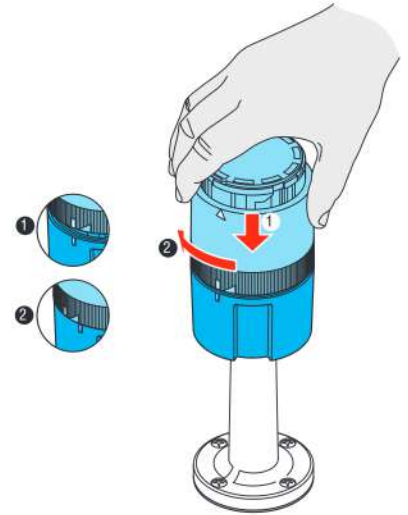


8LT7TP0100

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Befestigungsbasis aus Kunststoff			
8LT7BP01G	Befestigung auf horizont. Fläche, aus Kunststoff, grau mit Verlängerung 100mm	1	0,045
8LT7BP02G	Wandbefestigung, aus Kunststoff, grau	1	0,078
8LT7BP03G	Wandbefestigung 90°, grau	1	0,080
8LT7BP01	Befestigung auf horizont. Fläche, aus Kunststoff, schwarz mit Verlängerung 100mm	1	0,045
8LT7BP02	Wandbefestigung, aus Kunststoff, schwarz	1	0,078
Verlängerungsrohr für Basis aus Kunststoff			
8LT7TP0100G	100mm, grau	1	0,029
8LT7TP0100	100mm, schwarz	1	0,029

Allgemeine Eigenschaften

Die Montage der Signalsäulen ist einfach, schnell und erfordert keinen Einsatz von Werkzeug. Der Bajonettverschluss gestattet, jedes Element mit einem leichten Druck und einer einfachen Drehbewegung auf dem vorherigen zu befestigen. Entsprechende weiße Markierungen geben die korrekte Ausrichtung an.



Lampen für Serie 8LT... und 8LB...



8LT7ALB...



8LT7ALL...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Glühlampen 5W, Sockel BA15d			
8LT7ALBA	12VAC/DC	10	0,006
8LT7ALBB	24VAC/DC	10	0,006
8LT7ALBE	130VAC/DC	10	0,006
8LT7ALBM	260VAC/DC	10	0,006
LED-Lampen, Sockel BA15d			
8LT7ALLA4	Rot, 12VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLA8	Weiß, 12VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB3	Grün, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB4	Rot, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB5	Gelb/Orange, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB6	Blau, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB8	Weiß, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLE3	Grün, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLE4	Rot, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLE5	Gelb/Orange, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLE6	Blau, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLE8	Weiß, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLM3	Grün, 230...240VAC	10	0,010
8LT7ALLM4	Rot, 230...240VAC	10	0,010
8LT7ALLM5	Gelb/Orange, 230...240VAC	10	0,010
8LT7ALLM6	Blau, 230...240VAC	10	0,010
8LT7ALLM8	Weiß, 230...240VAC	10	0,010

ⓘ Kann in gelben oder orangefarbenen Modulen montiert werden.

Technische Eigenschaften

- Stromaufnahme der in den Lichtmodulen montierten Lampe:
 - 8LT7ALBA: 420mA
 - 8LT7ALBB: 210mA
 - 8LT7ALBE: 43mA
 - 8LT7ALBM: 22mA
 - 8LT7ALLA...: <60mA
 - 8LT7ALLB...: <30mA
 - 8LT7ALLE...: <20mA
 - 8LT7ALLM...: <20mA

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

Befestigungsbasis aus Metall und Verlängerungsröhre für mehrfarbige Signalsäulen Ø70mm und bereits montierte Signalsäulen Ø45mm



8LT7BM01



8LT7BM02



8LT7TM

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Befestigungsbasis aus Metall			
8LT7BM01	Für horizont. Halterung, aus Metall, schwarz	1	0,099
8LT7BM02	Wandbefestigung, aus Metall	1	0,184
Verlängerungsröhre für Basis aus nicht lackiertem Metall, Aluminium			
8LT7TM0100	120mm	1	0,016
8LT7TM0200	220mm	1	0,024
8LT7TM0300	320mm	1	0,048
8LT7TM0400	420mm	1	0,064
8LT7TM0500	520mm	1	0,080
8LT7TM1000	1020mm	1	0,160

Befestigungsbasis für Serie 8LB...



8LB6BP07G



8LB6BP03



8LB6BP05



8LB6BP07



8LB6BP08G



8LB6BP04



8LB6BP06

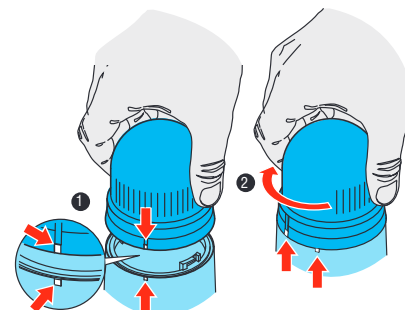


8LB6BP08

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Befestigungsbasis für Lichtmodule			
8LB6BP07G	Für Anschluss mit Verlängerung, Kunststoff, grau, mit Befestigungsbasis 8LP7BP01G und 8LP7BP02G verwenden	1	0,020
8LB6BP03	Für horizontale Halterung, aus Kunststoff, schwarz	1	0,040
8LB6BP05	Für Ø22mm-Öffnung, aus Kunststoff, schwarz	1	0,040
8LB6BP07	Für Anschluss mit Verlängerung, Kunststoff, schwarz, mit Befestigungsbasis 8LP7BP01 u. 8LP7BP02 verwenden	1	0,020
Befestigungsbasis für Lichtmodule und Akustikelemente			
8LB6BP08G	Für Anschluss mit Verlängerung, Kunststoff, grau, mit Befestigungsbasis 8LP7BP01G und 8LP7BP02G verwenden	1	0,020
8LB6BP04	Für horizontale Halterung, aus Kunststoff, schwarz	1	0,040
8LB6BP06	Für Ø22mm-Öffnung, aus Kunststoff, schwarz	1	0,040
8LB6BP08	Für Anschluss mit Verlängerung, Kunststoff, schwarz, mit Befestigungsbasis 8LP7BP01 u. 8LP7BP02 verwenden	1	0,020

Allgemeine Eigenschaften

Die Montage der Lichtmodule und Akustikelemente auf der Befestigungsbasis ist einfach, schnell und erfordert keinen Einsatz von Werkzeug. Entsprechende weiße Markierungen geben die korrekte Ausrichtung an.



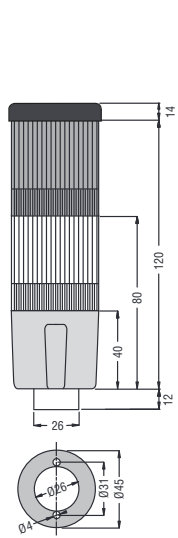
8 Signalsäulen und Leuchtmelder

Maße [mm]

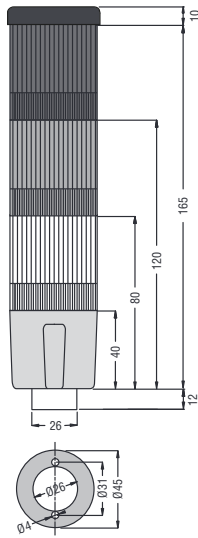
INDEX

VORMONTIERTE SIGNALSÄULEN Ø45mm

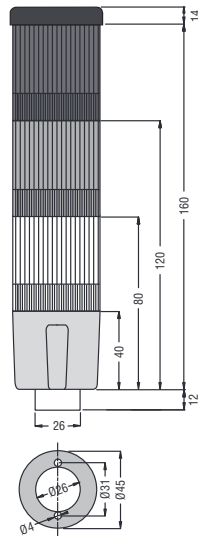
8LT4K02BG



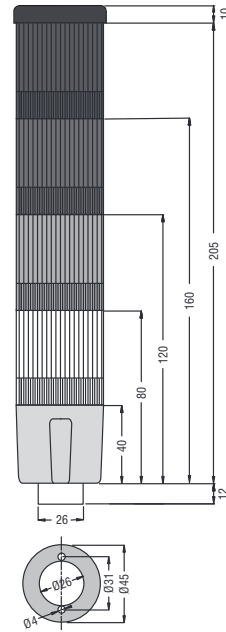
8LT4K03BG



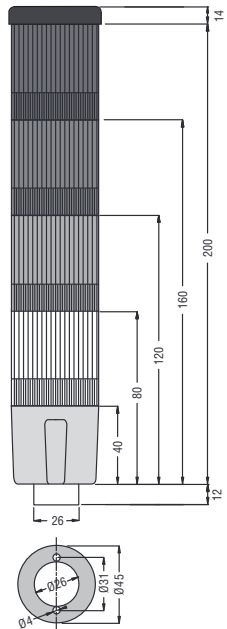
8LT4K04BG



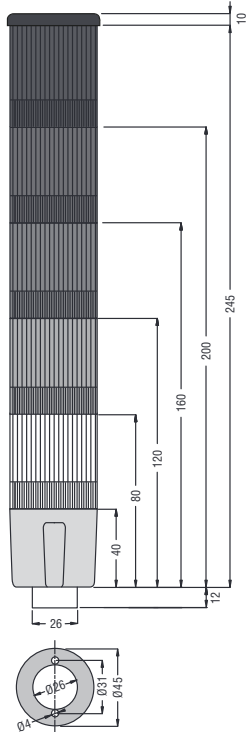
8LT4K05BG



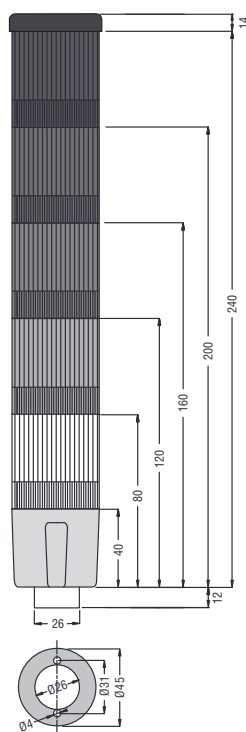
8LT4K06BG



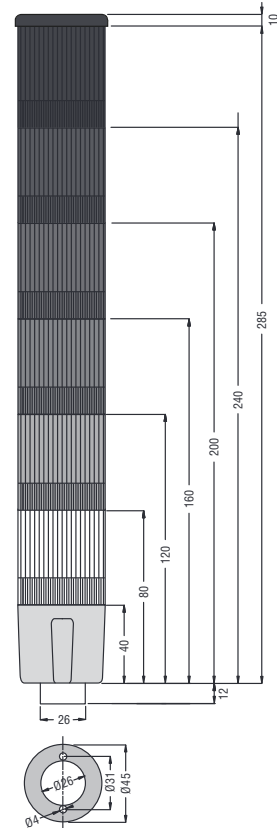
8LT4K07BG



8LT4K08BG



8LT4K09BG

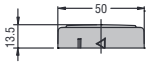


8 Signalsäulen und Leuchtmelder

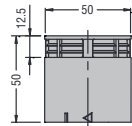
Maße [mm]

SIGNALSÄULEN Ø50mm

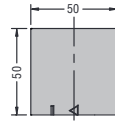
Oberer Deckel LTN50C



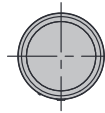
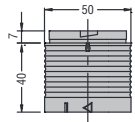
Akustikelemente LTN50MSH



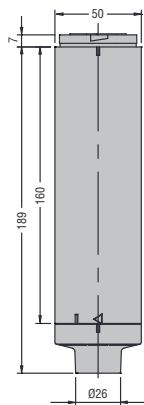
LTN50MSL



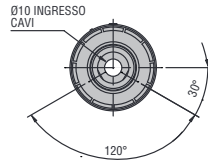
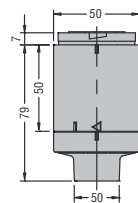
Lichtmodule LTN50ML



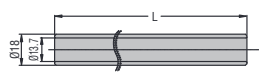
Verdrahtungsmodule LTN50MW230



LTN50MW024

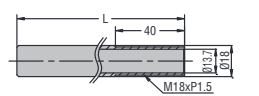


Verlängerungsröhre LTN50P...



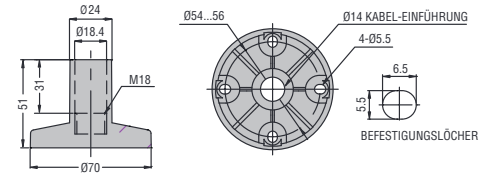
Typ	L (mm)
LTP50P100	100
LTP50P250	250
LTP50P400	400

LTN50P...T

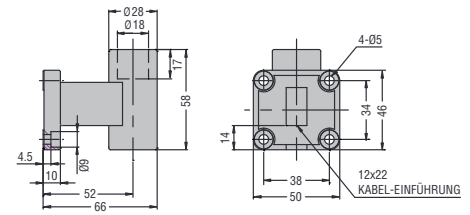


Typ	L (mm)
LTP50P100T	100
LTP50P250T	250
LTP50P400T	400

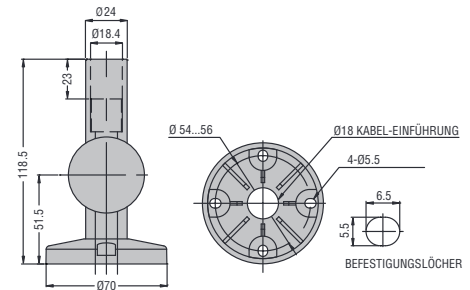
Befestigungsbasis LTN50BP1



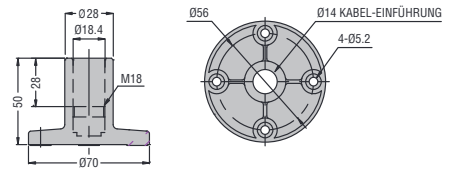
LTN50P2



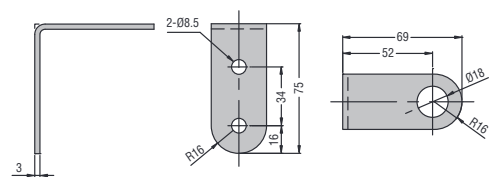
LTN50BP3



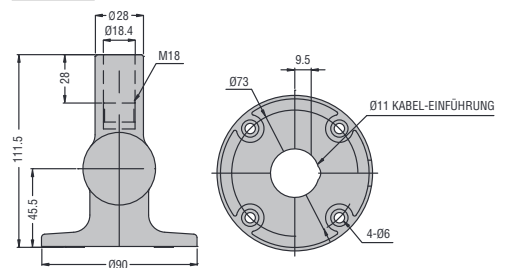
LTN50BM1



LTN50M2



LTN50BM3



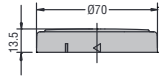
8 Signalsäulen und Leuchtmelder

Maße [mm]

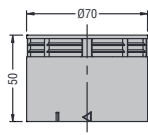
INDEX

SIGNALSÄULEN Ø70mm

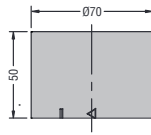
Oberer Deckel LTN70C



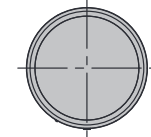
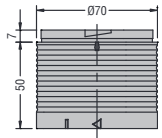
Akustikelemente LTN70MSH



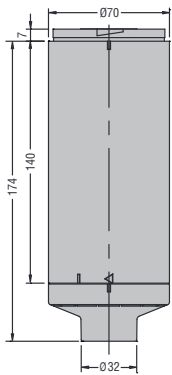
LTN70MSL



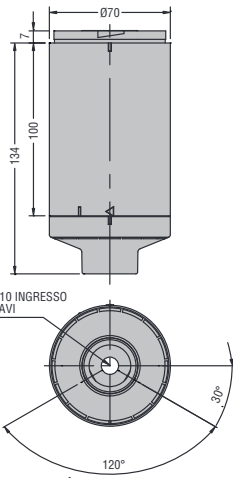
Lichtmodule LTN70ML



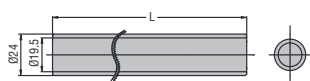
Verdrahtungsmodul LTN70MW230



LTN70MW024

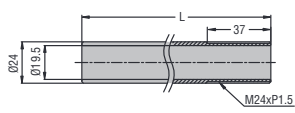


Verlängerungsrohre LTN70P...



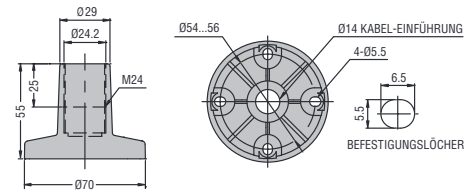
Typ	L (mm)
LTP70P100	100
LTP70P250	250
LTP70P400	400

LTN70P...T

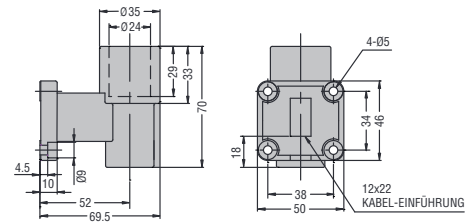


Typ	L (mm)
LTP70P100T	100
LTP70P250T	250
LTP70P400T	400

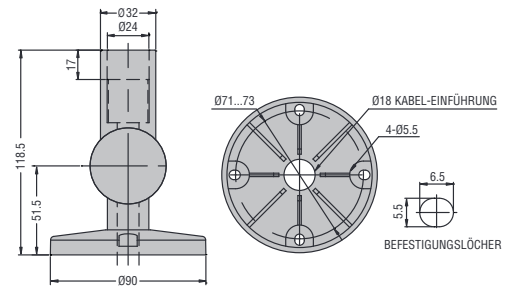
Befestigungsbasis LTN70BP1



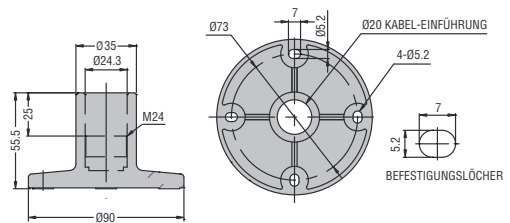
LTN70P2



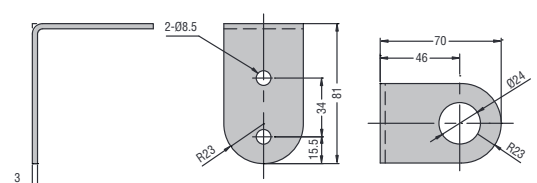
LTN70BP3



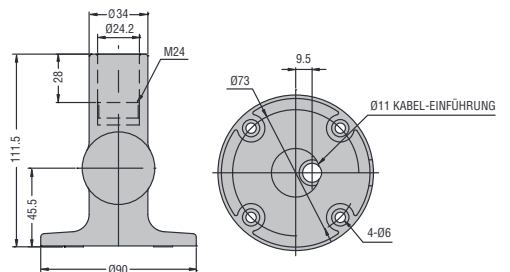
LTN70BM1



LTN70M2



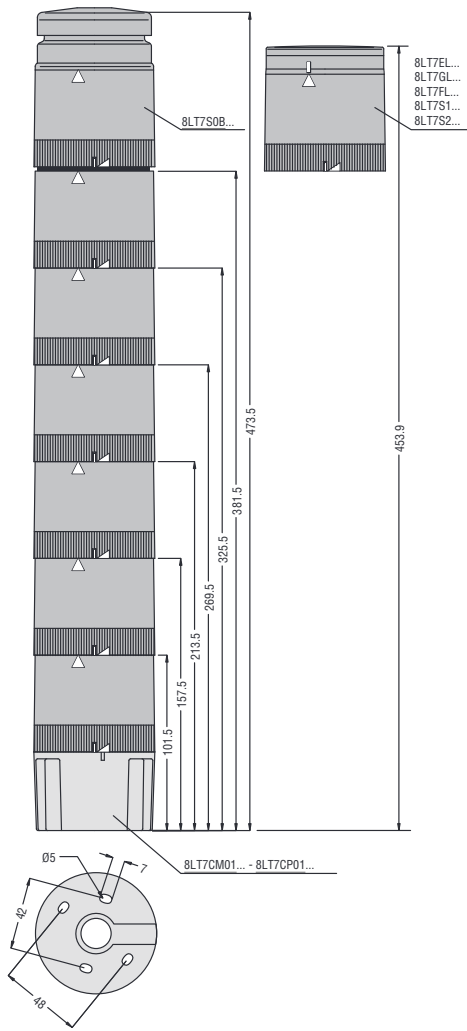
LTN70BM3



8 Signalsäulen und Leuchtmelder

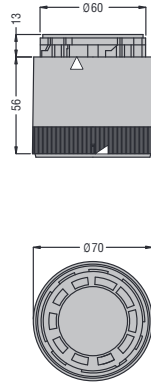
Maße [mm]

MEHRFARBIGE SIGNALSÄULEN Ø70mm UND SIGNALSÄULEN Ø70mm SERIE 8LT...



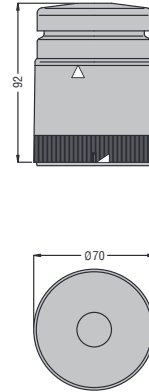
Lichtmodule

- 8LT7EL...
- 8LT7GL...
- 8LT7FL...
- 8LT73B...

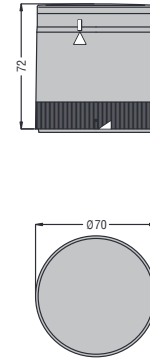


Akustikelemente

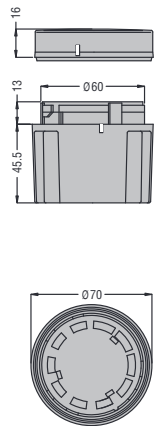
- 8LT7S0B...
- 8LT73S2...



- 8LT7S1...
- 8LT7S2...

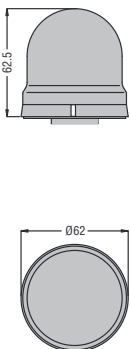


Basis
8LT7CM01...
8LT7CP01...

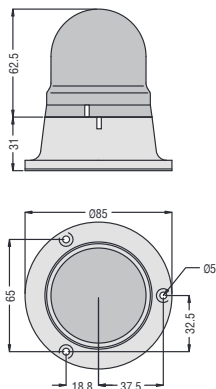


LEUCHTMELDER Ø62mm

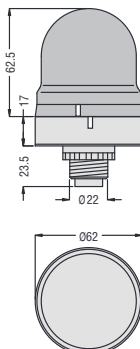
- 8LB6EL...
- 8LB6GL...
- 8LB6S2...



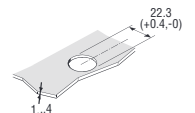
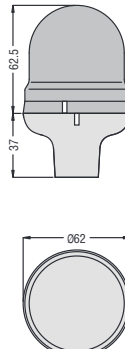
- 8LB6...
mit Basis 8LB6BP03
und 8LB6BP04 ❶



- 8LB6...
mit Basis 8LB6BP05
und 8LB6BP06 ❶



- 8LB6...
mit Basis 8LB6BP07...
und 8LB6BP08 ❶...



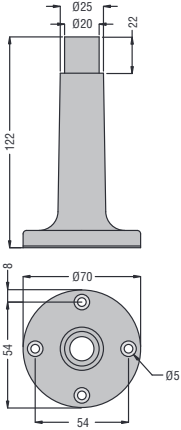
❶ Mit Schlitzen für Lichtmodule und Akustikelemente 8LB6S2...

8 Signalsäulen und Leuchtmelder

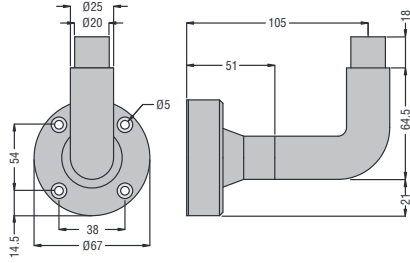
Maße [mm]

BEFESTIGUNGSBASIS UND VERLÄNGERUNGEN FÜR SERIE 8LT...

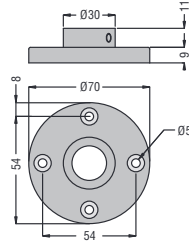
8LT7BP01...



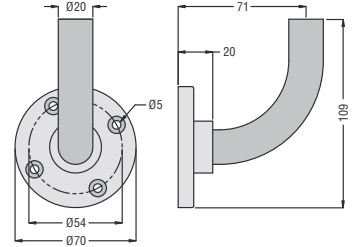
8LT7BP02...



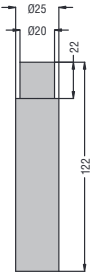
8LT7BM01



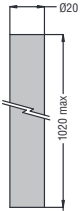
8LT7BM02



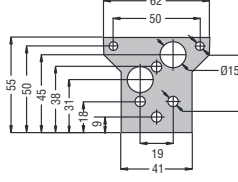
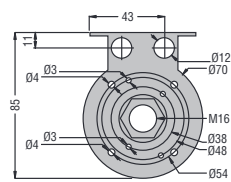
8LT7TP0100...



8LT7TM...



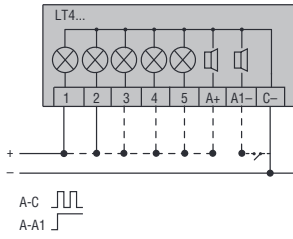
8LT7BP03G



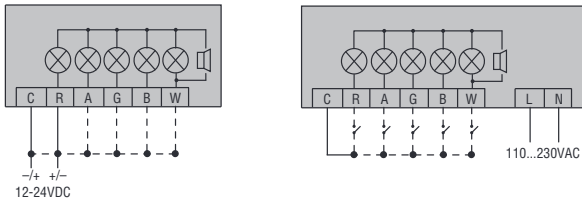
8 Signalsäulen und Leuchtmelder

Anschlusspläne

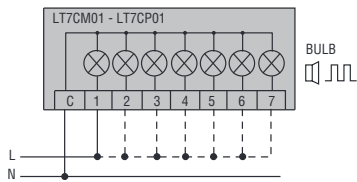
VORMONTIERTE SIGNALSÄULEN Ø45mm 8LT4...



SIGNALSÄULEN Ø50mm UND Ø70mm SERIE LTN...

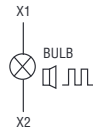


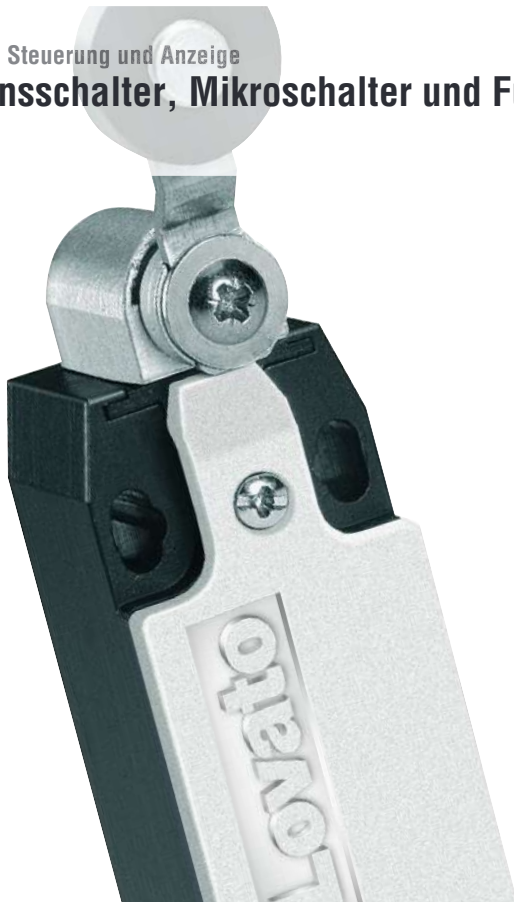
MEHRFARBIGE SIGNALSÄULEN Ø70mm UND SIGNALSÄULEN Ø70mm 8LT7...



Die Klemmen C und 1 zur Speisung des ersten Moduls wie gezeigt anschließen. Werden weitere Module montiert, die entsprechenden Klemmen anschließen.

LEUCHTMELDER Ø62mm 8LB6...





- Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047
- Zwangstrennung der Kontakte
- Breite Angebotspalette von Betätigungsköpfen
- Versionen mit austauschbaren und drehbaren Köpfen
- Versionen mit abnehmbaren und austauschbaren Hilfskontaktblöcken

	KAP. - SEITE
Positionsschalter aus Kunststoff und Metall Serie K (Maße gemäß/kompatibel mit EN/BS 50047)	
Mit Stößel	9 - 2
Mit Rollenstößel	9 - 3
Mit Hebel und Rolle in der Mitte	9 - 4
Mit Hebel und seitlicher Rolle	9 - 5
Mit Hebel und Rolle	9 - 6
Mit einstellbarem Hebel und Rolle	9 - 8
Mit Hebel und Keramikstab	9 - 10
Mit Hebel und einstellbarem Stab	9 - 11
Mit in alle Richtungen wirksamen Stab	9 - 12
Mit Scharnier	9 - 13
Mit Langlochhebel	9 - 14
Mit Betätiger	9 - 15
Zubehör und Ersatzteile	9 - 16
Positionsschalter metallgekapselt mit Anschlussleitung	9 - 18
Positionsschalter aus Metall Serie PL	
Mit Stößel, mit Rollenstößel und mit Hebel und Rolle in der Mitte	9 - 19
Mit Verriegelung und manueller Entriegelung	9 - 20
Mit manueller Rückstellung und magnetischer Auslösung	9 - 20
Bidirektional	9 - 20
Seilzugschalter für einfache Abschaltung	9 - 21
Not-Halt-Seilzugschalter (gemäß ISO 13850)	9 - 23
Sicherheitsschalter mit Elektromagnet und separatem Betätiger	9 - 24
Mikroschalter aus Kunststoff	9 - 26
Fußschalter	9 - 27
Maße	9 - 28
Anschlusspläne	9 - 35



Seite 9-2

POSITIONSSCHALTER AUS KUNSTSTOFF UND METALL SERIE K

- Abmessungen gemäß EN/BS 50047 (Typ KB und KM)
- Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047 (Typ KC und KN)
- Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer (Typ KB und KC)
- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak) (Typ KM und KN)
- Hilfskontaktblöcke abnehmbar und austauschbar
- Bidirektionale Versionen
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Schutzart IP65
- Kabeleinführung M20 (PG13,5 auf Anfrage)



Seite 9-18

POSITIONSSCHALTER METALLGEKAPSELT MIT ANSCHLUSSLEITUNG

- Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047
- 2 m Kabel
- Schutzart IP67



Seite 9-19

POSITIONSSCHALTER AUS METALL SERIE PL

- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Max. 2 Hilfskontakte
- Schutzart IP40 und IP65
- Kabeleinführung PG11



Seite 9-21

SEILZUGSCHALTER FÜR EINFACHE ABSCHALTUNG

- Gehäuse aus selbstverlöschendem Polyamid
- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Schutzart IP40, IP65 und IP66
- Kabeleinführung PG11 und PG13,5



Seite 9-23

NOT-HALT-SEILZUGSCHALTER

- Gemäß ISO 13850
- Schutzart IP65 und IP66
- Kabeleinführung PG11 und PG13,5



Seite 9-24

SICHERHEITSSCHALTER MIT ELEKTROMAGNET UND SEPARATEM BETÄTIGER

- Verriegelung des Betätigers durch Elektromagnet
- Geeignet für Sicherheitsanwendungen bis:
 - SIL3 gemäß EN/BS 62061
 - PL e gemäß EN/BS ISO 13849-1
- Bauart 2 Verriegel.einr. gemäß EN/BS ISO 14119
- Gehäuse und Betätigungsköpfe aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Schutzart IP65
- Drei Kabeleinführungen M20



Seite 9-26

MIKROSCHALTER AUS KUNSTSTOFF

- Gehäuse aus Technopolymer
- 1 Wechsler
- Schutzart IP00 oder IP20



Seite 9-27

FUSSSCHALTER

- Offene und geschlossene Versionen
- Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Schutzart IP54 und IP65
- Kabeleinführung M20

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

INDEX

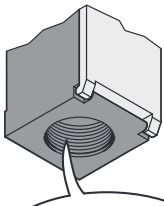
Mit Stößel



KBA... - KMA...



KCA... - KNA...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBA1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte Funktion	Material Betätiger	St. pro Pck.	Gew.
					St.	[kg]
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047						
KBA1S11	KMA1S11		1S+1Ö SprungⓈ	Metall	5	Ⓢ
KBA1S02	KMA1S02		2Ö SprungⓈ	Metall	5	Ⓢ
KBA1A11	KMA1A11		1S+1Ö Schleich überlap.Ⓢ	Metall	5	Ⓢ
KBA1L11	KMA1L11		1S+1Ö SchleichⓈ	Metall	5	Ⓢ
KBA1L02	KMA1L02		2Ö SchleichⓈ	Metall	5	Ⓢ
KBA1L20	KMA1L20		2S Schleich	Metall	5	Ⓢ
KBA1L12	KMA1L12		1S+2Ö SchleichⓈ	Metall	5	Ⓢ
KBA1L21	KMA1L21		2S+1Ö SchleichⓈ	Metall	5	Ⓢ
KBA1L03	KMA1L03		3Ö SchleichⓈ	Metall	5	Ⓢ
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047						
KCA1S11	KNA1S11		1S+1Ö SprungⓈ	Metall	5	Ⓢ
KCA1S02	KNA1S02		2Ö SprungⓈ	Metall	5	Ⓢ
KCA1A11	KNA1A11		1S+1Ö Schleich überlap.Ⓢ	Metall	5	Ⓢ
KCA1L11	KNA1L11		1S+1Ö SchleichⓈ	Metall	5	Ⓢ
KCA1L02	KNA1L02		2Ö SchleichⓈ	Metall	5	Ⓢ
KCA1L20	KNA1L20		2S Schleich	Metall	5	Ⓢ

Ⓢ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Ⓢ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

Betriebsbedingungen

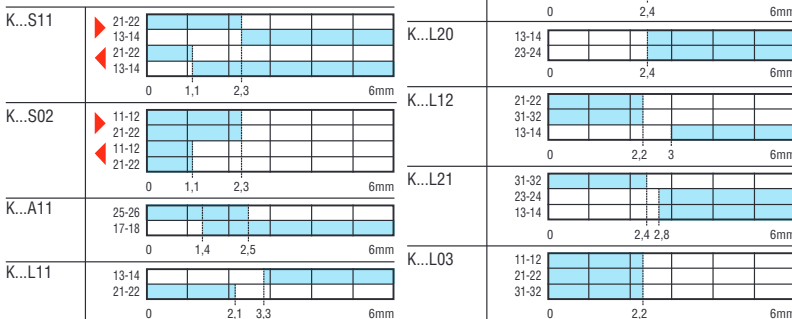
- Max. Schaltfrequenz: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...-KC...
 - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KB...-KC...
 - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KB...-KC...
 - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 5N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

- offen
- geschlossen



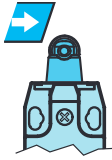
9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

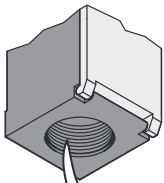
Mit Rollenstößel



KBB... - KMB...



KCB... - KNB...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBB1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte	Funktion	Material	Rolle	St. pro Pack.	Gew.
					Ø11x4		St.	[kg]

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBB1S11	KMB1S11	1S+1Ö Sprung	1	Kunstst.	5	⊕		
KBB2S11	KMB2S11	2Ö Sprung	1	Metall	5	⊕		
KBB1S02	KMB1S02	2Ö Sprung	1	Kunstst.	5	⊕		
KBB2S02	KMB2S02	2Ö Sprung	1	Metall	5	⊕		
KBB1A11	KMB1A11	1S+1Ö Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KBB2A11	KMB2A11	1S+1Ö Schleich	1	Metall	5	⊕		
KBB1L11	KMB1L11	1S+1Ö Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KBB2L11	KMB2L11	1S+1Ö Schleich	1	Metall	5	⊕		
KBB1L02	KMB1L02	2Ö Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KBB2L02	KMB2L02	2Ö Schleich	1	Metall	5	⊕		
KBB1L20	KMB1L20	2S Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KBB2L20	KMB2L20	2S Schleich	1	Metall	5	⊕		
KBB1L12	KMB1L12	1S+2Ö Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KBB2L12	KMB2L12	1S+2Ö Schleich	1	Metall	5	⊕		
KBB1L21	KMB1L21	2S+1Ö Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KBB2L21	KMB2L21	2S+1Ö Schleich	1	Metall	5	⊕		
KBB1L03	KMB1L03	3Ö Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KBB2L03	KMB2L03	3Ö Schleich	1	Metall	5	⊕		

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCB1S11	KNB1S11	1S+1Ö Sprung	1	Kunstst.	5	⊕		
KCB2S11	KNB2S11	1S+1Ö Sprung	1	Metall	5	⊕		
KCB1S02	KNB1S02	2Ö Sprung	1	Kunstst.	5	⊕		
KCB2S02	KNB2S02	2Ö Sprung	1	Metall	5	⊕		
KCB1A11	KNB1A11	1S+1Ö Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KCB2A11	KNB2A11	1S+1Ö Schleich	1	Metall	5	⊕		
KCB1L11	KNB1L11	1S+1Ö Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KCB2L11	KNB2L11	1S+1Ö Schleich	1	Metall	5	⊕		
KCB1L02	KNB1L02	2Ö Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KCB2L02	KNB2L02	2Ö Schleich	1	Metall	5	⊕		
KCB1L20	KNB1L20	2S Schleich	1	Kunstst.	5	⊕		
KCB2L20	KNB2L20	2S Schleich	1	Metall	5	⊕		

⊕ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

⊕ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendeschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

Betriebsbedingungen

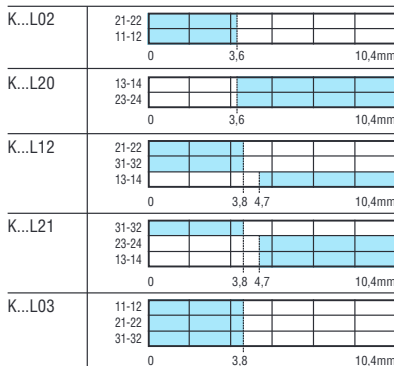
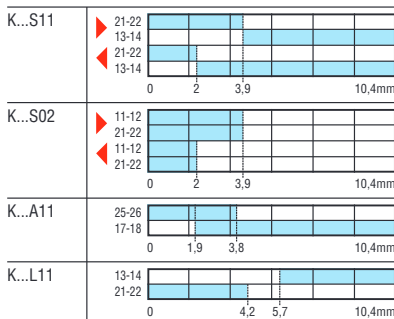
- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...-KC...
 - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung U_i:
 - 690VAC Typ KB...-KC...
 - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:
 - 6kV Typ KB...-KC...
 - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 5N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

▶ Anfahrriichtung
◀ Anfahrriichtung

□ offen
■ geschlossen



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

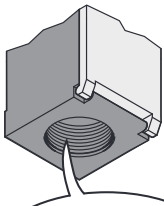
Mit Hebel und Rolle in der Mitte



KBC... - KMC...



KCC... - KNC...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBC1S11P

Bestellbezeichnung		Kontakte Funktion	Material Rolle	St. pro Pack.	Gew.
Kunststoff- gehäuse	Metall- gehäuse				
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047					
KBC1S11	KMC1S11	1S+1Ö	Kunstst.	5	⊕
KBC2S11	KMC2S11	Sprung⊕	Metall	5	⊕
KBC1S02	KMC1S02	2Ö	Kunstst.	5	⊕
KBC2S02	KMC2S02	Sprung⊕	Metall	5	⊕
KBC1A11	KMC1A11	1S+1Ö	Kunstst.	5	⊕
KBC2A11	KMC2A11	Schleich überlap.⊕	Metall	5	⊕
KBC1L11	KMC1L11	1S+1Ö	Kunstst.	5	⊕
KBC2L11	KMC2L11	Schleich⊕	Metall	5	⊕
KBC1L02	KMC1L02	2Ö	Kunstst.	5	⊕
KBC2L02	KMC2L02	Schleich⊕	Metall	5	⊕
KBC1L20	KMC1L20	2S	Kunstst.	5	⊕
KBC2L20	KMC2L20	Schleich	Metall	5	⊕
KBC1L12	KMC1L12	1S+2Ö	Kunstst.	5	⊕
KBC2L12	KMC2L12	Schleich⊕	Metall	5	⊕
KBC1L21	KMC1L21	2S+1Ö	Kunstst.	5	⊕
KBC2L21	KMC2L21	Schleich⊕	Metall	5	⊕
KBC1L03	KMC1L03	3Ö	Kunstst.	5	⊕
KBC2L03	KMC2L03	Schleich⊕	Metall	5	⊕
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047					
KCC1S11	KNC1S11	1S+1Ö	Kunstst.	5	⊕
KCC2S11	KNC2S11	Sprung⊕	Metall	5	⊕
KCC1S02	KNC1S02	2Ö	Kunstst.	5	⊕
KCC2S02	KNC2S02	Sprung⊕	Metall	5	⊕
KCC1A11	KNC1A11	1S+1Ö	Kunstst.	5	⊕
KCC2A11	KNC2A11	Schleich überlap.⊕	Metall	5	⊕
KCC1L11	KNC1L11	1S+1Ö	Kunstst.	5	⊕
KCC2L11	KNC2L11	Schleich⊕	Metall	5	⊕
KCC1L02	KNC1L02	2Ö	Kunstst.	5	⊕
KCC2L02	KNC2L02	Schleich⊕	Metall	5	⊕
KCC1L20	KNC1L20	2S	Kunstst.	5	⊕
KCC2L20	KNC2L20	Schleich	Metall	5	⊕

⊕ Zwangsoffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
⊕ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

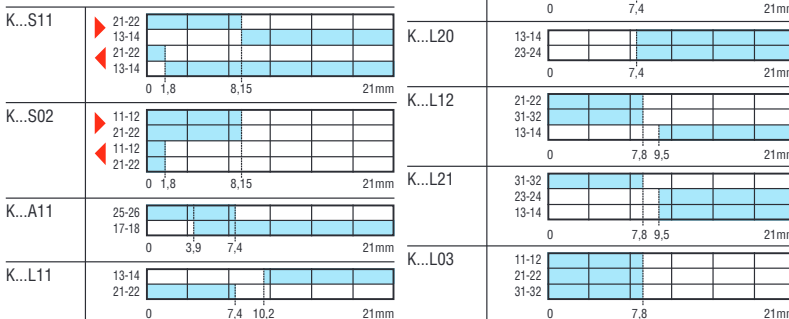
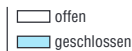
Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...-KC...
 - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KB...-KC...
 - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KB...-KC...
 - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 6N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrrichtung
- ◀ Anfahrrichtung



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

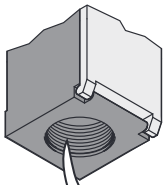
Mit Hebel und seitlicher Rolle



KBD... - KMD...



KCD... - KND...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBD1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte	Funktion	Material Rolle	St. pro Pack	Gew.
					Ø14x5	St.	[kg]

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBD1S11	KMD1S11	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5	⊗
KBD2S11	KMD2S11	2Ö Sprung	Metall	5	⊗
KBD1S02	KMD1S02	2Ö Sprung	Kunstst.	5	⊗
KBD2S02	KMD2S02	2Ö Sprung	Metall	5	⊗
KBD1A11	KMD1A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5	⊗
KBD2A11	KMD2A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5	⊗
KBD1L11	KMD1L11	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	⊗
KBD2L11	KMD2L11	1S+1Ö Schleich	Metall	5	⊗
KBD1L02	KMD1L02	2Ö Schleich	Kunstst.	5	⊗
KBD2L02	KMD2L02	2Ö Schleich	Metall	5	⊗
KBD1L20	KMD1L20	2S Schleich	Kunstst.	5	⊗
KBD2L20	KMD2L20	2S Schleich	Metall	5	⊗
KBD1L12	KMD1L12	1S+2Ö Schleich	Kunstst.	5	⊗
KBD2L12	KMD2L12	1S+2Ö Schleich	Metall	5	⊗
KBD1L21	KMD1L21	2S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	⊗
KBD2L21	KMD2L21	2S+1Ö Schleich	Metall	5	⊗
KBD1L03	KMD1L03	3Ö Schleich	Kunstst.	5	⊗
KBD2L03	KMD2L03	3Ö Schleich	Metall	5	⊗

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCD1S11	KND1S11	1S+1Ö Sprung	Kunstst.	5	⊗
KCD2S11	KND2S11	2Ö Sprung	Metall	5	⊗
KCD1S02	KND1S02	2Ö Sprung	Kunstst.	5	⊗
KCD2S02	KND2S02	2Ö Sprung	Metall	5	⊗
KCD1A11	KND1A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst.	5	⊗
KCD2A11	KND2A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall	5	⊗
KCD1L11	KND1L11	1S+1Ö Schleich	Kunstst.	5	⊗
KCD2L11	KND2L11	1S+1Ö Schleich	Metall	5	⊗
KCD1L02	KND1L02	2Ö Schleich	Kunstst.	5	⊗
KCD2L02	KND2L02	2Ö Schleich	Metall	5	⊗
KCD1L20	KND1L20	2S Schleich	Kunstst.	5	⊗
KCD2L20	KND2L20	2S Schleich	Metall	5	⊗

⊗ Zwangsöffnung ⊕ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

⊗ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

Betriebsbedingungen

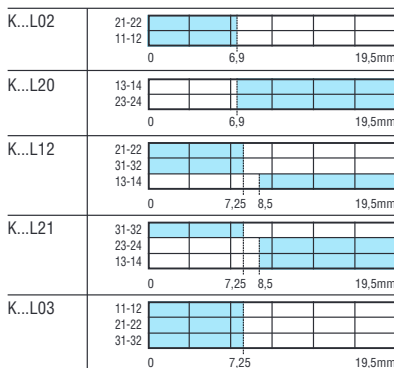
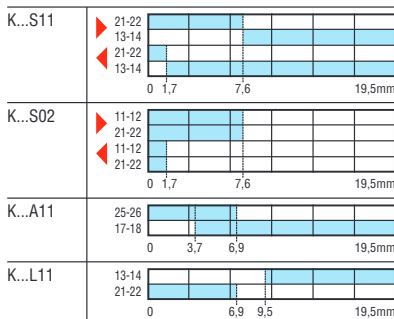
- Max. Schalzhäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...-KC...
 - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KB...-KC...
 - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KB...-KC...
 - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 6N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

- offen
- geschlossen



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)

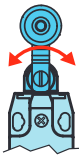


INDEX

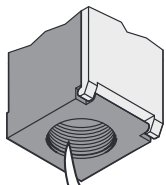
Mit Hebel und Rolle



KBE1... - KBE2...
KME1... - KME2...



KBE3... - KME3...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBE1S11P

Bestellbezeichnung		Kontakte Funktion	Material Rolle	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Kunststoff- gehäuse	Metall- gehäuse				
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047					
KBE1S11	KME1S11	1S+1Ö SprungⓈ	Kunstst.①	5	④
KBE2S11	KME2S11		Metall①	5	④
KBE3S11	KME3S11		Gummi②	5	④
KBE1S02	KME1S02	2Ö SprungⓈ	Kunstst.①	5	④
KBE2S02	KME2S02		Metall①	5	④
KBE3S02	KME3S02		Gummi②	5	④
KBE1A11	KME1A11	1S+1Ö Schleich überlap.Ⓢ	Kunstst.①	5	④
KBE2A11	KME2A11		Metall①	5	④
KBE3A11	KME3A11		Gummi②	5	④
KBE1L11	KME1L11	1S+1Ö SchleichⓈ	Kunstst.①	5	④
KBE2L11	KME2L11		Metall①	5	④
KBE3L11	KME3L11		Gummi②	5	④
KBE1L02	KME1L02	2Ö SchleichⓈ	Kunstst.①	5	④
KBE2L02	KME2L02		Metall①	5	④
KBE3L02	KME3L02		Gummi②	5	④
KBE1L20	KME1L20	2S Schleich	Kunstst.①	5	④
KBE2L20	KME2L20		Metall①	5	④
KBE3L20	KME3L20		Gummi②	5	④
KBE1L12	KME1L12	1S+2Ö SchleichⓈ	Kunstst.①	5	④
KBE2L12	KME2L12		Metall①	5	④
KBE3L12	KME3L12		Gummi②	5	④
KBE1L21	KME1L21	2S+1Ö SchleichⓈ	Kunstst.①	5	④
KBE2L21	KME2L21		Metall①	5	④
KBE3L21	KME3L21		Gummi②	5	④
KBE1L03	KME1L03	3Ö SchleichⓈ	Kunstst.①	5	④
KBE2L03	KME2L03		Metall①	5	④
KBE3L03	KME3L03		Gummi②	5	④
BIDIREKTIONAL					
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047					
KBE1D02	KME1D02	2ÖⓈ unabhäng.	Kunstst.①	5	④

- ① Ø19x5mm
- ② Ø50x10mm
- ③ Zwangsöffnung ↻ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ④ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

Betriebsbedingungen

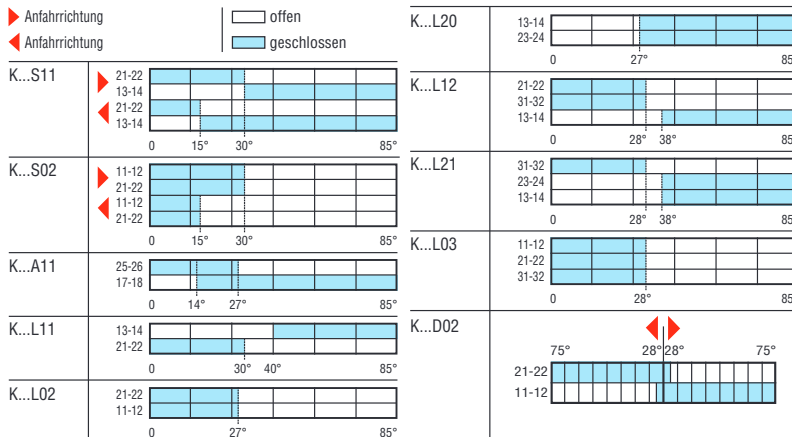
- Max. Schaltfrequenz: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...
 - A300 Q300 Typ KM...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KB...
 - 440VAC Typ KM...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KB...
 - 4kV Typ KM...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
 - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

- offen
- geschlossen



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

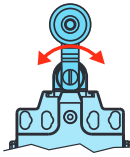
Positionsschalter Serie K, 2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)



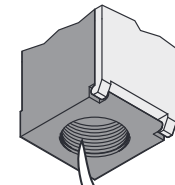
Mit Hebel und Rolle



KCE1... - KCE2...
KNE1... - KNE2...



KCE3... - KNE3...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KCE1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte	Funktion	Material	Rolle	St. pro Pack.	Gew.
							St.	[kg]

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCE1S11	KNE1S11	1S+1Ö Sprung	Kunstst. ①	5	④
KCE2S11	KNE2S11	1S+1Ö Sprung	Metall ①	5	④
KCE3S11	KNE3S11		Gummi ②	5	④
KCE1S02	KNE1S02	2Ö Sprung	Kunstst. ①	5	④
KCE2S02	KNE2S02	2Ö Sprung	Metall ①	5	④
KCE3S02	KNE3S02		Gummi ②	5	④
KCE1A11	KNE1A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Kunstst. ①	5	④
KCE2A11	KNE2A11	1S+1Ö Schleich überlap.	Metall ①	5	④
KCE3A11	KNE3A11		Gummi ②	5	④
KCE1L11	KNE1L11	1S+1Ö Schleich	Kunstst. ①	5	④
KCE2L11	KNE2L11	1S+1Ö Schleich	Metall ①	5	④
KCE3L11	KNE3L11		Gummi ②	5	④
KCE1L02	KNE1L02	2Ö Schleich	Kunstst. ①	5	④
KCE2L02	KNE2L02	2Ö Schleich	Metall ①	5	④
KCE3L02	KNE3L02		Gummi ②	5	④
KCE1L20	KNE1L20	2S Schleich	Kunstst. ①	5	④
KCE2L20	KNE2L20	2S Schleich	Metall ①	5	④
KCE3L20	KNE3L20		Gummi ②	5	④

BIDIREKTIONAL
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCE1D02	KNE1D02	2Ö unabhängig.	Kunstst. ①	5	④
---------	---------	----------------	------------	---	---

- ① Ø19x5mm
- ② Ø50x10mm
- ③ Zwangsöffnung ☞ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ④ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 90° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

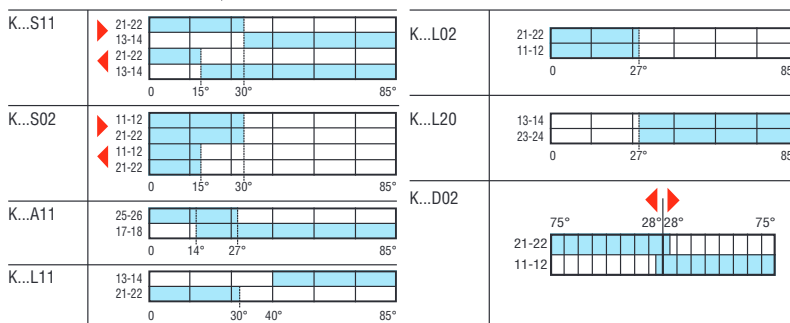
Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KC...
 - A300 Q300 Typ KN...
- Isolationsspannung U_i:
 - 690VAC Typ KC...
 - 440VAC Typ KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:
 - 6kV Typ KC...
 - 4kV Typ KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
 - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung
- offen
- geschlossen



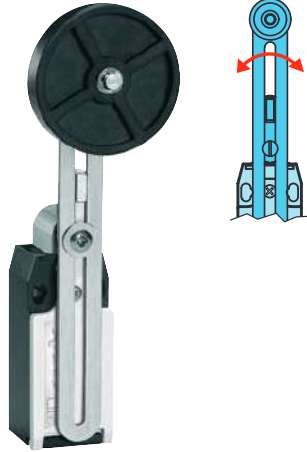
9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)

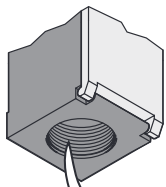


INDEX

Mit einstellbarem Hebel und Rolle



KBF... - KMF...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBF1S11P

Bestellbezeichnung Kunststoffgehäuse	Bestellbezeichnung Metallgehäuse	Kontakte Funktion	Material Rolle	St. pro Pack.	Gew.
				St.	[kg]
1 Kabeleinführung von unten, Abmess. gemäß EN/BS 50047					
KBF1S11	KMF1S11	1S+10 Sprung	Kunstst. 1	5	5
KBF2S11	KMF2S11		Metall 1	5	5
KBF3S11	KMF3S11		Gummi 2	5	5
KBF4S11	KMF4S11		Gummi 3	5	5
KBF1S02	KMF1S02	20 Sprung	Kunstst. 1	5	5
KBF2S02	KMF2S02		Metall 1	5	5
KBF3S02	KMF3S02		Gummi 2	5	5
KBF4S02	KMF4S02		Gummi 3	5	5
KBF1A11	KMF1A11	1S+10 Schleich überlap.	Kunstst. 1	5	5
KBF2A11	KMF2A11		Metall 1	5	5
KBF3A11	KMF3A11		Gummi 2	5	5
KBF4A11	KMF4A11		Gummi 3	5	5
KBF1L11	KMF1L11	1S+10 Schleich	Kunstst. 1	5	5
KBF2L11	KMF2L11		Metall 1	5	5
KBF3L11	KMF3L11		Gummi 2	5	5
KBF4L11	KMF4L11		Gummi 3	5	5
KBF1L02	KMF1L02	20 Schleich	Kunstst. 1	5	5
KBF2L02	KMF2L02		Metall 1	5	5
KBF3L02	KMF3L02		Gummi 2	5	5
KBF4L02	KMF4L02		Gummi 3	5	5
KBF1L20	KMF1L20	2S Schleich	Kunstst. 1	5	5
KBF2L20	KMF2L20		Metall 1	5	5
KBF3L20	KMF3L20		Gummi 2	5	5
KBF4L20	KMF4L20		Gummi 3	5	5
KBF1L12	KMF1L12	1S+20 Schleich	Kunstst. 1	5	5
KBF2L12	KMF2L12		Metall 1	5	5
KBF3L12	KMF3L12		Gummi 2	5	5
KBF4L12	KMF4L12		Gummi 3	5	5
KBF1L21	KMF1L21	2S+10 Schleich	Kunstst. 1	5	5
KBF2L21	KMF2L21		Metall 1	5	5
KBF3L21	KMF3L21		Gummi 2	5	5
KBF4L21	KMF4L21		Gummi 3	5	5
KBF1L03	KMF1L03	30 Schleich	Kunstst. 1	5	5
KBF2L03	KMF2L03		Metall 1	5	5
KBF3L03	KMF3L03		Gummi 2	5	5
KBF4L03	KMF4L03		Gummi 3	5	5

BIDIREKTIONAL

1 Kabeleinführung von unten, Abmess. gemäß EN/BS 50047

KBF1D02	KMF1D02	20 [⊕] unabhängig.	Kunstst. 1	5	5
---------	---------	-----------------------------	------------	---	---

- 1 Ø19x5mm
- 2 Ø50x10mm
- 3 Ø50x10mm, vorstehende Rolle
- 4 Zwangsführung gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- 5 Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 180° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

Betriebsbedingungen

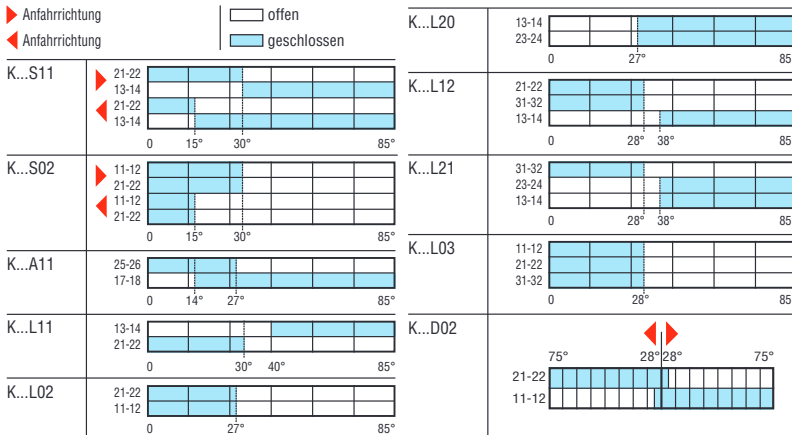
- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...
 - A300 Q300 Typ KM...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KB...
 - 440VAC Typ KM...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KB...
 - 4kV Typ KM...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
 - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
 Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

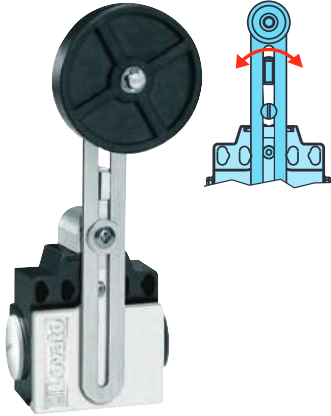
- offen
- geschlossen



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

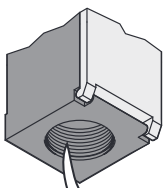
Mit einstellbarem Hebel und Rolle



KCF... - KNF...

Bestellbezeichnung		Kontakte Funktion	Material Rolle	St. pro Pack.	Gew.
Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse				
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047					
KCF1S11	KNF1S11	1S+1Ö Sprung [Ⓢ]	Kunstst.①	5	④
KCF2S11	KNF2S11		Metall①	5	④
KCF3S11	KNF3S11		Gummi②	5	④
KCF4S11	KNF4S11		Vorsteh. Gummi②	5	④
KCF1S02	KNF1S02	2Ö Sprung [Ⓢ]	Kunstst.①	5	④
KCF2S02	KNF2S02		Metall①	5	④
KCF3S02	KNF3S02		Gummi②	5	④
KCF4S02	KNF4S02		Vorsteh. Gummi②	5	④
KCF1A11	KNF1A11	1S+1Ö Schleich überlap.③	Kunstst.①	5	④
KCF2A11	KNF2A11		Metall①	5	④
KCF3A11	KNF3A11		Gummi②	5	④
KCF4A11	KNF4A11		Vorsteh. Gummi②	5	④
KCF1L11	KNF1L11	1S+1Ö Schleich [Ⓢ]	Kunstst.①	5	④
KCF2L11	KNF2L11		Metall①	5	④
KCF3L11	KNF3L11		Gummi②	5	④
KCF4L11	KNF4L11		Vorsteh. Gummi②	5	④
KCF1L02	KNF1L02	2Ö Schleich [Ⓢ]	Kunstst.①	5	④
KCF2L02	KNF2L02		Metall①	5	④
KCF3L02	KNF3L02		Gummi②	5	④
KCF4L02	KNF4L02		Vorsteh. Gummi②	5	④
KCF1L20	KNF1L20	2S Schleich	Kunstst.①	5	④
KCF2L20	KNF2L20		Metall①	5	④
KCF3L20	KNF3L20		Gummi②	5	④
KCF4L20	KNF4L20		Vorsteh. Gummi②	5	④

- ① Ø19x5mm
- ② Ø50x10mm
- ③ Zwangsöffnung \ominus gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ④ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KCF1S11P

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 180° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

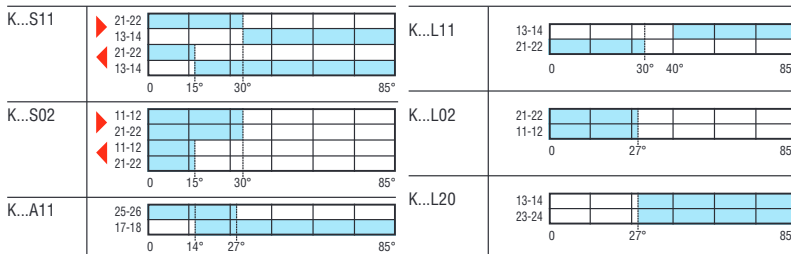
Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KC...
 - A300 Q300 Typ KN...
- Isolationsspannung U_i:
 - 690VAC Typ KC...
 - 440VAC Typ KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:
 - 6kV Typ KC...
 - 4kV Typ KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
 - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
 Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung
- offen
- geschlossen



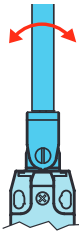
9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

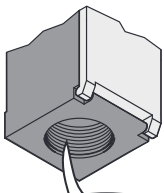
Mit Hebel und Keramikstab



KBH... - KMH...



KCH... - KNH...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBH1S11P

Bestellbezeichnung		Kontakte	Material	St. pro Pack.	Gew.
Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Funktion	Stab		
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047					
KBH1S11	KMH1S11	1S+1Ö SprungⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KBH1S02	KMH1S02	2Ö SprungⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KBH1A11	KMH1A11	1S+1Ö Schleich überlap.Ⓢ	Keramik	5	Ⓢ
KBH1L11	KMH1L11	1S+1Ö SchleichⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KBH1L02	KMH1L02	2Ö SchleichⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KBH1L20	KMH1L20	2S Schleich	Keramik	5	Ⓢ
KBH1L12	KMH1L12	1S+2Ö SchleichⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KBH1L21	KMH1L21	2S+1Ö SchleichⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KBH1L03	KMH1L03	3Ö SchleichⓈ	Keramik	5	Ⓢ
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047					
KCH1S11	KNH1S11	1S+1Ö SprungⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KCH1S02	KNH1S02	2Ö SprungⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KCH1A11	KNH1A11	1S+1Ö Schleich überlap.Ⓢ	Keramik	5	Ⓢ
KCH1L11	KNH1L11	1S+1Ö SchleichⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KCH1L02	KNH1L02	2Ö SchleichⓈ	Keramik	5	Ⓢ
KCH1L20	KNH1L20	2S Schleich	Keramik	5	Ⓢ

Ⓢ Zwangsöffnung ⊕ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
Ⓢ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Köpfe können im Winkel von 45° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

Betriebsbedingungen

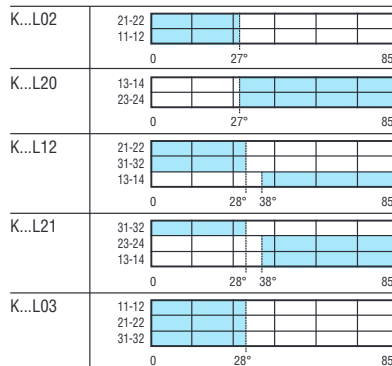
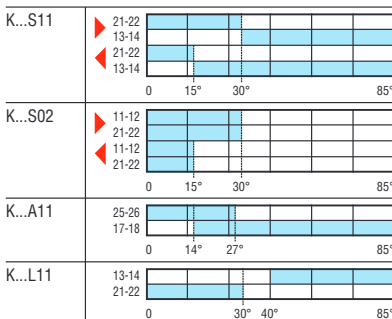
- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...-KC...
 - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KB...-KC...
 - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KB...-KC...
 - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
 - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

▶ Anfahrriichtung
◀ Anfahrriichtung

□ offen
■ geschlossen



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

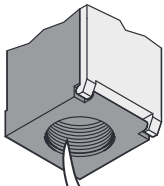
Mit Hebel und einstellbarem Stab



KBL... - KML...



KCL... - KNL...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBL1S11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte	Funktion	Material	Stab	St. pro Pack.	Gew.
							St.	[kg]

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBL1S11	KML1S11		1S+1Ö	Sprung	Kunstst.		5	⊗
KBL2S11	KML2S11		2Ö	Sprung	Metall		5	⊗
KBL1S02	KML1S02		2Ö	Sprung	Kunstst.		5	⊗
KBL2S02	KML2S02		2Ö	Sprung	Metall		5	⊗
KBL1A11	KML1A11		1S+1Ö	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KBL2A11	KML2A11		2Ö	Schleich	Metall		5	⊗
KBL1L11	KML1L11		1S+1Ö	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KBL2L11	KML2L11		2Ö	Schleich	Metall		5	⊗
KBL1L02	KML1L02		2Ö	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KBL2L02	KML2L02		2Ö	Schleich	Metall		5	⊗
KBL1L20	KML1L20		2S	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KBL2L20	KML2L20		2S	Schleich	Metall		5	⊗
KBL1L12	KML1L12		1S+2Ö	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KBL2L12	KML2L12		2Ö	Schleich	Metall		5	⊗
KBL1L21	KML1L21		2S+1Ö	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KBL2L21	KML2L21		2S+1Ö	Schleich	Metall		5	⊗
KBL1L03	KML1L03		3Ö	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KBL2L03	KML2L03		3Ö	Schleich	Metall		5	⊗

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCL1S11	KNL1S11		1S+1Ö	Sprung	Kunstst.		5	⊗
KCL2S11	KNL2S11		2Ö	Sprung	Metall		5	⊗
KCL1S02	KNL1S02		2Ö	Sprung	Kunstst.		5	⊗
KCL2S02	KNL2S02		2Ö	Sprung	Metall		5	⊗
KCL1A11	KNL1A11		1S+1Ö	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KCL2A11	KNL2A11		2Ö	Schleich	Metall		5	⊗
KCL1L11	KNL1L11		1S+1Ö	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KCL2L11	KNL2L11		2Ö	Schleich	Metall		5	⊗
KCL1L02	KNL1L02		2Ö	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KCL2L02	KNL2L02		2Ö	Schleich	Metall		5	⊗
KCL1L20	KNL1L20		2S	Schleich	Kunstst.		5	⊗
KCL2L20	KNL2L20		2S	Schleich	Metall		5	⊗

BIDIREKTIONAL

1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBL1D02	KML1D02		2Ö	unabhäng.	Kunstst.		5	⊗
KBL2D02	KML2D02		2Ö	unabhäng.	Metall		5	⊗

⊗ Zwangsöffnung ⊕ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

⊗ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

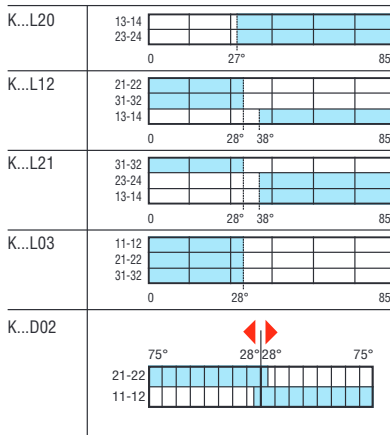
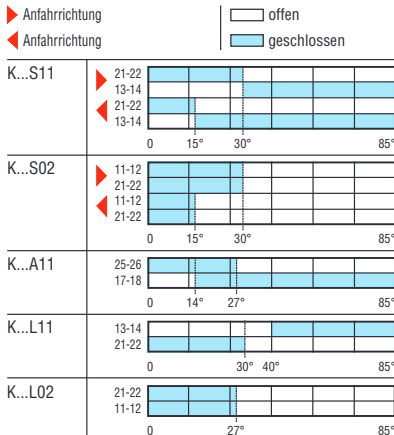
Die Köpfe können im Winkel von 90° (180° für Typen KC... und KN...) auf ihrer eigenen Achse gedreht werden. Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...-KC...
 - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KB...-KC...
 - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KB...-KC...
 - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 3Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
 - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

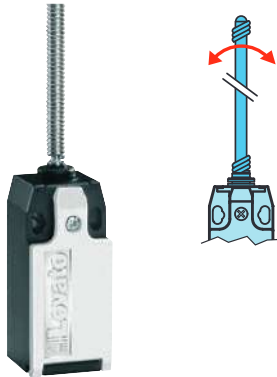
Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

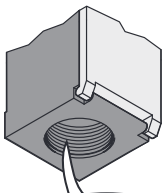
Mit in alle Richtungen wirksamem Stab



KBM1... - KMM1...



KCM2... - KNM2...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBM1S11P

Bestellbezeichnung		Kontakte	Eigen-schaf	St. pro Pack.	Gew.
Kunststoff-gehäuse	Metall-gehäuse				
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047					
KBM1S11	KMM1S11	1S+1Ö	biegsam	5	❶
KBM2S11	KMM2S11	Sprung			
KBM1S02	KMM1S02	2Ö Sprung	biegsam	5	❶
KBM2S02	KMM2S02				
KBM1A11	KMM1A11	1S+1Ö	biegsam	5	❶
KBM2A11	KMM2A11	Schleich überlap.			
KBM1L11	KMM1L11	1S+1Ö	biegsam	5	❶
KBM2L11	KMM2L11	Schleich			
KBM1L02	KMM1L02	2Ö Schleich	biegsam	5	❶
KBM2L02	KMM2L02				
KBM1L20	KMM1L20	2S	biegsam	5	❶
KBM2L20	KMM2L20	Schleich			
KBM1L12	KMM1L12	1S+2Ö	biegsam	5	❶
KBM2L12	KMM2L12	Schleich			
KBM1L21	KMM1L21	2S+1Ö	biegsam	5	❶
KBM2L21	KMM2L21	Schleich			
KBM1L03	KMM1L03	3Ö Schleich	biegsam	5	❶
KBM2L03	KMM2L03				
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047					
KCM1S11	KNM1S11	1S+1Ö	biegsam	5	❶
KCM2S11	KNM2S11	Sprung			
KCM1S02	KNM1S02	2Ö Sprung	biegsam	5	❶
KCM2S02	KNM2S02				
KCM1A11	KNM1A11	1S+1Ö	biegsam	5	❶
KCM2A11	KNM2A11	Schleich überlap.			
KCM1L11	KNM1L11	1S+1Ö	biegsam	5	❶
KCM2L11	KNM2L11	Schleich			
KCM1L02	KNM1L02	2Ö Schleich	biegsam	5	❶
KCM2L02	KNM2L02				
KCM1L20	KNM1L20	2S	biegsam	5	❶
KCM2L20	KNM2L20	Schleich			

❶ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

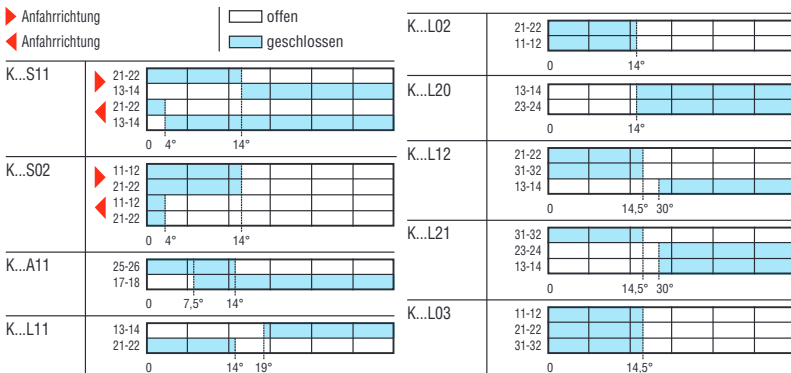
Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

Betriebsbedingungen

- Max. Schaltfrequenz: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...-KC...
 - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KB...-KC...
 - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KB...-KC...
 - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 1Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

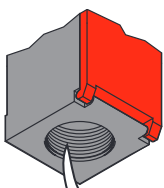
Mit Scharnier



KBP... - KMP...



KCP... - KNP...



KABELEINFÜHRUNG M20

Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBP1L11P

Bestellbezeichnung	Kunststoffgehäuse	Metallgehäuse	Kontakte Funktion	Eigen-schafte Welle	St. pro Pack.	Gew.
					St.	[kg]
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047						
KBP1L11	KMP1L11		1S+1Ö Schleich☉	mit Loch kurz	5	☉
KBP2L11	KMP2L11		1S+1Ö Schleich☉	ohne Loch lang	5	☉
KBP3L11	KMP3L11		1S+1Ö Schleich☉	ohne Loch lang, abgeflacht	5	☉
KBP1L02	KMP1L02		2Ö Schleich☉	mit Loch kurz	5	☉
KBP2L02	KMP2L02		2Ö Schleich☉	ohne Loch lang	5	☉
KBP3L02	KMP3L02		2Ö Schleich☉	ohne Loch lang, abgeflacht	5	☉
KBP1L12	KMP1L12		1S+2Ö Schleich☉	mit Loch kurz	5	☉
KBP2L12	KMP2L12		1S+2Ö Schleich☉	ohne Loch lang	5	☉
KBP3L12	KMP3L12		1S+2Ö Schleich☉	ohne Loch lang, abgeflacht	5	☉
KBP1L21	KMP1L21		2S+1Ö Schleich☉	mit Loch kurz	5	☉
KBP2L21	KMP2L21		2S+1Ö Schleich☉	ohne Loch lang	5	☉
KBP3L21	KMP3L21		2S+1Ö Schleich☉	ohne Loch lang, abgeflacht	5	☉
KBP1L03	KMP1L03		3Ö Schleich☉	mit Loch kurz	5	☉
KBP2L03	KMP2L03		3Ö Schleich☉	ohne Loch lang	5	☉
KBP3L03	KMP3L03		3Ö Schleich☉	ohne Loch lang, abgeflacht	5	☉
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047						
KCP1L11	KNP1L11		1S+1Ö Schleich☉	mit Loch kurz	5	☉
KCP2L11	KNP2L11		1S+1Ö Schleich☉	Ohne Loch lang	5	☉
KCP3L11	KNP3L11		1S+1Ö Schleich☉	Ohne Loch lang, abgeflacht	5	☉
KCP1L02	KNP1L02		2Ö Schleich☉	mit Loch kurz	5	☉
KCP2L02	KNP2L02		2Ö Schleich☉	Ohne Loch lang	5	☉
KCP3L02	KNP3L02		2Ö Schleich☉	Ohne Loch lang, abgeflacht	5	☉

☉ Zwangsöffnung ☉ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

☉ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

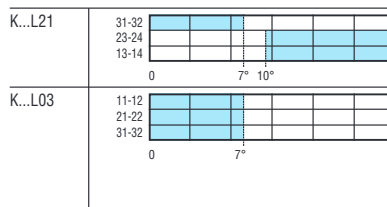
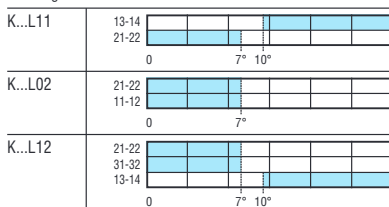
Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- B10d: 100.000 Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...-KC...
 - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KB...-KC...
 - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KB...-KC...
 - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 15Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

□ offen
■ geschlossen

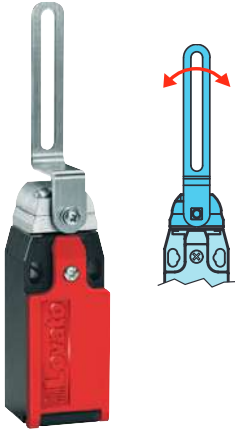


9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

INDEX

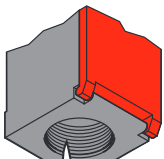
Mit Langlochehebel



KBQ... - KMQ...



KCQ... - KNQ...



KABELEINFÜHRUNG M20
Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KBQ1L11P

Bestellbezeichnung		Kontakte Funktion	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Kunststoff- gehäuse	Metall- gehäuse			
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047				
KBQ1L11	KMQ1L11	1S+1Ö Schleich	5	e
KBQ1L02	KMQ1L02	2Ö Schleich	5	e
KBQ1L12	KMQ1L12	1S+2Ö Schleich	5	e
KBQ1L21	KMQ1L21	2S+1Ö Schleich	5	e
KBQ1L03	KMQ1L03	3Ö Schleich	5	e
2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047				
KCQ1L11	KNQ1L11	1S+1Ö Schleich	5	e
KCQ1L02	KNQ1L02	2Ö Schleich	5	e

① Zwangsöffnung ☉ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

② Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen.

Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe ermöglicht, diese ohne die Verwendung von Werkzeug abzunehmen und in der gewünschten Konfiguration wieder einzusetzen.

Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

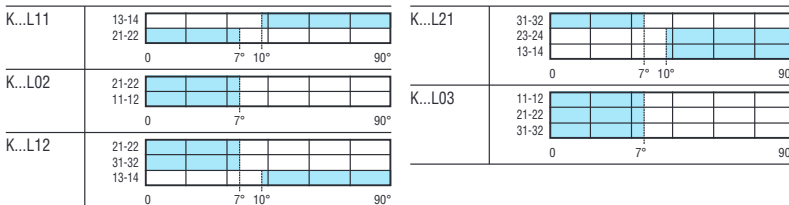
Betriebsbedingungen

- Max. Schaltfrequenz: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- B10d: 100.000 Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KB...-KC...
 - A300 Q300 Typ KM...-KN...
- Isolationsspannung U_i:
 - 690VAC Typ KB...-KC...
 - 440VAC Typ KM...-KN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}:
 - 6kV Typ KB...-KC...
 - 4kV Typ KM...-KN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KB...-KC...)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungsköpfe aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- KB...-KC...: doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KM...-KN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Betätigungskraft: 15Ncm
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
 - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

□ offen
■ geschlossen



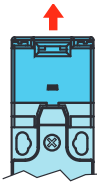
9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K, 1 Kabeleinführung von unten (Abmessungen gemäß EN/BS 50047)
2 Kabeleinführungen seitlich (Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047)

Mit Betätiger



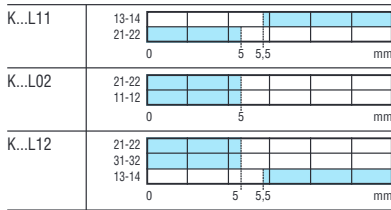
KBN...



KCN...



□ offen
■ geschlossen



Bestellbezeichnung Kunststoffgehäuse	Kontakte Funktion	Eigenschaften Betätiger	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]

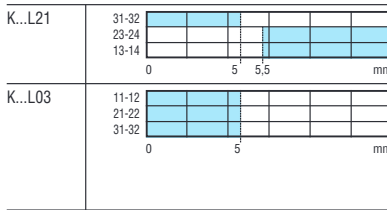
1 Kabeleinführung von unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KBN1L11	1S+1Ö	Gerade	5	0,092
KBN2L11	Schleich	Abgewinkelt	5	0,092
KBN3L11		"T" gerade	5	0,092
KBN4L11		"T" abgewinkelt	5	0,092
KBN1L02	2Ö	Gerade	5	0,092
KBN2L02	Schleich	Abgewinkelt	5	0,092
KBN3L02		"T" gerade	5	0,092
KBN4L02		"T" abgewinkelt	5	0,092
KBN1L12	1S+2Ö	Gerade	5	0,096
KBN2L12	Schleich	Abgewinkelt	5	0,096
KBN3L12		"T" gerade	5	0,096
KBN4L12		"T" abgewinkelt	5	0,096
KBN1L21	2S+1Ö	Gerade	5	0,096
KBN2L21	Schleich	Abgewinkelt	5	0,096
KBN3L21		"T" gerade	5	0,096
KBN4L21		"T" abgewinkelt	5	0,096
KBN1L03	3Ö	Gerade	5	0,096
KBN2L03	Schleich	Abgewinkelt	5	0,096
KBN3L03		"T" gerade	5	0,096
KBN4L03		"T" abgewinkelt	5	0,096

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KCN1L11	1S+1Ö	Gerade	5	0,107
KCN2L11	Schleich	Abgewinkelt	5	0,107
KCN3L11		"T" gerade	5	0,107
KCN4L11		"T" abgewinkelt	5	0,107
KCN1L02	2Ö	Gerade	5	0,107
KCN2L02	Schleich	Abgewinkelt	5	0,107
KCN3L02		"T" gerade	5	0,107
KCN4L02		"T" abgewinkelt	5	0,107

- ① Zwangsöffnung ☉ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ② Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog
- ③ Betätiger wird serienmäßig mitgeliefert



Zubehör und Ersatzteile



Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
KXN1	Gerader Betätiger	5	0,013
KXN2	Abgewinkelter Betätiger	5	0,013
KXN3	Gerader T-Betätiger	5	0,012
KXN4	Abgewinkelter T-Betätiger	5	0,012
KXN5	Gelenk-Steckbetätiger	5	0,019

Allgemeine Eigenschaften

Die Positions- und Sicherheitsendschalter von LOVATO Electric wurden mit dem Ziel entwickelt, Erfordernisse hinsichtlich schneller Installation, bequemer Verdrahtung, einfacher Inbetriebnahme, modularer Beschaffenheit, Robustheit und Zuverlässigkeit auf Dauer zu erfüllen. Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden. Die Köpfe können im Winkel von 90° auf ihrer eigenen Achse gedreht werden. Die Hilfskontaktblöcke sind abnehmbar und gestatten einen bequemen Anschluss der Klemmen.

Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- B10d: 100.000 Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600
- Isolationsspannung Ui: 690VAC
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 6kV
- Isolationsklasse II
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20
- Schutzart Gehäuse: IP65
- Doppeltes isoliertes Gehäuse und Betätigungsköpfe aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Betätigungskraft: 8N
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K
Zubehör und Ersatzteile für Positionsschalter KB, KC, KM und KN

INDEX

Kontaktblöcke



KXB...

Bestellbezeichnung	Kontakte Funktion	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
KXBS11	1S+1Ö Sprung①②	5	0,022
KXBS02	2Ö Sprung①②	5	0,022
KXBA11	1S+1Ö Schleich überlappend①②	5	0,022
KXBL11	1S+1Ö Schleich②	5	0,022
KXBL02	2Ö Schleich②	5	0,022
KXBL20	2S Schleich	5	0,022
KXBL12	1S+2Ö Schleich②③	5	0,026
KXBL21	2S+1Ö Schleich②③	5	0,026
KXBL03	3Ö Schleich②③	5	0,026

- ① Nicht in Kombination mit Versionen mit Betätiger (KBN/KCN), Scharnier (KBP/KMP/KCP/KNP) und Langlochhebel (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ) verwenden
- ② Zwangsöffnung \ominus gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ③ Nicht geeignet für Typen KC..., KN... und Fußschalter KG und KR

Gehäuse komplett mit Kontaktblock



KXCB... - KXCM...



KXCC... - KXCN...

Bestellbezeichnung Kunststoffgehäuse	Bestellbezeichnung Metallgehäuse	Kontakte Funktion	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]

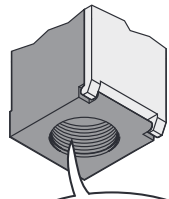
1 Kabeleinführung unten, Abmessungen gemäß EN/BS 50047

KXCBS11	KXCMS11	1S+1Ö Sprung①②	5	④
KXCBS02	KXCMS02	2Ö Sprung①②	5	④
KXCBA11	KXCMA11	1S+1Ö Schleich überlappend①②	5	④
KXCBL11	KXCML11	1S+1Ö Schleich②	5	④
KXCBL02	KXCML02	2Ö Schleich②	5	④
KXCBL20	KXCML20	2S Schleich	5	④
KXCBL12	KXCML12	1S+2Ö Schleich②③	5	④
KXCBL21	KXCML21	2S+1Ö Schleich②③	5	④
KXCBL03	KXCML03	3Ö Schleich②③	5	④

2 Kabeleinführungen seitlich, Abmessungen kompatibel mit EN/BS 50047

KXCCS11	KXCNS11	1S+1Ö Sprung①②	5	④
KXCCS02	KXCNS02	2Ö Sprung①②	5	④
KXCCA11	KXCNA11	1S+1Ö Schleich überlappend①②	5	④
KXCCL11	KXCNL11	1S+1Ö Schleich②	5	④
KXCCL02	KXCNL02	2Ö Schleich②	5	④
KXCCL20	KXCNL20	2S Schleich	5	④

- ① Nicht in Kombination mit Versionen mit Betätiger (KBN/KCN), Scharnier (KBP/KMP/KCP/KNP) und Langlochhebel (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ) verwenden
- ② Zwangsöffnung \ominus gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ③ Nicht geeignet für Typen KC... und KN...
- ④ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog



KABELEINFÜHRUNG M20
Für Positionsschalter mit Kabeleinführung PG13,5 die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben P ergänzen, z.B. KXCBS11P

Allgemeine Eigenschaften

Die Blöcke KXB... können zusammen mit den Positionsschaltern des Typs KB, KM, KC und KN verwendet werden. Sie sind in den Kombinationen mit 2 Schleichkontakten und Sprungkontakt und mit 3 Schleichkontakten (nur für Typen KB und KM) erhältlich. Die Öffner werden gemäß dem Prinzip der Zwangstrennung betätigt. Die "H"-Form der Kontaktelemente garantiert eine hohe Leitfähigkeit unter allen Betriebsbedingungen. Die Möglichkeit, den Kontaktblock vom Gehäuse des Positionsschalters abzunehmen, erleichtert die Verdrahtung erheblich, wodurch die Installationszeiten verkürzt werden. Die Körper mit Kontakten KXC... können als Ersatzteile für die Positionsschalter des Typs KB, KM, KC und KN oder in Kombination mit den Betätigungsköpfen KXA... zur Realisierung von kompletten Positionsschaltern in den gewünschten Konfigurationen verwendet werden. Die Gehäusedeckel sind am unteren Rand eingehakt und können abgenommen werden, um einen besseren Zugang zu gestatten. Die Kontaktblöcke sind abnehmbar und erlauben einen bequemen Anschluss der Klemmen. Es sind Kombinationen mit bis zu drei Kontakten vorgesehen, mit Betätigung der Öffner gemäß dem Prinzip der Zwangstrennung. Die Gehäuse enthalten das innovative Bajonettbefestigungssystem der Betätigungsköpfe. Die Gehäuse mit Kontakten sind in den Versionen aus Kunststoff und Metall erhältlich.

Betriebsbedingungen

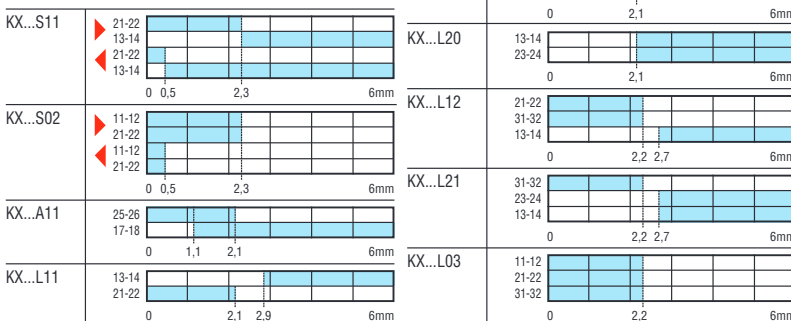
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A
- Leitfähigkeit: 10mA 5V
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1:
 - A600 Q600 Typ KXCB... - KXCC...
 - A300 Q300 Typ KXCM... - KXCN...
- Isolationsspannung Ui:
 - 690VAC Typ KXCB... - KXCC...
 - 440VAC Typ KXCM... - KXCN...
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp:
 - 6kV Typ KXKXCB... - KXCC...
 - 4kV Typ KXKXCM... - KXCN...
- Isolationsklasse II (nur Typ KXCB-KXCC)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- KXCB... - KXCC...: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
- KXCM... - KXCN...: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt Typ: M20 Standard; PG13,5 nur auf Anfrage (siehe nebenstehende Zeichnung und Anmerkung)
- Bajonettbefestigung des Betätigungskopfes
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Schutzart Anschlussklemmen: IP20
 - Schutzart Gehäuse: IP65 (mit montiertem Betätigungskopf)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC für alle; cULus nur für Gehäuse KX C...; cULus nur für Kontaktblöcke
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14. cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente

- ▶ Anfahrriichtung
- ◀ Anfahrriichtung

- offen
- geschlossen



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter Serie K
Zubehör und Ersatzteile für Positionsschalter KB, KC, KM und KN

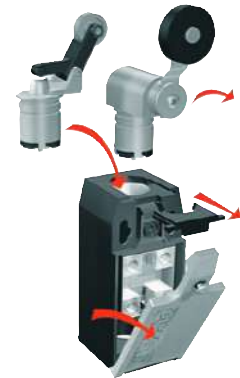
Betätigungsköpfe



Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
KXAA1	mit Stab	5	0,013
KXAB1	mit Stab und Kunststoffrolle	5	0,019
KXAB2	mit Stab und Metallrolle	5	0,020
KXAC1	mit Hebel und Kunststoffrolle in der Mitte	5	0,018
KXAC2	mit Hebel und Metallrolle in der Mitte	5	0,022
KXAD1	mit Hebel und seitlicher Kunststoffrolle	5	0,018
KXAD2	mit Hebel und seitlicher Metallrolle	5	0,023
KXAE1	mit Hebel und Kunststoffrolle	5	0,039
KXAE2	mit Hebel und Metallrolle	5	0,048
KXAE3	mit Hebel und Gummirolle Ø50x10mm	5	0,058
KXAF1	mit einstellbarem Hebel und Kunststoffrolle Ø19x5mm	5	0,055
KXAF2	mit einstellbarem Hebel und Metallrolle Ø19x5mm	5	0,065
KXAF3	mit einstellbarem Hebel und Gummirolle Ø50x10mm	5	0,072
KXAF4	mit einstellbarem Hebel und verst. Gummirolle Ø50x10mm	5	0,081
KXAH1	mit Hebel und Keramikstab	5	0,056
KXAL1	mit Hebel und einstellbarem Kunststoffstab	5	0,043
KXAL2	mit Hebel und einstellbarem Metallstab (rostfrei)	5	0,051
KXAM1	mit in alle Richt. verst. biegs. Stab	5	0,032
KXAM2	mit in alle Richtungen verstellb. halbstarrem Stab	5	0,023

Allgemeine Eigenschaften

Die Betätigungsköpfe KXA... können als Ersatzteile für die Positionsschalter des Typs KB, KM, KC und KN oder in Kombination mit den Gehäusen mit Kontakten KXC... verwendet werden, um komplette Positionsschalter in den gewünschten Konfigurationen zu realisieren. Die Köpfe sind aus Metall (Zamak) und unter jeder Bedingung sehr robust und zuverlässig. Die Form des Passungsbereichs mit den Körpern der Positionsschalter des Typs KB, KM, KC und KN ermöglicht die Ausrichtung der Köpfe in 45°-Schritten, während die Anfangsposition von Hebeln und Stäben in Schritten zu 15° über 360° konfiguriert werden kann. Die Befestigung am Gehäuse erfolgt ohne Verwendung von Werkzeug durch das innovative Bajonettssystem. Das Anzugsmoment für die Befestigung des eventuellen Betätigers am Kopf beträgt 0,8Nm.



Kabelverschraubungen und Kabeldurchführungen



Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
KXP01	Kabelverschraubung M20	50	0,009
KXP02	Kabelverschraubung PG13,5	50	0,009
KXP03	Kabeldurchführung M20	50	0,004

Allgemeine Eigenschaften

Die Kabelverschraubungen sind aus Kunststoff und verfügen über ein Gewinde M20 oder PG13,5. Sie ermöglichen eine bessere Befestigung des Kabels und die Aufrechterhaltung der korrekten Schutzart IP.

Verwendungseigenschaften für Kabelverschraubungen

- Material: selbstlöschendes Polyamid
- Schutzart: IP68
- Durchmesser Kabelhalterung: 6...12mm

Zulassungen und Konformität:

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50262, UL508

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter metallgekapstelt mit Anschlussleitung



KPA1...

KPA2...



KPB1...

KPB2...



KPB3...

KPB4...



KPB5...

KPB6...



KPB7...

KPB8...



KPE1...

KPE2...



KPL1...

KPL2...



KPM2S11

Bestellbezeichnung	Kontakte 1S+1O	Material Betätiger	Kabel-länge ②	St. pro Pack.	Gew.
			m	St.	[kg]
MIT STÖSSEL					
KPA1S11	Sprung①	Metall	2	1	0,286
KPA1L11	Schleich①	Metall	2	1	0,286
KPA2S11④	Sprung①	Metall	2	1	0,302
KPA2L11④	Schleich①	Metall	2	1	0,302
MIT ROLLENSTÖSSEL					
KPB1S11	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,290
KPB1L11	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,290
KPB2S11	Sprung①	Metall	2	1	0,290
KPB2L11	Schleich①	Metall	2	1	0,290
KPB3S11④	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,288
KPB3L11④	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,288
KPB4S11④	Sprung①	Metall	2	1	0,286
KPB4L11④	Schleich①	Metall	2	1	0,296
MIT ROLLENSTÖSSEL Befestigung mit Gewindekopf M12					
KPB5S11	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,308
KPB5L11	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,308
KPB6S11	Sprung①	Metall	2	1	0,310
KPB6L11	Schleich①	Metall	2	1	0,310
KPB7S11④	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,310
KPB7L11④	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,310
KPB8S11④	Sprung①	Metall	2	1	0,310
KPB8L11④	Schleich①	Metall	2	1	0,310
MIT HEBEL UND ROLLE					
KPE1S11	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,336
KPE1L11	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,336
KPE2S11	Sprung①	Metall	2	1	0,336
KPE2L11	Schleich①	Metall	2	1	0,336
MIT VERSTELLBAREM HEBEL UND ROLLE					
KPF1S11	Sprung①	Kunstst.	2	1	0,344
KPF1L11	Schleich①	Kunstst.	2	1	0,344
MIT HEBEL UND EINSTELLBAREM STAB					
KPL2S11	Sprung①	Metall	2	1	0,342
KPL2L11	Schleich①	Metall	2	1	0,342
MIT IN ALLE RICHTUNGEN VERSTELLBAREM STAB					
KPM2S11	Sprung①	Metall	2	1	0,298

- ① Zwangsöffnung ☞ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ② Bei vorverdrahteten Positionsschaltern mit 1m Kabel die Bestellbezeichnung mit 010 ergänzen
Beispiel: KPA1S11010 (vorverdrahteter Positionsschalter mit Stößel, Metalltaster, 1S+1O Sprungkontakt und 1m Kabel)
- ④ Befestigung mit Gewindekopf M12
- ⑤ Rolle auf 90°

Betriebsbedingungen

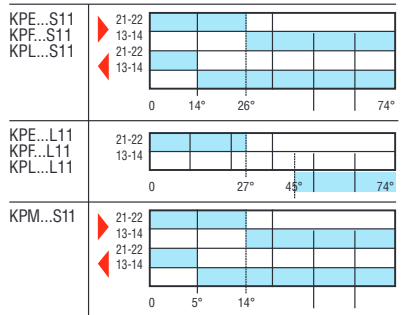
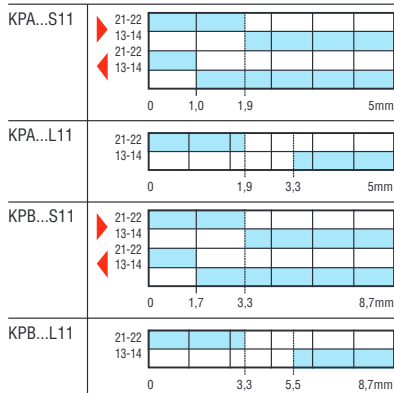
- Kabellänge 2m② (5x0,75mm²/5xAWG18)
- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A
- Leitfähigkeit: 10mA 5V
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: B300 R300
- Isolationsspannung U_i: 400VAC
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}: 4kV
- Isolationsklasse I
- Kontaktwiderstand: <25mΩ
- Gehäuse: Aluminium und Zink (Zamak)
- Betätigungskraft:
 - KPA...: 15N
 - KPB...: 10N
 - KPE..., KPF...und KPL...: 0,08Nm
 - KPM...: 0,1Nm
- Anzugsmoment Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm; für Befestigung des eventuellen Betätigers am Kopf: 0,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart Gehäuse: IP65 (mit montiertem Betätigungskopf)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14

- ▶ Anfahrtrichtung
- ◀ Anfahrtrichtung

- ☐ offen
- ☑ geschlossen



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter aus Metall Serie PL

Mit Stößel



PLN...A

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
PLNA1A	1Ö	IP40	1	0,240
PLNA1AW		IP65	1	0,240
PLNA2A	2Ö	IP40	1	0,240
PLNA2AW		IP65	1	0,240
PLNC1A	1S	IP40	1	0,240
PLNC1AW		IP65	1	0,240
PLNC2A	2S	IP40	1	0,240
PLNC2AW		IP65	1	0,240
PLNU1A	1S+1Ö	IP40	1	0,240
PLNU1AW		IP65	1	0,240

ⓘ Zwangsöffnung ⇌ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Mit Rollenstößel



PLN...R...

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
PLNA1R	1Ö	IP40	1	0,230
PLNA1RW		IP65	1	0,230
PLNA2R	2Ö	IP40	1	0,230
PLNA2RW		IP65	1	0,230
PLNC1R	1S	IP40	1	0,230
PLNC1RW		IP65	1	0,230
PLNC2R	2S	IP40	1	0,230
PLNC2RW		IP65	1	0,230
PLNU1R	1S+1Ö	IP40	1	0,230
PLNU1RW		IP65	1	0,230

ⓘ Zwangsöffnung ⇌ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Mit Hebel und Rolle in der Mitte



PLN...H

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
PLNA1H	1Ö	IP40	1	0,270
PLNA1HW		IP65	1	0,270
PLNA2H	2Ö	IP40	1	0,270
PLNA2HW		IP65	1	0,270
PLNU1H	1S+1Ö	IP40	1	0,270
PLNU1HW		IP65	1	0,270

mit vorstehender Rolle

PLNA1HSB	1Ö	IP40	1	0,290
PLNA1HSBW		IP65	1	0,290
PLNA2HSB	2Ö	IP40	1	0,290
PLNA2HSBW		IP65	1	0,290
PLNU1HSB	1S+1Ö	IP40	1	0,290
PLNU1HSBW		IP65	1	0,290

ⓘ Zwangsöffnung ⇌ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1



PLN...HSBW

Typ	Höhe (mm)	Legende
PLNA1A... PLNA1R...	11-12 1,5 11,5 mm	□ offen ■ geschl.
PLNA1H... PLNA1HSB...	11-12 2,4 20 mm	
PLNA2A... PLNA2R...	11-12 21-22 1,5 6,5 mm	
PLNA2H... PLNA2HSB...	11-12 21-22 2,4 11,5 mm	
PLNC1A... PLNC1R...	13-14 2,2 11,5 mm	
PLNC2A... PLNC2R...	13-14 23-24 4,2 6,4 mm	
PLNU1A... PLNU1R...	21-22 13-14 1,5 11,5 5,9 mm	
PLNU1H... PLNU1HSB...	21-22 13-14 2,4 20 10,4 mm	

Allgemeine Eigenschaften

Bei der Serie PL handelt es sich um Positionsschalter für den universellen Einsatz. Es wird eine breite Modellpalette mit zahlreichen Typen von Betätigungsköpfen und vielen Kontaktkombinationen angeboten, die ermöglicht, die optimale Lösung für die unterschiedlichen Installationsanforderungen zu finden.

Die äußerst einfache Bauweise, die groß dimensionierten Kontakte und die sorgfältigen Materialverbindungen gewährleisten einen regelmäßigen und sicheren Betrieb auf Dauer. Das Gehäuse aus Metalllegierung und die Betätigungsköpfe aus Thermoplast mit hoher mechanischer Festigkeit sind robust und zuverlässig unter jeder Betriebsbedingung. Die Positionsschalter der Serie PL sind in geschützter Version (Schutzart IP40) oder in dichter Version (Schutzart IP65) erhältlich. Dank des Einsatzes wirksamer Abdichtungen ist diese letzte Version (deren Bestellbezeichnungen durch den letzten Buchstaben „W“ erkennbar sind) für die Verwendung unter besonders erschwerten Umgebungsbedingungen geeignet.

Betriebsbedingungen

- Max. Schaltfrequenz: 3600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Gebrauchskategorie:
 - Leistung in DC13: 10A (24V)
 - Leistung in AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Isolationsspannung Ui: 400VAC
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Kabeleintritt Typ: PG11 (nur Typen PLN...W; Kabelverschraubung wird mitgeliefert)
- Anschluss Verdrahtung: Schraubklemmen mit Stopfbüchsenplättchen, geeignet für Kabel bis 2,5mm² / 14AWG
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart: IP40 / IP65 (siehe Angaben in der mittleren Spalte)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: IMQ, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, EN/BS 81-1

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Positionsschalter aus Metall Serie PL



INDEX

Mit Verriegelung und manueller Entriegelung



PLNA1RAG

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Betätigung mit Rollenstößel				
PLNA1RAG	1Ö	IP40	1	0,220
PLNA1RAGW	1Ö	IP65	1	0,230

ⓘ Zwangsöffnung ☉ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Mit manueller Rückstellung und magnetischer Auslösung



PLA1AM

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Betätigung mit Stößel				
PLA1AM	1Ö	IP40	1	0,245
PLA1AMW	1Ö	IP65	1	0,250

Betätigung mit Rollenstößel				
PLA1RM	1Ö	IP40	1	0,250
PLA1RMW	1Ö	IP65	1	0,260

ⓘ Zwangsöffnung ☉ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1



PLA1RMW

Bidirektional



PLN978

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Betätigung mit Stößel				
PLN978	2Ö unabh.	IP65	1	0,265

ⓘ Zwangsöffnung ☉ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Typ	Höhe (mm) Die Pfeile geben die Betätigungsrichtung an	☐ offen ☐ geschl.
PLNA1RAG PLNA1RAGW		
PLA1AM PLA1AMW PLA1RM PLA1RMW		
PLN978		

Allgemeine Eigenschaften

Die Positionsschalter PL werden vorwiegend im Bereich von Hebeanlagen eingesetzt. Die Modelle mit Verriegelung und manueller Entriegelung sowie mit manueller Rückstellung und magnetischer Auslösung bewirken, dass der Öffnerkontakt nach der Betätigung offen bleibt. Im ersten Fall erfolgt das Schließen des Kontakts durch Drücken einer entsprechenden Entriegelungstaste. Beim zweiten Typ erfolgt die Rückstellung, indem das Ende der Welle gedrückt wird (bzw. bei den dichten Versionen IP65 indem von oben an dieser gezogen wird).

Die Positionsschalter mit doppelter Betätigung können bei der Steuerung von Geräten mit Bewegung in zwei Richtungen (z.B. automatische Schiebetüren) zwei normale Endschalter ersetzen. Sie sind mit zwei gegenüberliegenden Betätigungsköpfen ausgestattet und verfügen daher über einen Öffner für jede Betätigungsrichtung (2Ö).

Die äußerst einfache Bauweise, die groß dimensionierten Kontakte und die sorgfältigen Materialverbindungen gewährleisten einen regelmäßigen und sicheren Betrieb auf Dauer. Das Gehäuse aus Metalllegierung und die Betätigungsköpfe aus Thermoplast mit hoher mechanischer Festigkeit sind robust und zuverlässig unter jeder Betriebsbedingung.

Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Gebrauchskategorie:
 - Leistung in DC13: 10A (24V)
 - Leistung in AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Isolationsspannung Ui: 400VAC
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 6kV
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Bedingter Bemessungsstromkurzschlussstrom: 1kA
- Kabeleintritt Typ: PG11 (nur Typen PL...W und PLN978; Kabelverschraubung wird mitgeliefert)
- Anschluss Verdrahtung: Schraubklemmen mit Stopfbüchsenplättchen, geeignet für Kabel bis 2,5mm² / 14AWG
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart: IP40 / IP65 (siehe Angaben in der mittleren Spalte)

Zulassungen und Konformität

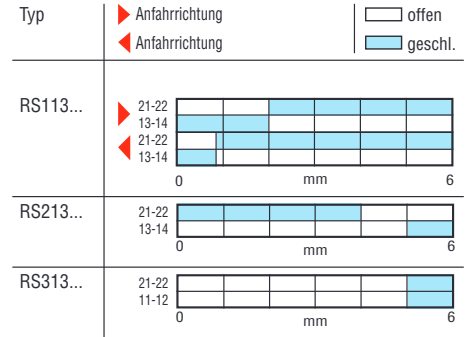
Erreichte Zulassungen: IMQ, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-5-1/A1, EN/BS 81-1

Abmessungen gemäß EN/BS 50047



RS113... - RS213... - RS313...

Bestellbezeichnung	Kontakte	Material Ring	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
ohne Rückstellaste				
RS11310	1S+1Ö Sprung	Stahl	1	0,090
RS21310	1S+1Ö Schleich	Stahl	1	0,090
RS31310	2S Schleich	Stahl	1	0,090



Allgemeine Eigenschaften

Die Positionsschalter der Serie RS wurden in Übereinstimmung mit den europäischen Richtlinien konzipiert und realisiert, die die Abmessungen und die Betriebsbedingungen regeln.

Das Gehäuse der Positionsschalter ist doppelt isoliert und aus selbstverlöschendem Polyamid mit Glasfaserverstärkung hergestellt, um den Schutz der internen Schaltungen vor mechanischen Stößen, Witterungseinflüssen sowie der zufälligen Beschädigung durch Werkzeug oder Personen sicherzustellen.

Die Kontaktelemente der Positionsschalter der Serie RS wurden entwickelt, um eine selbstreinigende Wirkung der Kontakte in Silberlegierung zu gewährleisten.

Betriebsbedingungen

- Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltungen/h (RS...13)
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,5...1,5 m/s
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Gebrauchskategorie:
 - Leistung in DC13: 1,5A (24V)
 - Leistung in AC15: 6A (250V)
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A
- Isolationsspannung U_i: 250VAC
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Betätigungskraft: 25N
- Kabeleintritt Typ: PG11 (RS...13)
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm
 - Befestigung Betätiger Kopf: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart: IP65 (RS...13)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, EN/BS 81-1, EN/BS 50047, EN/BS 50041, UL508, CSA C22.2 n° 14

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Seilzugschalter für einfache Abschaltung



PLN...AT...W



P2L...

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	Zugkraft	St. pro Pack.	Gew.
			[N]	St.	[kg]
ohne Rückstelltaste					
PLNU1AT	1S+1Ö	IP40	10	1	0,240
PLNU1ATW		IP65	10	1	0,240
PLNU1AT25	1S+1Ö	IP40	25	1	0,240
PLNU1AT25W		IP65	25	1	0,240

ⓘ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Bestellbezeichnung	Kontakte	Schutzart	Zugkraft	St. pro Pack.	Gew.
			[N]	St.	[kg]
ohne Rückstelltaste					
P2L81311	1S+1Ö	IP65	40	1	0,459
P2L81312	1S+1Ö	IP65	120	1	0,459
P2L101311	2S+2Ö	IP65	40	1	0,459
P2L101312	2S+2Ö	IP65	120	1	0,459

ⓘ Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1

Typ	Höhe (mm)	Legende
PLNU1AT...	13-14 21-22	 1,5 mm 11 mm 6 mm
P2L8...	11-12 21-22	 0 mm 10 mm
P2L10...	31-32 41-42 13-14 23-24	 0 mm 10 mm

Allgemeine Eigenschaften

Bei der Serie PLN und P2L handelt es sich um Positionsschalter für universellen Einsatz. Die äußerst einfache Bauweise, die groß dimensionierten Kontakte und die sorgfältigen Materialverbindungen gewährleisten einen regelmäßigen und sicheren Betrieb auf Dauer. Das Gehäuse aus Metalllegierung und die Betätigungsköpfe mit hoher mechanischer Festigkeit sind robust und zuverlässig unter jeder Betriebsbedingung

Betriebsbedingungen

- Max. Schaltfrequenz: 3600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Gebrauchskategorie:
 - Leistung in DC13: 10A (24V)
 - Leistung in AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A (PLN); 6A (P2L)
- Isolationsspannung U_i: 400VAC
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}: 6kV
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Bedingter Bemessungskurzschlussstrom: 1kA
- Kabeleintritt Typ: PG11 (nur Typen PLN...W und P2L, Kabelverschraubung wird mitgeliefert)
- Anschluss Verdrahtung: Schraubklemmen mit Stopfbüchsenplättchen, geeignet für Kabel bis 2,5mm² / 14AWG
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 1,8Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart: IP40 / IP65 (siehe Angaben in der Tabelle der Bestellbezeichnungen)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: IMQ, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, EN/BS 81-1

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Not-Halt-Seilzugschalter (gemäß ISO 13850)
Zubehör



RS131310



PLN131311



P2L...

Zubehör und Ersatzteile



P33032



P33033



P33034



P33035

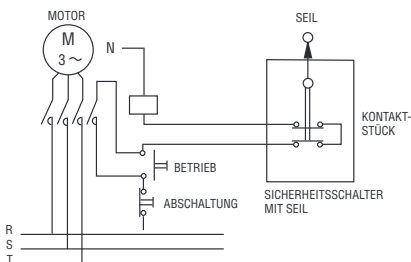


P33036

Bestellbezeichnung	Kontakte	Zugkraft	St. pro Pack.	Gew.
		[N]	St.	[kg]
mit Rückstelltaste				
RS131310	1S + 1Ö	25	1	0,092
PLN131311	1S + 1Ö	60	1	0,248
P2L131311	1S + 1Ö	40	1	0,459
P2L131312	1S + 1Ö	120	1	0,459
P2L151311	2S + 2Ö	40	1	0,459
P2L151312	2S + 2Ö	120	1	0,459

- 1 Zwangsöffnung ⊖ gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- 2 Abmessungen gemäß EN/BS 50047
- 3 Abmessungen gemäß EN/BS 50041

Anschlussbeispiel



Typ	offen	geschlossen
RS...	13-14 21-22	0 mm 6
PLN...	11-12 21-22	0 mm 8
P2L13...	31-32 41-42	0 mm 10
P2L15...	31-32 41-42 13-14 23-24	0 mm 10

Allgemeine Eigenschaften

Die Not-Halt-Seilzugschalter sind insbesondere für Abschalt- oder Alarmsysteme an Maschinen geeignet, die sich über große Flächen erstrecken. Durch die manuelle Betätigung des Seils kann die Abschaltung von jedem beliebigen Punkt aus erfolgen. Die Wahlmöglichkeit zwischen der Konfigurationen mit Kunststoff- oder Metallgehäuse kommt den unterschiedlichsten Anforderungen im Hinblick auf Robustheit und Platzbedarf entgegen.

Betriebsbedingungen

- Max. Schaltfrequenz: 1.800 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: 100.000 Schaltspiele
- Gebrauchskategorie::
 - Leistung in DC13: 1,5A 24V (10A 24V für Typen PLN-P2L)
 - Leistung in AC15: 6A 250V (3A 400V für Typen PLN-P2L)
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A (RS, PLN); 6A (P2L)
- Isolationsspannung U_i: 250VAC (400VAC für Typen PLN-P2L)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz, Sicherung: 10A gG
- Kabeleintritt Typ: PG11 (für Typen RS-PLN-P2L). PLN und P2L werden komplett mit Kabelverschraubung geliefert.
- Anschluss Verdrahtung: Schraubklemmen mit Stopfbüchsenplättchen, geeignet für Kabel bis 2,5mm²
- Anzugsmoment:
 - Befestigung Positionsschalter: 2,5Nm
 - Anschlussklemmen Kontakte: 0,8Nm
 - Befestigung Schraube der Gehäuseabdeckung: 0,8Nm (für RS), 1,8Nm (für PL und P2L)
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² / 16-14AWG
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart: IP65

Funktion



Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus (für RS13...), EAC für alle Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, ISO 13850; UL508 und CSA C22.2 n° 14 für Typen RS

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Zubehör			
P33032	Zwinde für Seil Ø5mm	10	0,023
P33033	Kausche für Seil Ø5mm	10	0,007
P33034	Spanner M6x60	10	0,061
P33035	Öse mit Gewinde M8	10	0,030
P33036	Stahldrahtseil Ø5mm	100[m]	4,900

1 Das Seil P33036 wird in Rollen zu 100m geliefert

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Sicherheitsschalter mit Elektromagnet und getrenntem Betätiger

Sicherheitsschalter mit Elektromagnet



KEN1...

Bestellbezeichnung	Vom Betätiger betätigte Kontakte ^①	Vom Elektromagnet betätigte Kontakte ^{①②}	Versorgungsspannung	St. pro Pack.	Gew.
			[V]	St.	[kg]
Betätiger bei gespeistem Elektromagneten verriegelt [⊗]					
KEN1E1024F	1Ö	2Ö+1S	24V AC/DC	1	0,440
KEN1E2024F	1S	2Ö+1S		1	0,440
KEN1E3024F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
KEN1E1120F	1Ö	2Ö+1S	120V AC/DC	1	0,440
KEN1E2120F	1S	2Ö+1S		1	0,440
KEN1E3120F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
KEN1E1230F	1Ö	2Ö+1S	230V AC/DC	1	0,440
KEN1E2230F	1S	2Ö+1S		1	0,440
KEN1E3230F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
Betätiger bei nicht gespeistem Elektromagneten verriegelt [⊗]					
KEN1M1024F	1Ö	2Ö+1S	24V AC/DC	1	0,440
KEN1M2024F	1S	2Ö+1S		1	0,440
KEN1M3024F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
KEN1M1120F	1Ö	2Ö+1S	120V AC/DC	1	0,440
KEN1M2120F	1S	2Ö+1S		1	0,440
KEN1M3120F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440
KEN1M1230F	1Ö	2Ö+1S	230V AC/DC	1	0,440
KEN1M2230F	1S	2Ö+1S		1	0,440
KEN1M3230F	1S+1Ö	2Ö		1	0,440

- ① Der Zustand der Kontakte bezieht sich auf den Arbeitszustand (KEN1E...: Elektromagnet gespeist und Betätiger eingesteckt / KEN1M...: Elektromagnet nicht gespeist und Betätiger eingesteckt)
- ⊗ Der Betätiger ist separat zu bestellen

Betätiger



KEXN1



KEXN2



KEXN5

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
KEXN1	Gerader Betätiger	1	0,013
KEXN2	Abgewinkelter Betätiger	1	0,013
KEXN5	Gelenk-Steckbetätiger	1	0,019

AUSRICHTUNG DES KOPFS



Durch Befolgung dieser Schritte ist es möglich, den Kopf des Schalters KEN... auszurichten und dessen Funktionsfähigkeit aufrechtzuerhalten:

- die 4 Schrauben Ø2 Pozidriv PZ 1 lösen
- den Kopf vom Gehäuse abnehmen
- Sicherstellen, dass die Dichtung auf dem Stift unverseht und richtig angeordnet ist
- den Kopf in die gewünschte Richtung bringen (0°, 90°, 180°, 270°) und dann auf den Kopf drücken, um ihn am Gehäuse zu befestigen
- den Kopf mit Hilfe der 4 Schrauben Ø2 Pozidriv PZ 1 am Gehäuse festschrauben (Anzugsmoment 0,8Nm / 7lb.in)
- vor der Inbetriebnahme die Funktionsprüfungen wiederholen

Allgemeine Eigenschaften

Die Sicherheitsschalter mit einem Elektromagneten verhindern den Zugang zu einem geschützten Bereich bis zum Empfang eines entsprechenden Signals: Der Betätiger kann verriegelt bleiben oder durch die Ansteuerung des Elektromagneten entriegelt werden (Entriegelung des Betätigers durch Unterbrechung der Versorgung des Elektromagneten bei KEN1E... / Versorgung des Elektromagneten bei KEN1M...). Es ist eine manuelle Notentriegelungsvorrichtung vorhanden. Drei verschiedene Kombinationen von elektrischen Kontakten, die vom Betätiger oder Elektromagneten separat gesteuert werden, garantieren die Möglichkeit der Anpassung an die häufigsten Situationen von Steueranlagen.

Betriebsbedingungen

- Geeignet für Sicherheitsanwendungen bis:
 - SIL3 gemäß EN/BS 62061
 - PLe gemäß EN/BS ISO 13849-1
- Bauart 2 Verriegelungseinrichtung gemäß EN/BS ISO 14119
- Betätigungskraft: 15N
- Auszugskraft: 30N
- Haltekraft bei verriegeltem Betätiger: 1200N
- Max. Schaltfrequenz: 600 Schaltungen/h
- Mechanische Lebensdauer: 1.000.000 Schaltspiele
- B10d: 4.000.000 Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A300 Q300
- Leistung in AC15:
 - 24V - 10A
 - 230V - 4A
- Leistung in DC13:
 - 24V - 4A
- Isolationsspannung U_i: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}: 2,5kV
- Kurzschlusschutz: Sicherung: 10A Gg
- Max. Stromaufnahme Elektromagnet:
 - 24V: 8,3W
 - 120V: 8,1W
 - 230V: 6,8W
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20
- Schutzart Gehäuse: IP65
- Doppelt isoliertes Gehäuse und Betätigungsköpfe aus selbstverlöschendem Technopolymer
- Kopf in 4 Positionen ausrichtbar (in 90-Grad-Schritten)
- Kabeleintritt Typ: 3 x M20
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Anzugsmoment:
 - Gehäuseabdeckung: 0,8Nm / 7lb.in
 - Manuelle Entriegelung: 0,5Nm / 4,3lb.in
 - Befestigung Betätiger: 0,8Nm / 7lb.in
 - Anschlussklemmen der Kontakte: 0,5Nm / 4,3lb.in
 - Versorgungsklemmen: 0,5Nm / 4,3lb.in
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Leiter zu max. 1,5mm²
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+55°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204, UNI EN/BS ISO 14119, UL508, CSA C22.2 n°14

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Sicherheitsschalter mit Elektromagnet und getrenntem Betätiger

	KEN1E...: Betätiger bei gespeistem Elektromagneten verriegelt			KEN1M...: Betätiger bei nicht gespeistem Elektromagneten verriegelt		
Zustand des Betätigers	eingesteckt und verriegelt	eingesteckt und entriegelt	nicht eingesteckt	eingesteckt und verriegelt	eingesteckt und entriegelt	nicht eingesteckt
Zustand des Elektromagneten	gespeist	nicht gespeist	-	nicht gespeist	gespeist	-

Aktivierung des Kontakts

KEN1...1...	Betätiger	11 12	11 12	11 12	11 12	11 12	11 12
	Elektromagnet	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22
	Elektromagnet	33 34	33 34	33 34	33 34	33 34	33 34
	Elektromagnet	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42
KEN1...2...	Betätiger	13 14	13 14	13 14	13 14	13 14	13 14
	Elektromagnet	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22
	Elektromagnet	33 34	33 34	33 34	33 34	33 34	33 34
	Elektromagnet	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42
KEN1...3...	Betätiger	13 14	13 14	13 14	13 14	13 14	13 14
	Elektromagnet	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22
	Betätiger	31 32	31 32	31 32	31 32	31 32	31 32
	Elektromagnet	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Mikroschalter aus Kunststoff
Zubehör

INDEX



KSA1...



KSA2...



KSA3...



KSA4...



KSA9...



KSB1...



KSB2...



KSC1...



KSC2...



KSC3...



KSC9...



KSL1...



KSL2...



KSL3...



KSSC01



KSSCB2

Bestell- bezeichnung	Kontakte	Anschluss	St. pro	Gew.
			Pack.	[kg]
MIT STÖSSEL, METALLTASTE, Nadel				
KSA1S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,027
KSA1V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,027
KSA1F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,029
MIT STÖSSEL, METALLTASTE, hoher Stab				
KSA2S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,029
KSA2V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,029
KSA2F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,031
MIT STÖSSEL, METALLTASTE, niedriger Stab				
KSA3S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,029
KSA3V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,028
KSA3F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,030
MIT STÖSSEL, METALLTASTE, Befestig. Gewindekopf M12				
KSA4S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,048
KSA4V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,047
KSA4F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,049
MIT TASTE				
KSA9S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,029
KSA9V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,028
KSA9F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,030
MIT ROLLENSTÖSSEL, Befestigung Gewindekopf M12				
KSB1S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,061
KSB1V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,060
KSB1F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,062
MIT ROLLENSTÖSSEL, Befestigung Gewindekopf M12 ^①				
KSB2S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,061
KSB2V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,060
KSB2F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,062
MIT HEBEL UND ROLLE, 26,6 mm langer Hebel				
KSC1S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSC1V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSC1F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL UND ROLLE, 48,5 mm langer Hebel				
KSC2S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSC2V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSC2F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL UND ROLLE, 37 mm langer Hebel				
KSC3S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSC3V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSC3F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL UND ROLLE, Hebel mit Rolle in 1 Richtung				
KSC9S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,034
KSC9V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,033
KSC9F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,035
MIT HEBEL, 63mm langer, flacher Hebel				
KSL1S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSL1V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSL1F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL, 54mm langer, flacher Hebel				
KSL2S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSL2V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSL2F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
MIT HEBEL, 168,3mm langer, flacher Hebel				
KSL3S	1S/Ö	Lötanschluss	10	0,032
KSL3V	1S/Ö	Schraubanschl.	10	0,031
KSL3F	1S/Ö	Flachstecker	10	0,033
Zubehör ^②				
KSSC01	Klemmenabdeckung		10	0,006
KSSCB2	Klemmenabd. m. Kabeldurchführ.		10	0,014

① 90° Rolle

② Verwendbar nur mit KS...V

Technische Eigenschaften

- Max. Schalthäufigkeit: 240 Schaltungen/min
- Schaltgeschwindigkeit: 0,01...1m/s
- Betätigungsgeschwindigkeit: 0,05...1m/s
- Elektrische Lebensdauer: 500.000 Schaltspiele
- Mechanische Lebensdauer: 20 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom I_{th}: 15A
- Leitfähigkeit: 10mA 5V
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 P300
- Leistung in AC15: 240VAC 3A
- Isolationsspannung U_i: 250VAC
- Kontaktwiderstand: <15mΩ
- Gehäuse: Technopolymer
- Betätigungskraft:
 - KSA1...KSA4 und KSB: 2,5N
 - KSA9 und KSC3: 1,5N
 - KSC1: 1N
 - KSC2 und KSL2: 1,3N
 - KSC9: 1,7N
 - KSL1: 6,4N
 - KSL3: 0,1N
- Anzugsmoment:
 - Gewindekopf M12: 4,9...6,9Nm
 - Schrauben seitlich: 0,6...1Nm
 - Schrauben der Anschlussklemmen: 0,7...1Nm
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
 - Schutzart: IP00 oder IP20 mit Klemmenabdeckung

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14. cULus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Fußschalter Serie K
Zubehör

Fußschalter



KG200...
KG220...



KR200...



KG110 ...



KR210...
KR211...



KGD003 - KGD004

- ① Zwangsöffnung \ominus gemäß IEC/EN/BS 60947-5-1
- ② Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog
- ③ Es ist möglich, einen zweiten Kontaktblock zu montieren (nur Typen mit insgesamt 2 Kontakten)
Siehe Zubehör im Folgenden

Zubehör



KX P...



KX P03

- ④ Den Kontaktblock separat bestellen (nur Typen mit insgesamt 2 Kontakten). Siehe Seite 9-17

Bestellbezeichnung Kunststoff- gehäuse	Metall- gehäuse	Aus- führung	Kontakte	St. pro Pack	Gew.
				St.	[kg]

SCHALTER MIT EINZELNEM PEDAL
mit freier Bewegung

KG100S11	KR100S11	offen	1S+1Ö Sprung①②	1	②
KG100L11	KR100L11	offen	1S+1Ö Schleich①②	1	②
KG200S11	KR200S11	geschl.	1S+1Ö Sprung①②	1	②
KG200L11	KR200L11	geschl.	1S+1Ö Schleich①②	1	②

mit Sicherheitshebel

KG110S11	KR110S11	offen	1S+1Ö Sprung①②	1	②
KG110L11	KR110L11	offen	1S+1Ö Schleich①②	1	②
KG210S11	KR210S11	geschl.	1S+1Ö Sprung①②	1	②
KG210L11	KR210L11	geschl.	1S+1Ö Schleich①②	1	②
KG210S22	KR210S22	geschl.	2S+2Ö Sprung①	1	②

mit Verriegelung am Hubende

KG120S11	KR120S11	offen	1S+1Ö Sprung①②	1	②
KG120L11	KR120L11	offen	1S+1Ö Schleich①②	1	②
KG220S11	KR220S11	geschl.	1S+1Ö Sprung①②	1	②
KG220L11	KR220L11	geschl.	1S+1Ö Schleich①②	1	②

Zweistufig mit Sicherheitshebel

KG211S22	KR211S22	geschl.	2S+2Ö Zweistufig, Sprung①	1	②
----------	----------	---------	---------------------------------	---	---

Bestellbezeichnung Kunststoff- gehäuse	Metall- gehäuse	Aus- führung	Kontakte (pro Pedal)	St. pro Pack	Gew.
				St.	[kg]

SCHALTER MIT DOPPELTEM PEDAL
mit Sicherheitshebel an beiden Pedalen

KGD001	KRD001	geschl.	1S+1Ö Sprung①②	1	②
KGD002	KRD002	geschl.	2S+2Ö Sprung①	1	②

linkes Pedal mit freier Bewegung und rechtes Pedal
mit Sicherheitshebel

KGD003	KRD003	links offen	1S+1Ö Sprung①②	1	②
		rechts geschl.			
KGD004	KRD004	links offen	1S+1Ö Sprung①②	1	②
		rechts geschl.			

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack	Gew.
		St.	[kg]

Zubehör

KGX01	Satz Elemente für Betätigung 2. Kontaktblock④	10	0,039
KGX02	Montagehalterung für Kontaktblock	10	0,022

Kabelverschraubungen und Kabeldurchführungen

KXP01	Kabelverschraubung M20	50	0,009
KXP02	Kabelverschraubung PG13,5	50	0,009
KXP03	Kabeldurchführung M20	50	0,004

Allgemeine Eigenschaften

Die Fußschalter des Typs KG... und KR... sind für die Steuerung von Werkzeugmaschinen oder anderen Maschinen geeignet. Sie erlauben dem Bediener, unter völliger Sicherheit zu arbeiten und die Hände für andere Funktionen frei zu haben.

Die Robustheit des Metall- und Kunststoffgehäuses sowie die breit gefächerte Palette der lieferbaren Versionen bieten für jeden Steuertyp die geeignete Lösung.

Die wichtigsten Aspekte sind:

- Version in Thermoplast oder Metall
Das Gehäuse beider Versionen garantiert dem Fußschalter eine hohe Robustheit, sodass die Installation unter allen Umgebungs- und Anwendungsbedingungen möglich ist.
- Offene oder geschlossene Version
Der Deckel garantiert einen Schutz vor einer ungewollten Betätigung des Pedals durch herunterfallendes Werkzeug, vor dem ungewünschten Treten des Pedals oder anderen Arten von Stößen.
Der offene Typ garantiert stattdessen eine unmittelbare Betätigung und wird bevorzugt, wenn die Hauptfunktion des Pedals in der Abschaltung der Maschine besteht.
- Version mit Sicherheitshebel
Die Sicherheitsvorrichtung verhindert die Betätigung, wenn der Fuß nicht vollständig auf dem Pedal steht. Auf diese Weise werden ungewollte oder zufällige Betätigungen des Pedals verhindert, auch durch Vibrationen.
- Stabile Pedalbasis
Der Fußschalter wird komplett mit rutschfesten Gummifüßen und Metallverstärkung geliefert, um eine stabile Position und eine zuverlässige und sichere Betätigung zu garantieren.

Betriebsbedingungen

- Mechanische Lebensdauer: >10 Mio Schaltspiele
- Konventioneller thermischer Strom Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600 Typ KG; A300 Q300 Typ KR
- Isolationsspannung Ui: 690VAC Typ KG; 440VAC Typ KR
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 6kV Typ KG; 4kV Typ KR
- Isolationsklasse II (nur Typ KG)
- Kontaktwiderstand: <10mΩ
- Kurzschlusschutz: Sicherung 10A gG
- Anschluss Verdrahtung: Selbsthebende Klemmschraube
- Gehäuse:
 - KG: Doppelt isoliertes Gehäuse aus selbstverlöschendem Technopolymer
 - KR: Gehäuse aus Aluminium-Zink-Legierung (Zamak)
- Kabeleintritt: M20
- Anzugsmoment Kontakte: 0,8Nm
- Leiterquerschnitt: 1 oder 2 Kabel max. 2,5mm² (je Pedal)
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+70°C
 - Lagertemperatur: -40...+70°C
 - Verschmutzungsgrad: 3
- Schutzart:
 - IP20 Anschlussklemmen
 - IP54 Gehäuse
 - IP65 auf Anfrage lieferbar (die Bestellbezeichnung mit dem Buchstaben S ergänzen, z.B. KG100S11S)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: us (nur für Hilfskontakte) und EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, IEC/EN/BS 60447

Allgemeine Eigenschaften

Die Kabelverschraubungen sind aus Kunststoff und verfügen über ein Gewinde M20 oder PG13,5. Sie ermöglichen eine bessere Befestigung des Kabels und die Aufrechterhaltung der korrekten Schutzart IP.

Verwendungseigenschaften für Kabelverschraubungen

- Material: Selbstverlöschendes Polyamid
- Schutzart: IP68
- Durchmesser Kabelhalterung: 6...12mm

Zulassungen und Konformität:

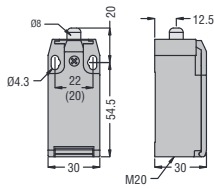
Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50262, UL508

9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

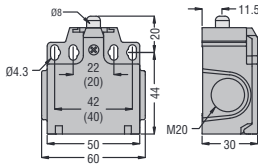
Maße [mm]

POSITIONSSCHALTER SERIE K

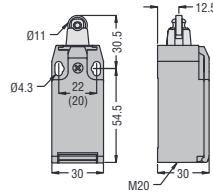
**KBA1...
KMA1...**



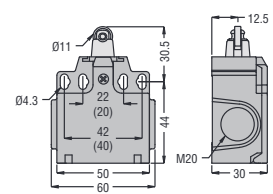
**KCA1
KNA1**



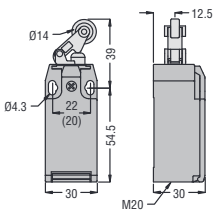
**KBB1... - KBB2...
KMB1... - KMB2...**



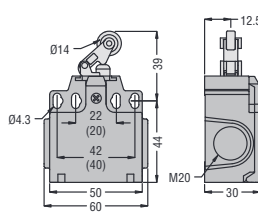
**KCB1... - KCB2...
KNB1... - KNB2...**



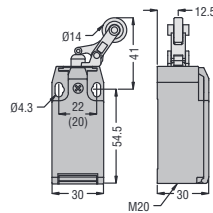
**KBC1... - KBC2...
KMC1... - KMC2...**



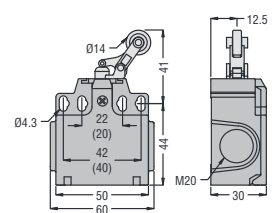
**KCC1... - KCC2...
KNC1... - KNC2...**



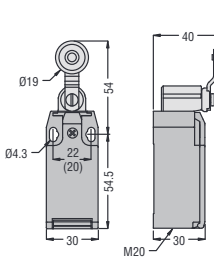
**KBD1... - KBD2...
KMD1... - KMD2...**



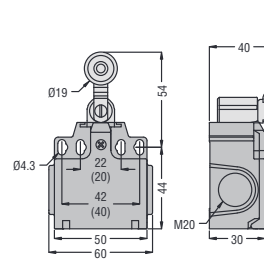
**KCD1... - KCD2...
KND1... - KND2...**



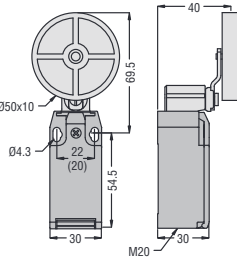
**KBE1... - KBE2...
KME1... - KME2...**



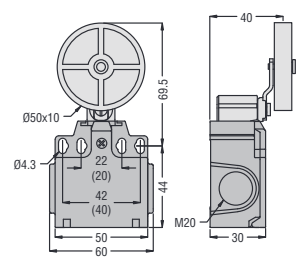
**KCE1... - KCE2...
KNE1... - KNE2...**



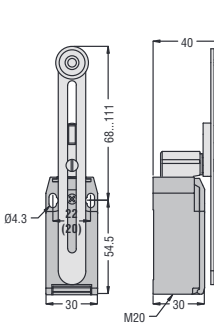
**KBE3...
KME3...**



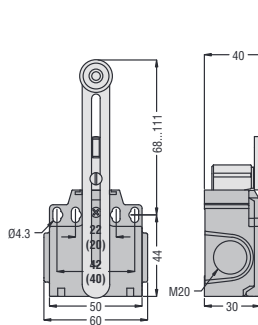
**KCE3...
KNE3...**



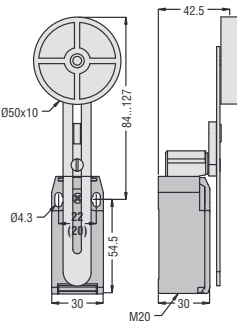
**KBF1... - KBF2...
KMF1... - KMF2...**



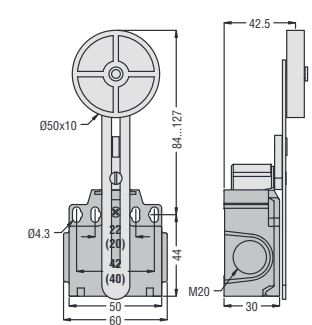
**KCF1... - KCF2...
KNF1... - KNF2...**



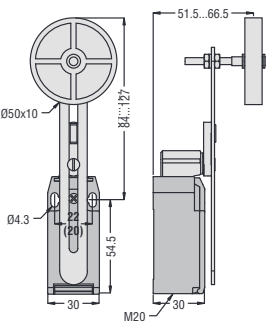
**KBF3...
KMF3...**



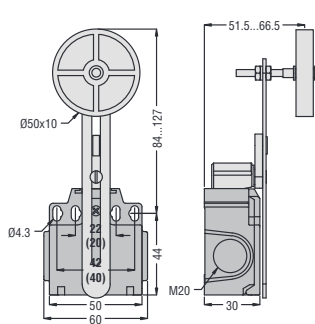
**KCF3...
KNF3...**



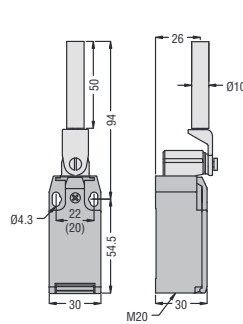
**KBF4...
KMF4...**



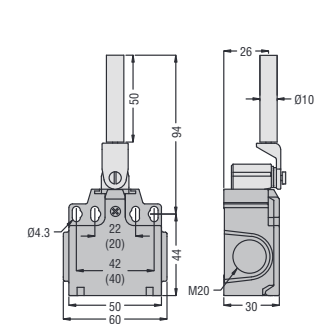
**KCF4...
KNF4...**



**KBH1...
KMH1...**



**KCH1...
KNH1...**

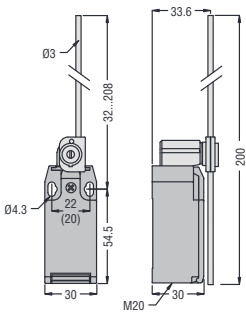


9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

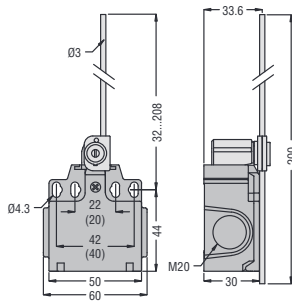
Maße [mm]

POSITIONSSCHALTER SERIE K

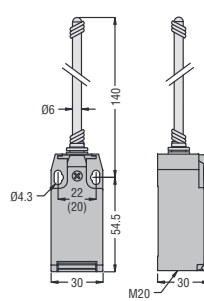
KBL1... - KBL2...
KML1... - KML2...



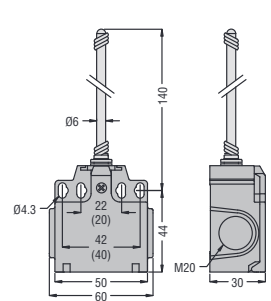
KCL1... - KCL2...
KNL1... - KNL2...



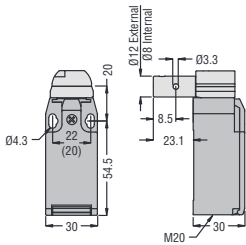
KBM1... - KBM2...
KMM1... - KMM2...



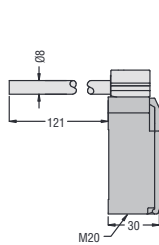
KCM1... - KCM2...
KNM1... - KNM2...



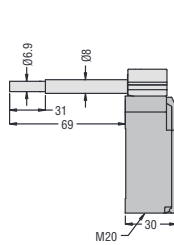
KBP1...
KMP1...



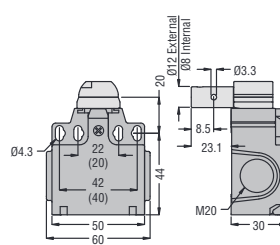
KBP2...
KMP2...



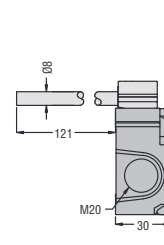
KBP3...
KMP3...



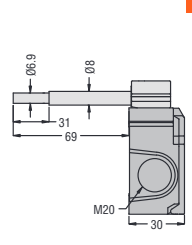
KCP1...
KNP1...



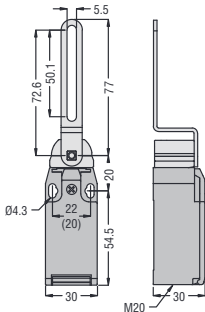
KCP2...
KNP2...



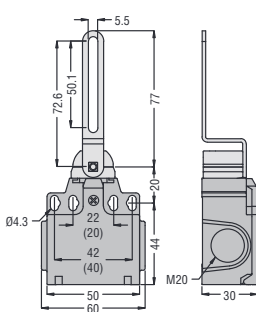
KCP3...
KNP3...



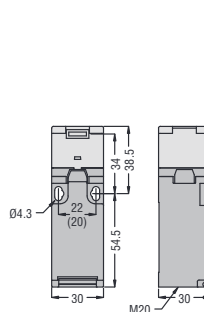
KBQ1L...
KMQ1L...



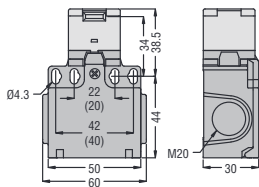
KCQ1L...
KNQ1L...



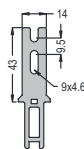
KBN1... - KBN2...
KMN1... - KMN2...



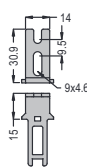
KCN...



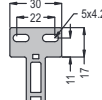
Betätiger
KXN1



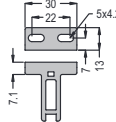
KXN2



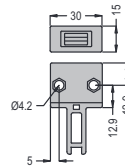
KXN3



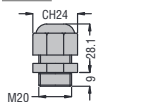
KXN4



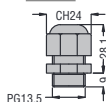
KXN5



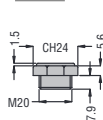
Kabelverschraubung
KXP01



KXP02



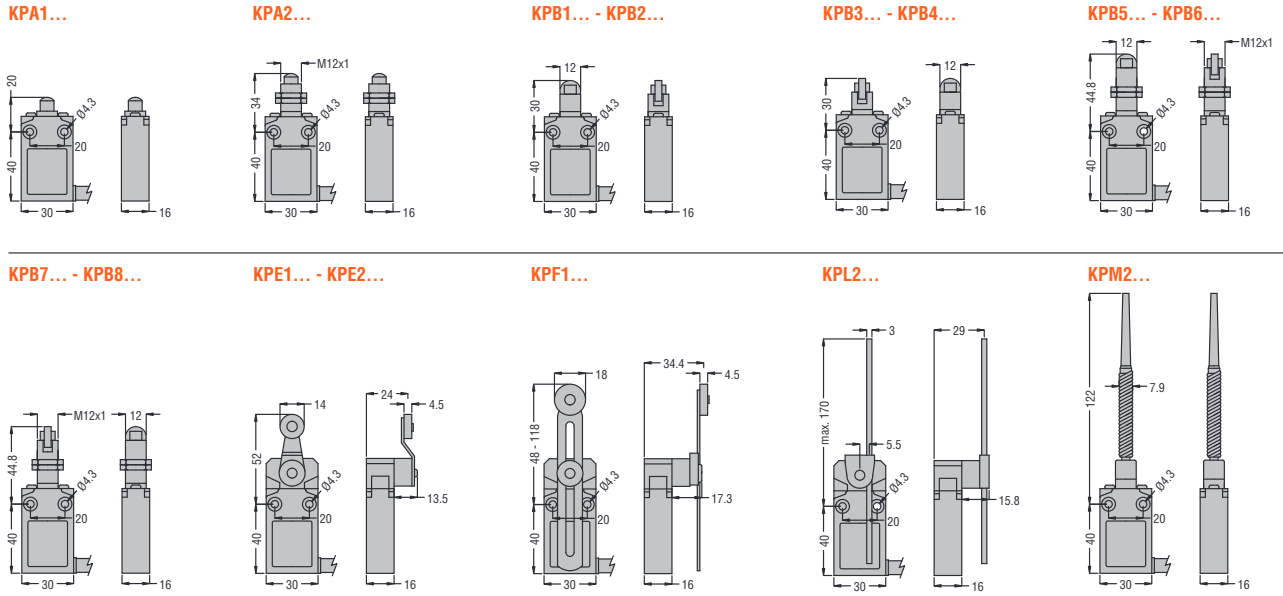
Kabeldurchführung
KXP03



9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Maße [mm]

POSITIONSSCHALTER METALLGEKAPSELT MIT ANSCHLUSSLEITUNG

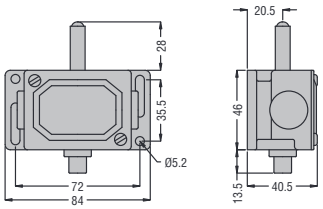


9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

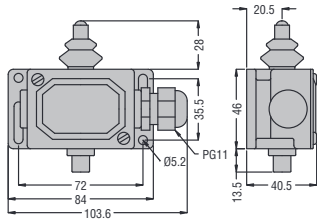
Maße [mm]

POSITIONSSCHALTER AUS METALL SERIE PL

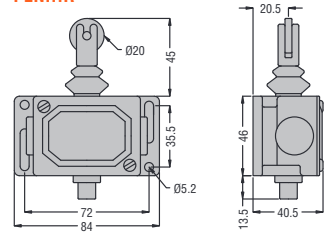
PLN...A



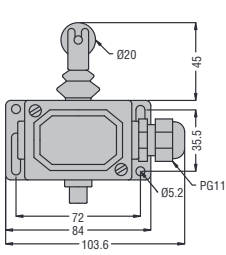
PLN...AW



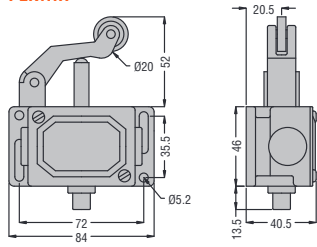
PLN...R



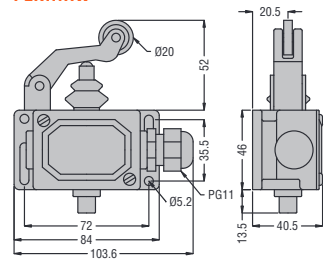
PLN...RW



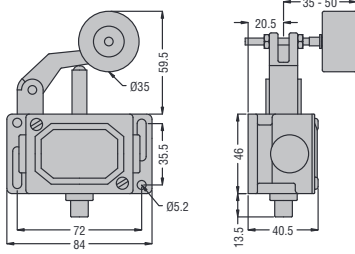
PLN...H



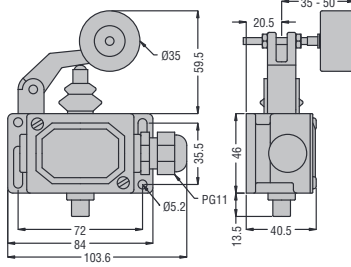
PLN...HW



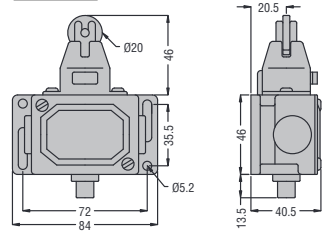
PLN...HSB



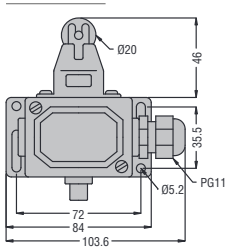
PLN...HSBW



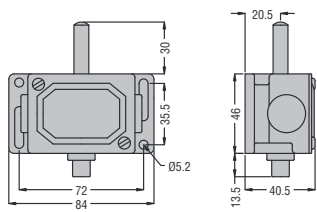
PLNA1RAG



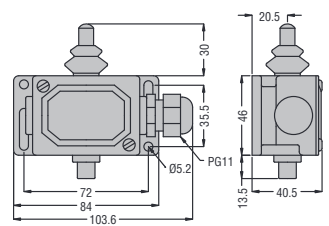
PLNA1RAGW



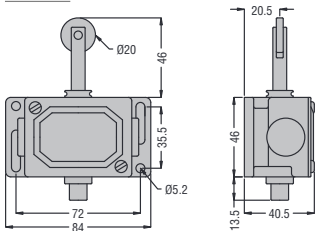
PLNA1AM



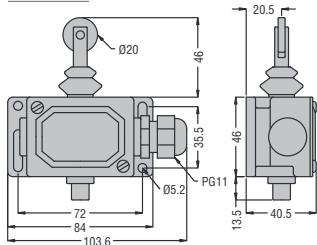
PLA1AMW



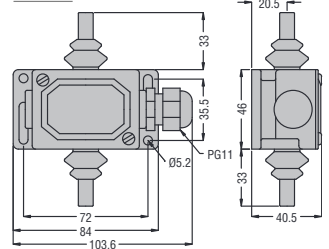
PLA1RM



PLA1RMW



PLN978

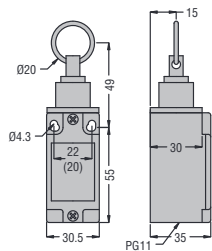


9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

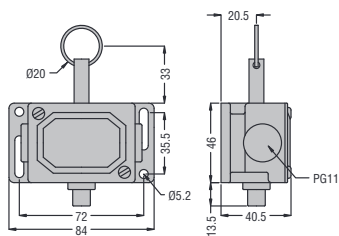
Maße [mm]

SEILZUGSCHALTER - EINFACHE ABSCHALTUNG

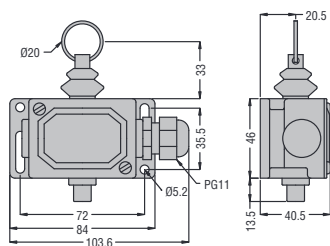
RS113...RS313...



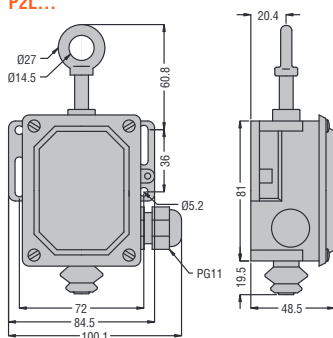
PLN...AT



PLN...ATW

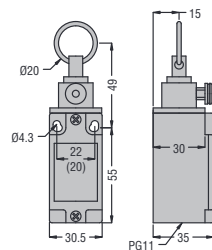


P2L...

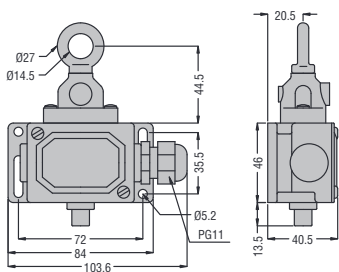


NOT-HALT-SEILZUGSCHALTER (GEMÄSS ISO 13850)

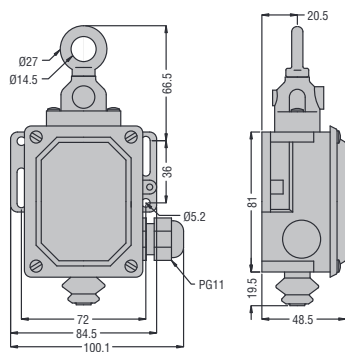
RS131310



PLN131311



P2L13... - P2L15...

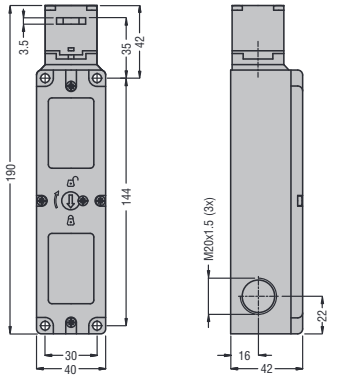


9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

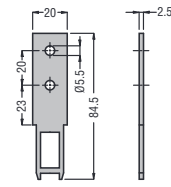
Maße [mm]

SICHERHEITSSCHALTER MIT ELEKTROMAGNET

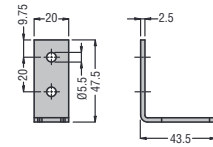
KEN1...



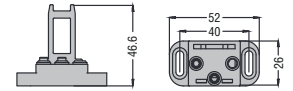
KEXN1



KEXN2

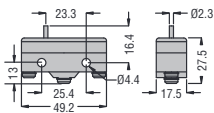


KEXN5

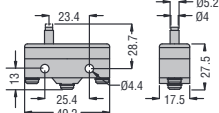


MIKROSCHALTER AUS KUNSTSTOFF

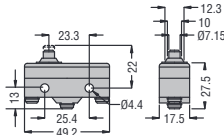
KSA1...



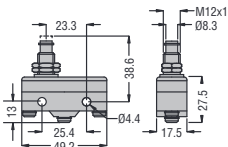
KSA2...



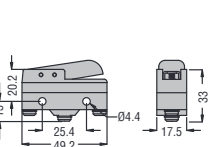
KSA3...



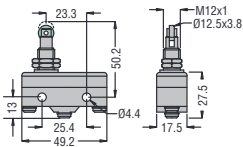
KSA4...



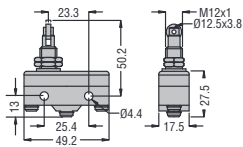
KSA9...



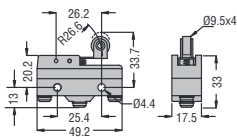
KSB1...



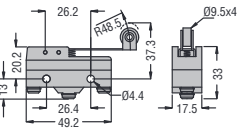
KSB2...



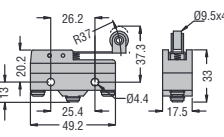
KSC1...



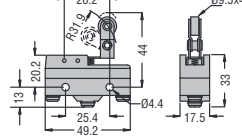
KSC2...



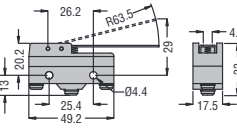
KSC3...



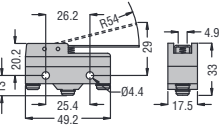
KSC9...



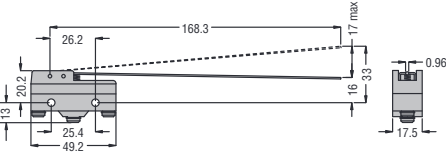
KSL1...



KSL2...

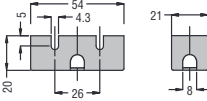


KSL3...

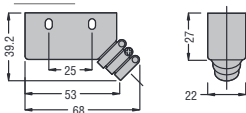


KLEMMENABDECKUNG

KSSC01



KSSCB2

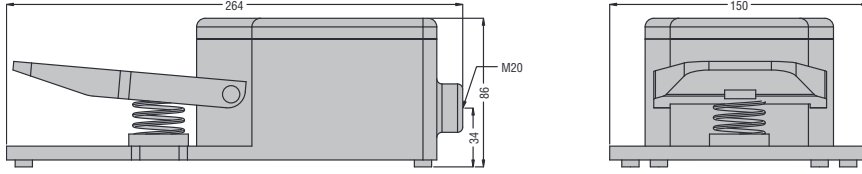


g Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

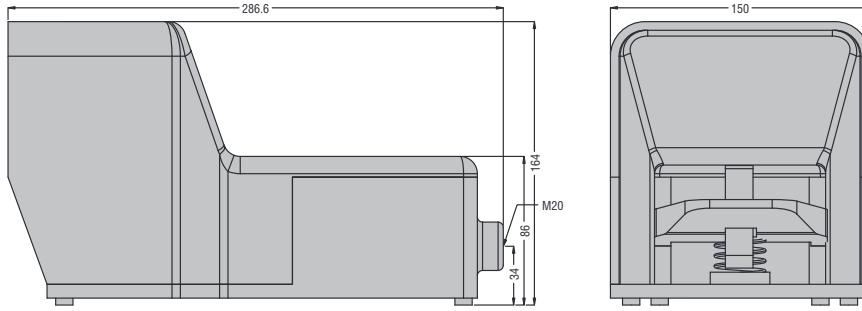
Maße [mm]

FUSSSCHALTER

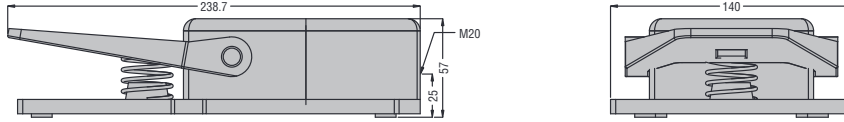
KG1



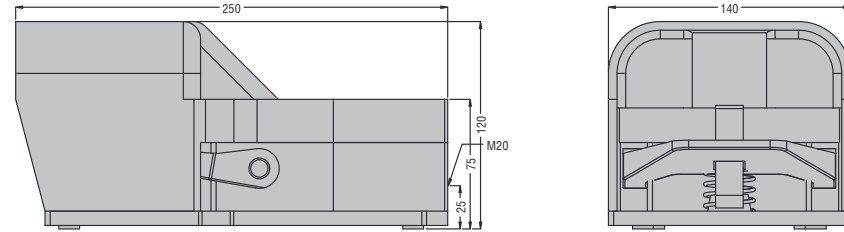
KG2



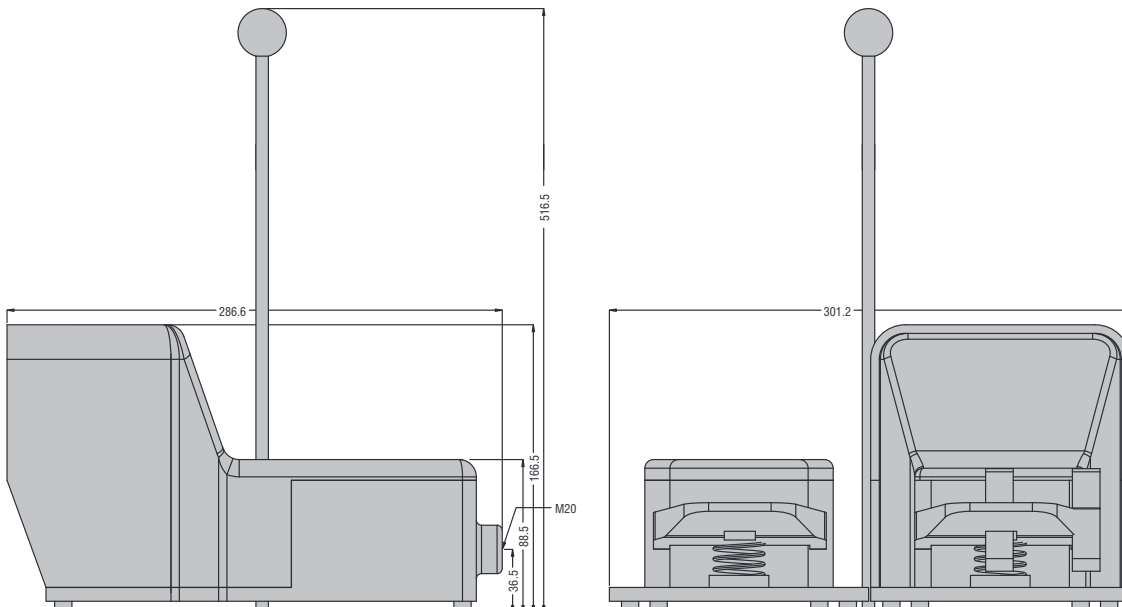
KR1



KR2



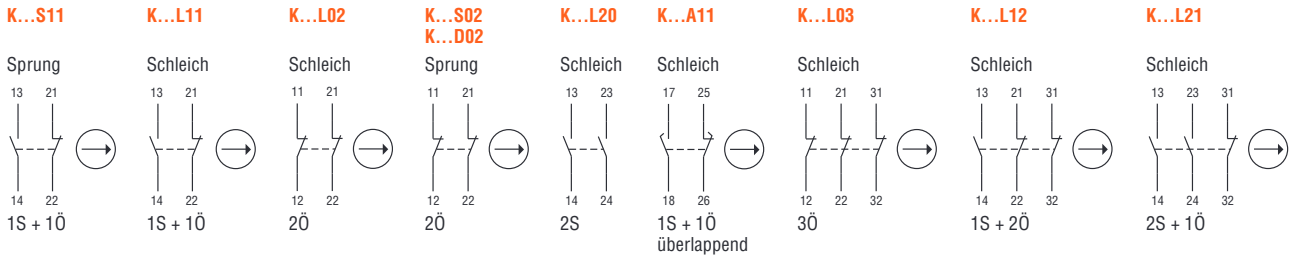
KGD



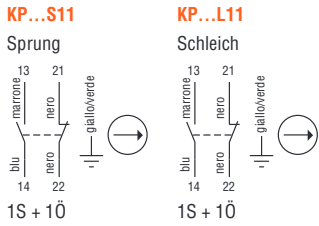
9 Positionsschalter, Mikroschalter und Fußschalter

Anschlusspläne

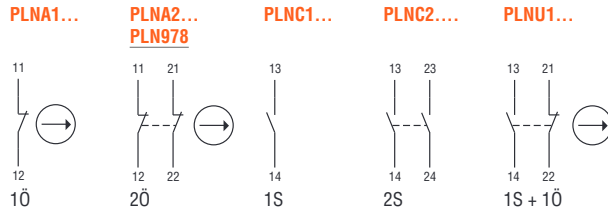
POSITIONSSCHALTER DES TYPUS KB - KM - KC - KN



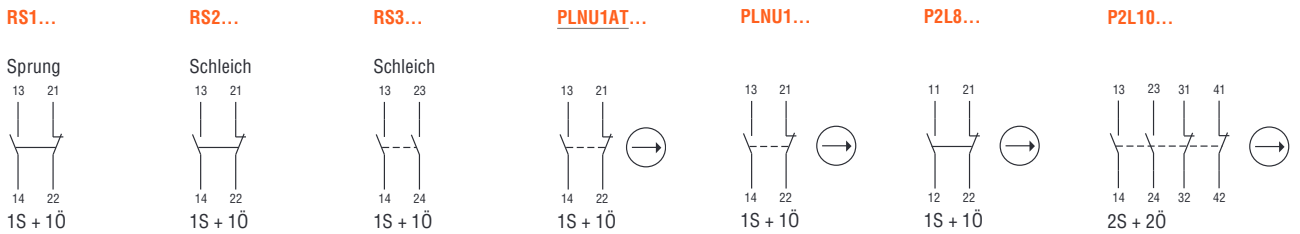
POSITIONSSCHALTER DES TYPUS KP



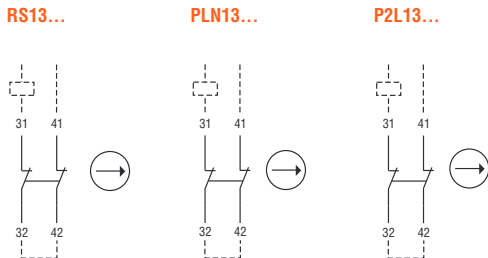
POSITIONSSCHALTER DES TYPUS PL



SEILZUGSCHALTER - EINFACHE ABSCHALTUNG



NOT-HALT-SEILZUGSCHALTER

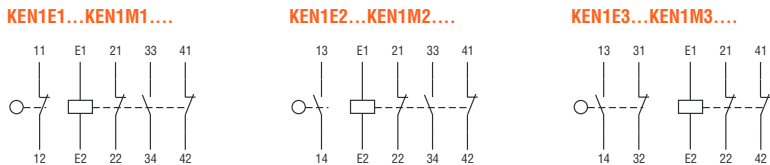


MIKROSCHALTER

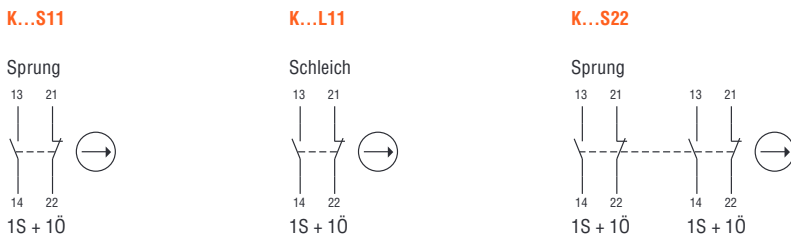


SICHERHEITSSCHALTER MIT ELEKTROMAGNET

Betätiger eingesteckt und verriegelt



FUSSSCHALTER





- Sicherheitsmodule mit Leistungsstufe bis Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1
- Multifunktionales Modell, über Wahlschalter auf der Vorderseite einstellbar
- Spezifische Modelle für Not-Halt, Lichtschranken und Zweihandschaltgeräte
- Erweiterungsmodul
- Kompaktes Design mit Befestigung auf 35mm DIN-Schiene

Sicherheitsmodule

Sicherheitsmodule Serie SRB.....	10 - 2
Sicherheitsmodule Serie SRA.....	10 - 2

Maße	10 - 3
-------------------	---------------

Anschlusspläne	10 - 3
-----------------------------	---------------

Technische Eigenschaften	10 - 5
---------------------------------------	---------------

KAP. - SEITE



Seite 10-2

SERIE SRB...

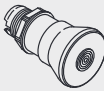

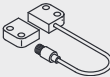
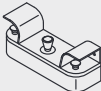
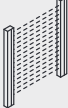
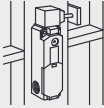
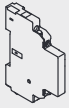
- Versorgungsspannung 24VAC/DC
- Für Sicherheitssteuerungen mit Not-Aus-Tastern, Sicherheitsendschaltern und Magnetsensoren
- Erweiterungsmodul für sichere Ausgänge
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene
- Breite 17,8mm



Seite 10-2

SERIE SRA...

- Versorgungsspannung 24VDC
- Multifunktionales Modell, über Wahlschalter auf der Vorderseite einstellbar
- Für Sicherheitssteuerungen mit Lichtschranken, Zweihandschaltgeräten, Laserscanner und RFID
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene
- Breite 22,5mm

	Not-Halt 	Sicherheitsendschalter 	Magnetsensoren 	Zweihandschaltgeräte 	Geräte mit OSSD-Ausgängen (Lichtschranken, Laserscanner, RFID, ...) 	Mechanische Sicherheitsverriegelungen 	Erweiterungsmodul für sichere Ausgänge 
SRBES20	●	●	●			●	
SRBES31	●	●	●			●	
SRBEM41							●
SRATH21				●			
SRALC21					●		
SRASM20					●		
SRAMF21	●	●	●	●	●	●	

Serie SRB...



SRBES...



SRBEM41

new

Bestell-bezeichn.	Versorg.-spannung	Konfig. Sicherh.-kontakte	Funktion	St. pro Pack.	Gew.
	[V]			St.	[kg]
Monofunktion					
SRBES20	24V AC/DC	2S	Not-Halt	1	0,209
SRBES31		3S+1Ö	Not-Halt	1	0,230
Erhöhung der Anzahl der sicheren Ausgänge					
SRBEM41	24V AC/DC	4S+1Ö	Erweit.-modul	1	0,239

Allgemeine Eigenschaften

Die Sicherheitsmodule von LOVATO Electric sind für Anwendungen bis Kategorie 4 und Leistungsstufe bis PLe gemäß der Maschinenrichtlinie EN/ISO/BS 13849-1 ausgelegt. Die Sicherheitsmodule SRB... werden zur Überwachung und Steuerung von Sicherheitskreisen bei folgenden Anwendungen eingesetzt:

- Not-Halt
 - Sicherheitstüren
 - Leitungsschutzschalter
 - Sicherheitsendschalter
 - Elektromechanische Verriegelungen
- Weitere Anwendungsbeispiele sind die sichere Nivellierung der Steuerung von Aufzugskabinen und Überprüfung des Aufzugsschachts gemäß den Aufzugsnormen EN/BS 81-20 und EN/BS 81-50.

SRBEM41 ist ein Erweiterungsmodul zur Erhöhung der Anzahl der sicheren Ausgänge.

Hauptmerkmale

- Versorgungsspannung: 24VAC/DC
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Kompakte Abmessungen: 17,8mm breit
- Funktion mit Doppel- oder Einzelkanal
- Steuerung von bis zu 3 Schließer-Sicherheitsausgängen mit elektromechanischem Relais mit Zwangsführung
- Betriebsmodus Start/Reset (manuell, automatisch oder manuell überwacht)
- Diagnose des Sicherheitskreises durch LED-Anzeigen für Spannungsversorgung, Zustand der Sicherheitseingänge und Zustand der Sicherheitsausgänge
- Kurzschluss zwischen den 2 Eingangskanälen wird erkannt
- Bei einer Störung werden die sicheren Ausgänge deaktiviert (die Kontakte öffnen)
- 1 Öffner-Hilfsausgang (SRBES31), der zur Fernanzeige des Zustands verwendet werden kann
- Anschluss über abnehmbare Schraubklemmen
- Schutzart Vorderseite: IP40
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, TÜV
Übereinstimmung mit den Normen: Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS 81-20, EN/BS 81-50 (nur SRBES20 u. SRBES31)

Serie SRA...



SRAMF21

new

Bestell-bezeichn.	Versorg.-spannung	Konfig. Sicherh.-kontakte	Funktion	St. pro Pack.	Gew.
	[V]			St.	[kg]
Monofunktion					
SRATH21	24VDC	2S+1PNP	Zweihand-schaltung	1	0,150
SRALC21	24VDC	2S+1PNP	OSSD-Geräte	1	0,150
SRASM20	24VDC	2S	OSSD-Geräte	1	0,150
Multifunktion					
SRAMF21	24VDC	2S+1PNP	Multi-funktion	1	0,150

Allgemeine Eigenschaften

Die monofunktionalen Sicherheitsmodule der Serie SRA von LOVATO Electric können für die folgenden Sicherheitsfunktionen verwendet werden:

- SRATH21: Überwachung von Zweihandschaltgeräten
- SRALC21: Überwachung von Sicherheitsgeräten mit OSSD (Lichtschranken, Laserscanner, RFID)
- SRASM20: Überwachung von Geräten mit OSSD und integrierten Sicherheitsfunktionen

Das multifunktionale Sicherheitsmodul SRAMF21 bietet die Möglichkeit, in einem einzigen Gerät alle oben aufgeführten Sicherheitsfunktionen, sowohl der Serie SRB als auch der Serie SRA, zu vereinen. Die gewünschte Funktion ist ganz einfach über den Wahlschalter auf der Vorderseite einzustellen.

Das multifunktionale Sicherheitsmodul SRAMF21 wird zur Überwachung und Steuerung von Sicherheitskreisen bei folgenden Anwendungen eingesetzt:

- Not-Halt
- Sicherheitstüren
- Leitungsschutzschalter
- Sicherheitsendschalter
- Elektromechanische Verriegelungen
- OSSD-Eingang (für ESPE und RFID), automatischer oder manuell überwachter Neustart
- Zweihandschaltgeräte
- Fotozellen Typ 2, manueller oder automatischer Neustart

Hauptmerkmale

- Versorgungsspannung: 24VDC
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- 1 PNP-Ausgang zur Überwachung des Systems
- 1 Feedback für externe Schütze
- 1 Testeingang (für Fotozellen)
- Alarmdiagnose durch LED-Blinksignale
- Schutzart Vorderseite: IP20
- Schutzart Anschlussklemmen: IP20

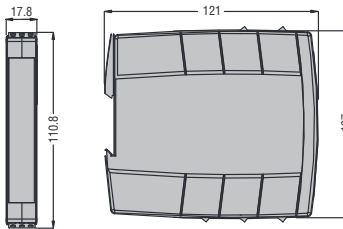
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, TÜV
Übereinstimmung mit den Normen: Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1

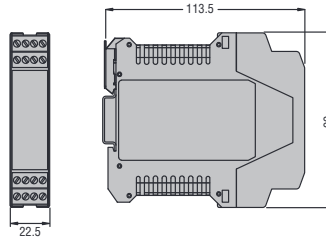
10 Sicherheitsmodule

Maße [mm]
Anschlusspläne

SRBES20 - SRBES31 - SRBEM41



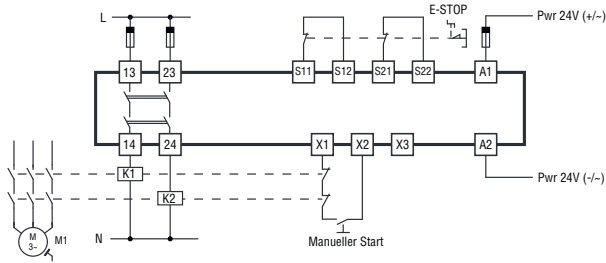
SRATH21 - SRALC21 - SRASM20 - SRAMF21



Anschlusspläne

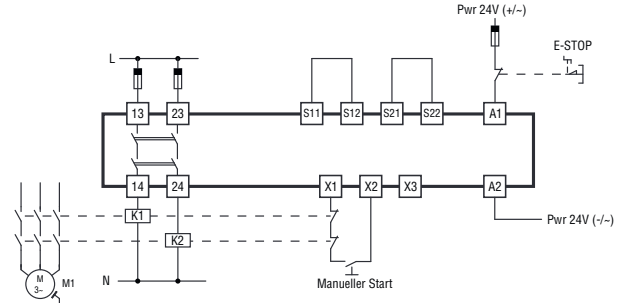
SRBES20

Funktion mit Doppelkanal, manueller Start



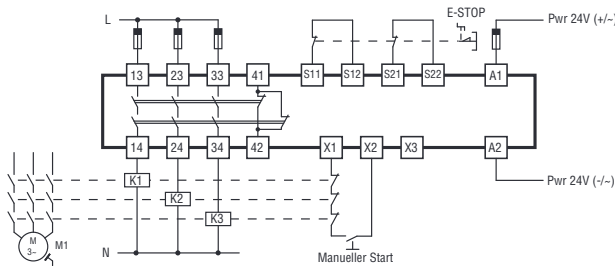
SRBES20

Funktion mit Einzelkanal, manueller Start



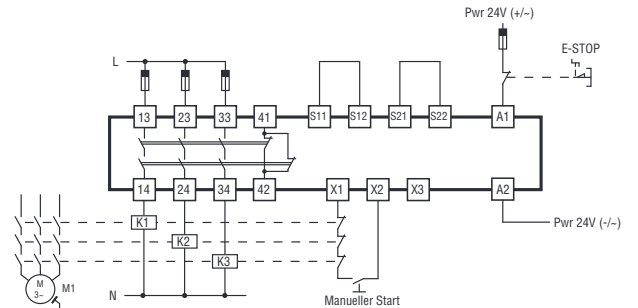
SRBES31

Funktion mit Doppelkanal, manueller Start



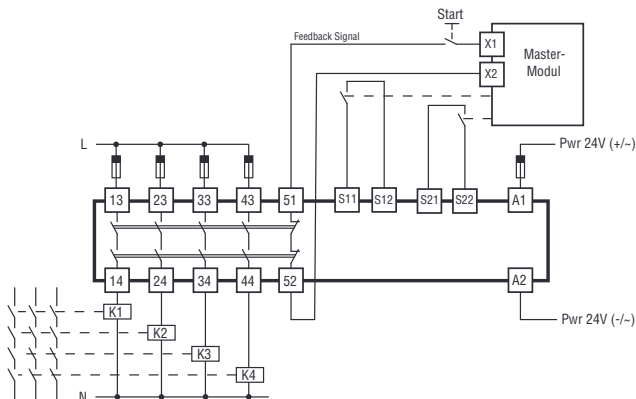
SRBES31

Funktion mit Einzelkanal, manueller Start



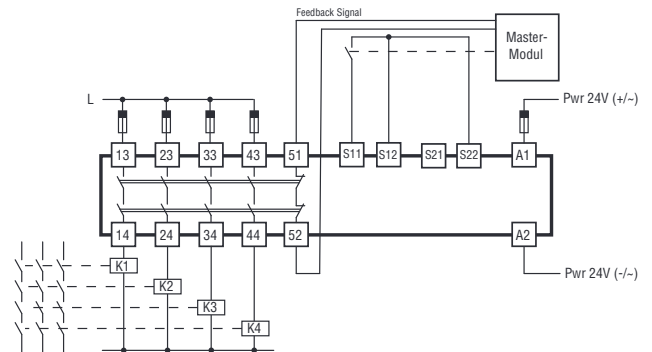
SRBEM41

Funktion mit Doppelkanal



SRBEM41

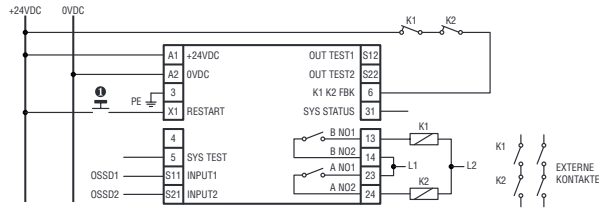
Funktion mit Einzelkanal



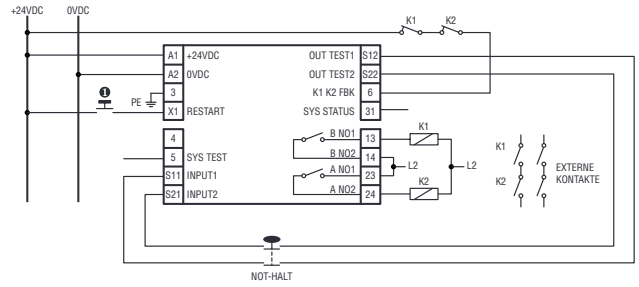
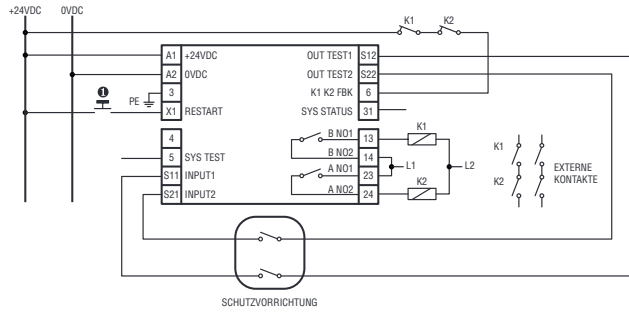
10 Sicherheitsmodule

Anschlusspläne

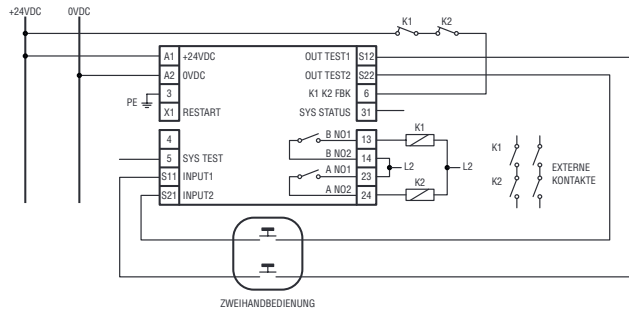
SRAMF21 Funktion 1A, 1C: OSSD-Eingänge



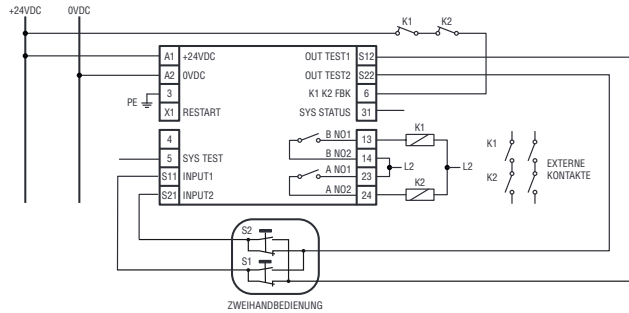
Funktion 2A, 2M, 2C: Bewegliche Schutzeinrichtungen und Not-Halt



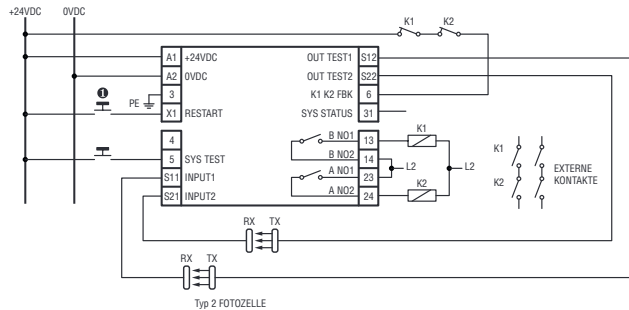
Funktion 3A: Zweihandschaltgeräte



Funktion 3C: Zweihandschaltgeräte, mit Wechslern



Funktion 4A, 4C: Lichtschranken



ⓘ Nicht notwendig, wenn im Automatikmodus verwendet

Typ	SRBES20	SRBES31	SRBEM41	SRATH21	SRALC21	SRASM20	SRAMF21
HILFSVERSORGUNG							
Bemessungsversorgungsspannung	24VAC/DC			24VDC			
Betriebsbereich	22...26VDC, 20,4...27,6VAC			19...29VDC			
Betriebsfrequenz	50-60Hz			-			
Überspannungskategorie				III			
Isolationsspannung				4kV			
Schutz	Kurzschlussgeschützt durch PTC			Meldeausgang überlastgeschützt		-	Meldeausgang überlastgeschützt
EINGÄNGE							
Anzahl				2			
Widerstand Eingangskreis	Max. 1kΩ			-			
Eingangsstrom	Typischerweise 5mA			Typischerweise 4,3mA			
Eingangsspannung	-		0-35VDC	0-30VDC			
AUSGÄNGE							
Anzahl Schließer-Sicherheitsausgänge	2	3	4	2	2	2	
Anzahl Öffner-Hilfsausgänge	-	1	-	-	-	-	-
Anzahl Feedback-Ausgänge	-	-	10	1PNP	1PNP	-	1PNP
Typ	Spannungsfreie Kontakte, Relais mit zwangsgeführten Kontakten			Relais mit zwangsgeführten Kontakten			
Betriebsbedingungen	AC1 250V: 6A - 2000VA AC15 230V: 3A - DC1 24V: 6A DC13 24V: 2,5A			AC1 250V: 6A - 2000VA AC15 230V: 5A DC13 24V: 2A			
Klassifizierung UL 508	Pilot duty: B300 - R300			Pilot duty: B300 - Q300			
Mechanische Lebensdauer				>10 ⁷ Schaltvorgänge			
Elektrische Lebensdauer AC1 bei 360 Schaltungen/h				10 ⁶ Schaltvorgänge			
SICHERHEITSPARAMETER							
ISO 13849-1 Sicherheitskategorie				Kat. 4			
ISO 13849-1 Leistungsstufe				PLe			
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN							
Schutzart	IP40 Vorderseite, IP20 Anschlussklemmen			IP20 Vorderseite, IP20 Anschlussklemmen			
Verschmutzungsgrad				2			
Betriebstemperatur	-25...+60°C			-25...+55°C			
Lagertemperatur				-30...+70°C			
Luftfeuchte				RH≤95%			
ZULASSUNGEN UND KONFORMITÄT							
Zulassungen				cULus, TÜV			
Übereinstimmung mit den Normen	Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1, EN/BS 81-20, EN/BS 81-50		Kat. 4, PLe gemäß EN/BS 13849-1	Type 4 gemäß EN/BS 61496 Kat. 4, PLe gemäß EN/BS ISO 13849-1		-	Type 4 gemäß EN/BS 61496 Kat. 4, PLe gemäß EN/BS ISO 13849-1



- Geeignet zur Unterbrechung, Umschaltung, Einschaltung von Stromkreisen und zum Anlauf von Motoren
- Möglichkeit spezieller Schaltpläne
- Lieferbare Frontplatten: IP65 und IP40
- Ausführungen für Fronteinbau, für Tafelbau oder im Gehäuse
- Umfangreiche Produktpalette

	KAP. - SEITE
Angaben zur Bestellbezeichnung	11 - 2
Tabelle für spezielle Schaltpläne	11 - 3
Trennung	
Schalter, Ausführung U... für Fronteinbau	11 - 4
Schalter, Ausführung O... für Tafelbau	11 - 7
Schalter, Ausführung P/L... im Gehäuse	11 - 9
Umschalter und Wechselschalter, Ausführung U... für Fronteinbau	11 - 10
Umschalter und Wechselschalter, Ausführung O... für Tafelbau	11 - 12
Umschalter und Wechselschalter, Ausführung P/L... im Gehäuse	11 - 13
Mehrfachschalter	
Start bei 1, Ausführung U... für Fronteinbau	11 - 14
Start bei 1, Ausführung O... für Tafelbau	11 - 16
Start bei 1, Ausführung P/L... im Gehäuse	11 - 17
Start bei 0, Ausführung U... für Fronteinbau	11 - 18
Start bei 0, Ausführung O... für Tafelbau	11 - 20
Start bei 0, Ausführung P/L... im Gehäuse	11 - 21
Messung	
Spannungsumschalter und Stromumschalter, Ausführung U... für Fronteinbau	11 - 22
Spannungsumschalter und Stromumschalter, Ausführung O... für Tafelbau	11 - 24
Anlauf von Motoren	
Wendeswitch, Schalter für Stern-Dreieck-Anlauf, Dahlanderschaltung, Teilwicklungsanlauf, Ausführung U... für Fronteinbau	11 - 26
Wendeswitch, Schalter für Stern-Dreieck-Anlauf, Dahlanderschaltung, Teilwicklungsanlauf, Ausführung O... für Tafelbau	11 - 30
Wendeswitch, Schalter für Stern-Dreieck-Anlauf, Dahlanderschaltung, Teilwicklungsanlauf, Ausführung P/L... im Gehäuse	11 - 34
Ausführungen und Maße	11 - 36
Zubehör	11 - 43
Technische Eigenschaften	11 - 44

**SERIE GF**

- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith 10A und 20A
- Bis zu 24 Kontakte
- Zwangsöffnung \ominus gemäß IEC/EN 60947-5-1
- Bis zu 12 Schaltpositionen
- Drehwinkel: 30°, 45°, 60°, 90°
- Möglichkeit der Installation nebeneinander
- Schutzart Kontakte IP20
- Standard-Schutzart Frontplatte IP40

**SERIE 7GN**

- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith 16...125A
- Runder Kontaktkörper
- Bis zu 24 Kontakte
- Zwangsöffnung \ominus gemäß IEC/EN 60947-5-1
- Bis zu 12 Schaltpositionen
- Drehwinkel: 30°, 45°, 60°, 90°
- Versionen im Kunststoffgehäuse erhältlich
- Standard-Schutzart Frontplatte IP40

**SERIE GX**

- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith 16...40A
- Quadratischer Kontaktkörper
- Bis zu 24 Kontakte
- Zwangsöffnung \ominus gemäß IEC/EN 60947-5-1
- Bis zu 12 Schaltpositionen
- Drehwinkel: 30°, 45°, 60°, 90°
- Versionen im Kunststoffgehäuse erhältlich
- Möglichkeit der Installation nebeneinander
- Schutzart Kontakte IP20
- Standard-Schutzart Frontplatte IP65

**SERIE GN**

- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith 200...315A
- Auf Anfrage bis zu 2000A erhältlich
- Bis zu 24 Kontakte
- Zwangsöffnung \ominus gemäß IEC/EN 60947-5-1
- Bis zu 12 Schaltpositionen
- Drehwinkel: 30°, 45°, 60°, 90°
- Versionen im Metallgehäuse erhältlich
- Versionen mit 200A und 315A mit cURus-Zulassung



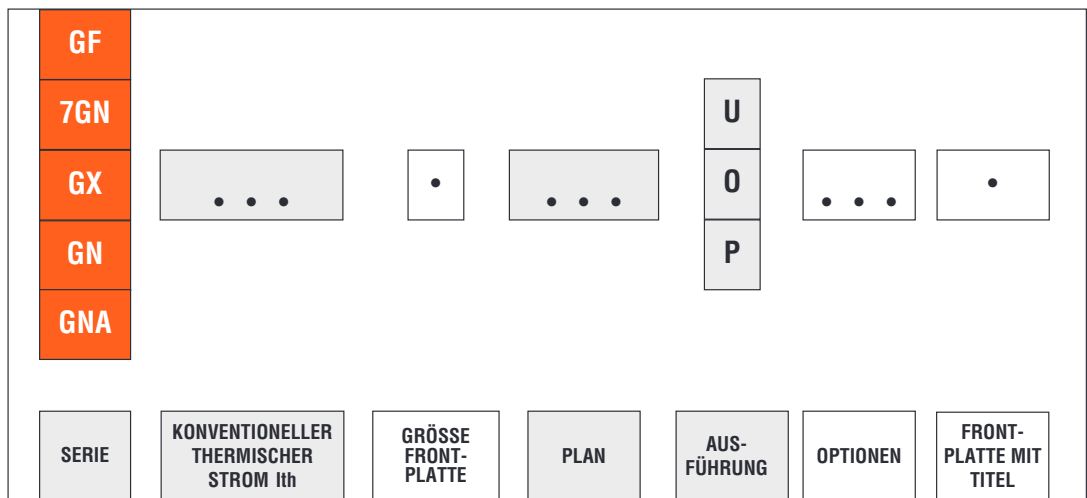
Seite 11-42

SERIE GNA20

- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith 20A
- Bis zu 48 Kontakte
- Zwangsöffnung \ominus gemäß IEC/EN 60947-5-1
- 4 Kontakte pro Element
- Geringe Tiefe
- Drehwinkel: 30°, 45°, 60°, 90°
- Versionen im Kunststoffgehäuse erhältlich
- Schutzart Kontakte IP20

11 Nockenschalter

Angaben zur Bestellbezeichnung



GF
Schutzart:
Vorderseite = IP40
Kontakte = IP20

7GN
Schutzart :
Vorderseite = IP40
Kontakte = IP00

GX
Schutzart:
Vorderseite = IP65
Kontakte = IP20

GN
Schutzart:
Vorderseite = IP40
Kontakte = IP00

GNA
Schutzart:
Vorderseite = IP40
Kontakte = IP20

GF	7GN	GX	GN	GNA
10A	16A	16A	200A	20A
20A	20A	25A	32A	315A
		32A	40A	
		40A		
		63A		
		125A		

90
91
10
92
99
100
....
❶

U = Fronteinbau
O = Tafleinbau
P = Im Kunststoffgehäuse
L = Im Metallgehäuse (nur für Serie GN)

N = Für Version mit Frontplatte mit Titel und neutralem Etikett den Buchstaben N hinzufügen

25	Fronteinbau, mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff und Klemmenabdeckungen
65	Fronteinbau, mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff und Klemmenabdeckungen (nur für 7GN)
11	Fronteinbau, mit schwarzem Griff, ohne Frontplatte, Befestigung in Ø22mm Bohrung
12	Fronteinbau, ohne Frontplatte, mit Schlüssel, Befestigung in Ø22mm Bohrung
47	Fronteinbau, mit schwarzem Griff, Befestigung durch Einrasten in Ø22mm Bohrung
48	Modular, mit schwarzem Griff, Befestigung auf DIN-Schiene
88	Tafeleinbau, mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff, mit Türverriegelungsfunktion und Klemmenabdeckungen
98	Tafeleinbau, mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff, m. Türverriegelungsfunkt. u. Klemmenabdeckungen (nur für 7GN)
4V	Fronteinbau, Befestigung mit 4 Schrauben
51	Fronteinbau, mit schwarzem Griff und Schutzart Vorderseite IP65
24	Fronteinbau, mit nicht abschließbarem, rot/gelbem Griff, ohne Klemmenabdeckungen
29	Fronteinbau, mit Frontplatte und Schlüssel, Befestigung in Ø22mm Bohrung
29D	Fronteinbau, mit Schlüssel, Befestigung durch Einrasten in Ø22mm Bohrung
06	Fronteinbau, mit in Position 0 abschließbarem, schwarzem Griff
49	Modular, mit Schlüssel, Befestigung auf DIN-Schiene

Für eine großdimensionierte Frontplatte H hinzufügen

Standard-Frontplatte	Großdimensionierte Frontpl.
GF10 = 30x30mm GF20 = 48x48mm	GF10H = 48x48mm GF20H = 65x65mm
7GN12...25 = 48x48mm 7GN32...63 = 65x65mm	7GN12H...25H = 65x65mm 7GN32H...63H = 90x90mm
GX16...20 = 48x48mm GX32...40 = 65x65mm	GX16H...20H = 65x65mm GX32H...40H = 90x90mm
GNA20 = 65x65mm	GNA20H = 90x90mm

Bestellbeispiel:

- GX1653P** = Linienschalter mit 16A, 3-polig mit 3 Positionen und 3 Elementen im Gehäuse 90x90mm (IP65)
- 7GN25H90U51** = Schalter für Fronteinbau mit 25A, 1-polig mit 2 Positionen, 1 Element, großdimensionierte Frontplatte 65x65mm mit Schutzart IP65 auf der Vorderseite

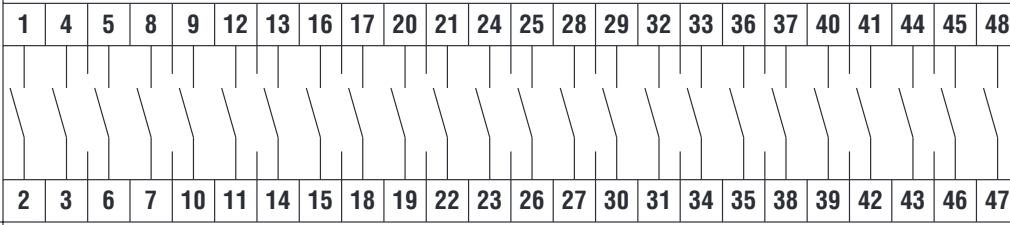
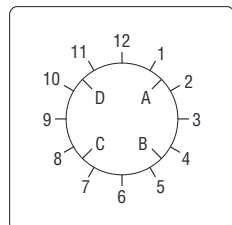
❶ Spezielle Schaltpläne sind auf Anfrage möglich. Dazu bitte das Formular auf Seite 11-3 ausfüllen



Für weitere Informationen (Konfiguration der Kontakte, Schaltpläne, Angaben zur Frontplatte, etc.) siehe Anleitung I230. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

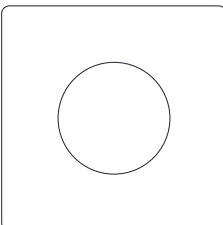
11 Nockenschalter

Tabelle für spezielle Schaltpläne



Angabe auf Frontplatte	Pos.	1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	24	25	28	29	32	33	36	37	40	41	44	45	48	
	7																									
C	8																									
	9																									
	10																									
D	11																									
	12																									
	1																									
A	2																									
	3																									
	4																									
B	5																									
	6																									

Frontplatte



1	X			X			X	
2		X		X		X		X
	Überlappende Kontakte		Geschl. Kontakt in 2 oder mehreren Positionen		Offener Kontakt	Geschlossener Kontakt	Selbständige Rückkehr	
SERIE:	<input type="checkbox"/> GF	<input type="checkbox"/> 7GN	<input type="checkbox"/> GX	<input type="checkbox"/> GN	<input type="checkbox"/> GNA	Nennstrom		
VERSION:	<input type="checkbox"/> Fronteinbau		<input type="checkbox"/> Tafel einbau		<input type="checkbox"/> Im Gehäuse	<input type="checkbox"/> Sonstiges		
AUSFÜHRUNG:	<input type="checkbox"/> Standard ¹		<input type="checkbox"/> rot/gelber Griff			<input type="checkbox"/> Sonderausf.		
BEFESTIGUNG:	<input type="checkbox"/> 2 Schrauben		<input type="checkbox"/> 4 Schrauben		<input type="checkbox"/> Einrastung			
St.:_ Firmenname:							
	Ansprechpartner:							

¹ Standardausführung: Schwarze Frontplatte, schwarze Angabe 0-12 und schwarzer Griff. Alle anderen Ausführungen gelten als Sonderausführung. Siehe dazu auch die Anleitung I230. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

11 Nockenschalter

Trennung

INDEX

SCHALTER



Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff (U)①

ANSCHLUSSPLÄNE				⑨0	⑨1	⑩10	⑨2	⑤05	⑥06	⑦07	⑧08	③03
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Maße Frontpl. [mm]	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]									
				GF...	□30	10	10	GF1090U	GF1091U	GF1010U	GF1092U	GF1005U
	□48	20	15	GF2090U	GF2091U	GF2010U	GF2092U	GF2005U	GF2006U	GF2007U	GF2008U	GF2003U
7GN...	□48	16	15	7GN1290U	7GN1291U	7GN1210U	7GN1292U	7GN1205U	7GN1206U	7GN1207U	7GN1208U	7GN1203U
		20	20	7GN2090U	7GN2091U	7GN2010U	7GN2092U	7GN2005U	7GN2006U	7GN2007U	7GN2008U	7GN2003U
		25	30	7GN2590U	7GN2591U	7GN2510U	7GN2592U	7GN2505U	7GN2506U	7GN2507U	7GN2508U	7GN2503U
	□65	32	40	7GN3290U	7GN3291U	7GN3210U	7GN3292U	7GN3205U	7GN3206U	7GN3207U	7GN3208U	7GN3203U
		40	50	7GN4090U	7GN4091U	7GN4010U	7GN4092U	7GN4005U	7GN4006U	7GN4007U	7GN4008U	7GN4003U
		63	60	—	—	7GN6310U	7GN6392U	—	—	7GN6307U	7GN6308U	7GN6303U
□90	125	130	—	—	7GN12510U	7GN12592U	—	—	7GN12507U	7GN12508U	7GN12503U	
GX...	□48	16	12	GX1690U	GX1691U	GX1610U	GX1692U	GX1605U	GX1606U	GX1607U	GX1608U	GX1603U
		20	15	GX2090U	GX2091U	GX2010U	GX2092U	GX2005U	GX2006U	GX2007U	GX2008U	GX2003U
	□65	32	32	GX3290U	GX3291U	GX3210U	GX3292U	GX3205U	GX3206U	GX3207U	GX3208U	GX3203U
		40	40	GX4090U	GX4091U	GX4010U	GX4092U	GX4005U	GX4006U	GX4007U	GX4008U	GX4003U
GN...	□132	200	200	—	—	GN20010U	GN20092U	—	—	GN20007U	GN20008U	GN20003U
		315	255	—	—	GN31510U	GN31592U	—	—	GN31507U	GN31508U	GN31503U



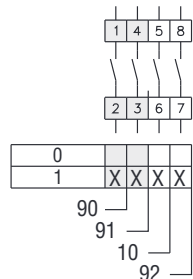
Ausführung für Fronteinbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff und Klemmenabdeckungen (U25)④

ANSCHLUSSPLÄNE				⑨0	⑨1	⑩10	⑨2	⑤05	⑥06	⑦07	⑧08
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl. [mm]	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]								
				GF...	□48	20	15	GF2090U25	GF2091U25	GF2010U25	GF2092U25
7GN...	□65	16	15	7GN1290U25	7GN1291U25	7GN1210U25	7GN1292U25	7GN1205U25	7GN1206U25	7GN1207U25	7GN1208U25
		20	20	7GN2090U25	7GN2091U25	7GN2010U25	7GN2092U25	7GN2005U25	7GN2006U25	7GN2007U25	7GN2008U25
		25	30	7GN2590U25	7GN2591U25	7GN2510U25	7GN2592U25	7GN2505U25	7GN2506U25	7GN2507U25	7GN2508U25
		32	40	7GN3290U25	7GN3291U25	7GN3210U25	7GN3292U25	7GN3205U25	7GN3206U25	7GN3207U25	7GN3208U25
		40	50	7GN4090U25	7GN4091U25	7GN4010U25	7GN4092U25	7GN4005U25	7GN4006U25	7GN4007U25	7GN4008U25
GX...	□48	16	12	GX1690U25	GX1691U25	GX1610U25	GX1692U25	GX1605U25	GX1606U25	GX1607U25	GX1608U25
		20	15	GX2090U25	GX2091U25	GX2010U25	GX2092U25	GX2005U25	GX2006U25	GX2007U25	GX2008U25
	□65	32	32	GX3290U25	GX3291U25	GX3210U25	GX3292U25	GX3205U25	GX3206U25	GX3207U25	GX3208U25
		40	40	GX4090U25	GX4091U25	GX4010U25	GX4092U25	GX4005U25	GX4006U25	GX4007U25	GX4008U25

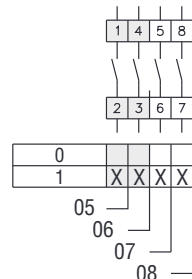
- ① Bei Version mit in Position 0 abschließbarem, schwarzem Griff ohne Klemmenabdeckungen 06 hinzufügen (z.B. GF1090U06)
- ② Standardversion mit Frontplatte 0-1. Bei Version mit Frontplatte 0-1 den Buchstaben C hinzufügen (z.B. GF20C90U). Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben D hinzufügen (z.B. GF20D90U)
- ③ Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben C hinzufügen (z.B. GF20C05U)
- ④ Bei Version mit nicht abschließbarem, rot/gelbem Griff und ohne Klemmenabdeckungen U25 durch U24 ersetzen (z.B. GF2090U24)

ANSCHLUSSPLÄNE

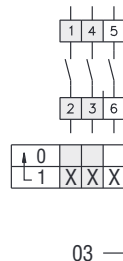
90-91-10-92



05-06-07-08



03



SCHALTER



Ausführung für Fronteinbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff und Klemmenabdeckungen (U65)

ANSCHLUSSPLÄNE				190	191	110	192	205	206	207	208
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
7GN...	□65	16	15	7GN1290U65	7GN1291U65	7GN1210U65	7GN1292U65	7GN1205U65	7GN1206U65	7GN1207U65	7GN1208U65
		20	20	7GN2090U65	7GN2091U65	7GN2010U65	7GN2092U65	7GN2005U65	7GN2006U65	7GN2007U65	7GN2008U65
		25	30	7GN2590U65	7GN2591U65	7GN2510U65	7GN2592U65	7GN2505U65	7GN2506U65	7GN2507U65	7GN2508U65
		32	40	7GN3290U65	7GN3291U65	7GN3210U65	7GN3292U65	7GN3205U65	7GN3206U65	7GN3207U65	7GN3208U65
		40	50	7GN4090U65	7GN4091U65	7GN4010U65	7GN4092U65	7GN4005U65	7GN4006U65	7GN4007U65	7GN4008U65
	63	60	—	—	7GN6310U65	7GN6392U65	—	—	7GN6307U65	7GN6308U65	
	□90	125	130	—	—	7GN12510U65	7GN12592U65	—	—	7GN12507U65	7GN12508U65



Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, ohne Frontplatte, Befestigung in Ø22mm Bohrung (U11)

ANSCHLUSSPLÄNE				90	91	10	92	05	06	07	08	03
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	—	20	15	GF2090U11	GF2091U11	GF2010U11	GF2092U11	GF2005U11	GF2006U11	GF2007U11	GF2008U11	GF2003U11
7GN...	—	16	15	7GN1290U11	7GN1291U11	7GN1210U11	7GN1292U11	7GN1205U11	7GN1206U11	7GN1207U11	7GN1208U11	7GN1203U11
		20	20	7GN2090U11	7GN2091U11	7GN2010U11	7GN2092U11	7GN2005U11	7GN2006U11	7GN2007U11	7GN2008U11	7GN2003U11
		25	30	7GN2590U11	7GN2591U11	7GN2510U11	7GN2592U11	7GN2505U11	7GN2506U11	7GN2507U11	7GN2508U11	7GN2503U11
GX...	—	16	12	GX1690U11	GX1691U11	GX1610U11	GX1692U11	GX1605U11	GX1606U11	GX1607U11	GX1608U11	GX1603U11
		20	15	GX2090U11	GX2091U11	GX2010U11	GX2092U11	GX2005U11	GX2006U11	GX2007U11	GX2008U11	GX2003U11

① Standardversion mit Frontplatte 0-1. Bei Version mit Frontplatte 0-I den Buchstaben C hinzufügen (z.B. 7GN12C90U65). Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben D hinzufügen (z.B. 7GN12D90U65)
 ② Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben C hinzufügen (z.B. 7GN12C05U65)

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter

Trennung

SCHALTER

Ausführung für Fronteinbau ohne Frontplatte, mit Schlüssel, Befestigung in Ø22mm Bohrung (U12)Ⓚ



ANSCHLUSSPLÄNE				90	91	10	92	05	06	07	08	03
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	—	20	15	GF2090U12	GF2091U12	GF2010U12	GF2092U12	GF2005U12	GF2006U12	GF2007U12	GF2008U12	GF2003U12
7GN...	—	16	15	7GN1290U12	7GN1291U12	7GN1210U12	7GN1292U12	7GN1205U12	7GN1206U12	7GN1207U12	7GN1208U12	7GN1203U12
		20	20	7GN2090U12	7GN2091U12	7GN2010U12	7GN2092U12	7GN2005U12	7GN2006U12	7GN2007U12	7GN2008U12	7GN2003U12
		25	30	7GN2590U12	7GN2591U12	7GN2510U12	7GN2592U12	7GN2505U12	7GN2506U12	7GN2507U12	7GN2508U12	7GN2503U12
GX...	—	16	12	GX1690U12	GX1691U12	GX1610U12	GX1692U12	GX1605U12	GX1606U12	GX1607U12	GX1608U12	GX1603U12
		20	15	GX2090U12	GX2091U12	GX2010U12	GX2092U12	GX2005U12	GX2006U12	GX2007U12	GX2008U12	GX2003U12

Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, Befestigung durch Einrasten in Ø22mm Bohrung (U47)Ⓛ

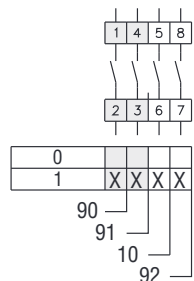


ANSCHLUSSPLÄNE				90	91	10	92	05	06	07	08	03
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□30	10	10	GF1090U47	GF1091U47	GF1010U47	GF1092U47	GF1005U47	GF1006U47	GF1007U47	GF1008U47	GF1003U47
	□48	20	15	GF2090U47	GF2091U47	GF2010U47	GF2092U47	GF2005U47	GF2006U47	GF2007U47	GF2008U47	GF2003U47
7GN...	□48	16	15	7GN1290U47	7GN1291U47	7GN1210U47	7GN1292U47	7GN1205U47	7GN1206U47	7GN1207U47	7GN1208U47	7GN1203U47
		20	20	7GN2090U47	7GN2091U47	7GN2010U47	7GN2092U47	7GN2005U47	7GN2006U47	7GN2007U47	7GN2008U47	7GN2003U47
		25	30	7GN2590U47	7GN2591U47	7GN2510U47	7GN2592U47	7GN2505U47	7GN2506U47	7GN2507U47	7GN2508U47	7GN2503U47
GX...	□48	16	12	GX1690U47	GX1691U47	GX1610U47	GX1692U47	GX1605U47	GX1606U47	GX1607U47	GX1608U47	GX1603U47
		20	15	GX2090U47	GX2091U47	GX2010U47	GX2092U47	GX2005U47	GX2006U47	GX2007U47	GX2008U47	GX2003U47

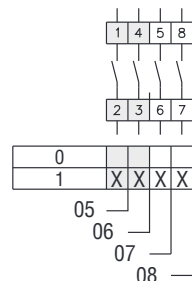
- Ⓚ Bei Version mit Frontplatte U12 durch U29 ersetzen (z.B. GF2090U29)
- Ⓛ Standardversion mit Frontplatte 0-1. Bei Version mit Frontplatte 0-I den Buchstaben C hinzufügen (z.B. GF20C90U12). Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben D hinzufügen (z.B. GF20D90U12)
- Ⓛ Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben C hinzufügen (z.B. GF20C05U12)
- Ⓛ Bei Version mit Schlüssel U47 durch U29D ersetzen (z.B. GF2090U29D)

ANSCHLUSSPLÄNE

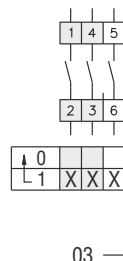
90-91-10-92



05-06-07-08



03



SCHALTER



Ausführung für Tafelbau mit schwarzem Griff (0)

ANSCHLUSSPLÄNE				190	191	110	192	005	006	007	008	003
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□48	20	15	GF20900	GF20910	GF20100	GF20920	GF20050	GF20060	GF20070	GF20080	GF20030
7GN...	□48	16	15	7GN12900	7GN12910	7GN12100	7GN12920	7GN12050	7GN12060	7GN12070	7GN12080	7GN12030
		20	20	7GN20900	7GN20910	7GN20100	7GN20920	7GN20050	7GN20060	7GN20070	7GN20080	7GN20030
		25	30	7GN25900	7GN25910	7GN25100	7GN25920	7GN25050	7GN25060	7GN25070	7GN25080	7GN25030
	□65	32	40	7GN32900	7GN32910	7GN32100	7GN32920	7GN32050	7GN32060	7GN32070	7GN32080	7GN32030
		40	50	7GN40900	7GN40910	7GN40100	7GN40920	7GN40050	7GN40060	7GN40070	7GN40080	7GN40030
□90	125	130	—	—	7GN63100	7GN63920	—	—	7GN63070	7GN63080	7GN63030	
GX...	□48	16	12	GX16900	GX16910	GX16100	GX16920	GX16050	GX16060	GX16070	GX16080	GX16030
		20	15	GX20900	GX20910	GX20100	GX20920	GX20050	GX20060	GX20070	GX20080	GX20030
	□65	32	32	GX32900	GX32910	GX32100	GX32920	GX32050	GX32060	GX32070	GX32080	GX32030
		40	40	GX40900	GX40910	GX40100	GX40920	GX40050	GX40060	GX40070	GX40080	GX40030
GN...	□132	200	200	—	—	GN200100	GN200920	—	—	GN200070	GN200080	GN200030
		315	255	—	—	GN315100	GN315920	—	—	GN315070	GN315080	GN315030



Modulare Ausführung mit schwarzem Griff für Befestigung auf DIN-Schiene (048)Ⓢ

ANSCHLUSSPLÄNE				190	191	110	192	005	006	007	008
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	45x54	20	15	GF2090048	GF2091048	GF2010048	GF2092048	GF2005048	GF2006048	GF2007048	GF2008048
7GN...	45x54	16	15	7GN1290048	7GN1291048	7GN1210048	7GN1292048	7GN1205048	7GN1206048	7GN1207048	7GN1208048
		20	20	7GN2090048	7GN2091048	7GN2010048	7GN2092048	7GN2005048	7GN2006048	7GN2007048	7GN2008048
		25	30	7GN2590048	7GN2591048	7GN2510048	7GN2592048	7GN2505048	7GN2506048	7GN2507048	7GN2508048
GX...	45x54	16	12	GX1690048	GX1691048	GX1610048	GX1692048	GX1605048	GX1606048	GX1607048	GX1608048
		20	15	GX2090048	GX2091048	GX2010048	GX2092048	GX2005048	GX2006048	GX2007048	GX2008048

- ① Standardversion mit Frontplatte 0-1. Bei Version mit Frontplatte 0-1 den Buchstaben C hinzufügen (z.B. GF20C900). Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben D hinzufügen (z.B. GF20D900)
- ② Bei Version mit Schlüssel 048 durch 049 ersetzen (z.B. GF2090049)
- ③ Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben C hinzufügen (z.B. GF20C050)

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasisig	Max. IEC AC23 power 3-phasisig
			1-phasisig						
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasisig	Max. IEC AC23 power 3-phasisig
			1-phasisig						
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter

Trennung

SCHALTER

Ausführung für Tafelbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff mit Türverriegelungsfunktion und Klemmenabdeckungen (088)



ANSCHLUSSPLÄNE				090	091	10	092	05	06	07	08
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	□48	20	15	GF2090088	GF2091088	GF2010088	GF2092088	GF2005088	GF2006088	GF2007088	GF2008088
7GN...	□65	16	15	7GN1290088	7GN1291088	7GN1210088	7GN1292088	7GN1205088	7GN1206088	7GN1207088	7GN1208088
		20	20	7GN2090088	7GN2091088	7GN2010088	7GN2092088	7GN2005088	7GN2006088	7GN2007088	7GN2008088
		25	30	7GN2590088	7GN2591088	7GN2510088	7GN2592088	7GN2505088	7GN2506088	7GN2507088	7GN2508088
		32	40	7GN3290088	7GN3291088	7GN3210088	7GN3292088	7GN3205088	7GN3206088	7GN3207088	7GN3208088
		40	50	7GN4090088	7GN4091088	7GN4010088	7GN4092088	7GN4005088	7GN4006088	7GN4007088	7GN4008088
GX...	□48	16	12	GX1690088	GX1691088	GX1610088	GX1692088	GX1605088	GX1606088	GX1607088	GX1608088
		20	15	GX2090088	GX2091088	GX2010088	GX2092088	GX2005088	GX2006088	GX2007088	GX2008088
	□65	32	32	GX3290088	GX3291088	GX3210088	GX3292088	GX3205088	GX3206088	GX3207088	GX3208088
		40	40	GX4090088	GX4091088	GX4010088	GX4092088	GX4005088	GX4006088	GX4007088	GX4008088

Ausführung für Tafelbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff mit Türverriegelungsfunktion und Klemmenabdeckungen (098)

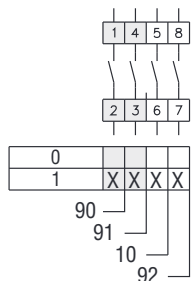


ANSCHLUSSPLÄNE				090	091	10	092	05	06	07	08
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
7GN...	□65	16	15	7GN1290098	7GN1291098	7GN1210098	7GN1292098	7GN1205098	7GN1206098	7GN1207098	7GN1208098
		20	20	7GN2090098	7GN2091098	7GN2010098	7GN2092098	7GN2005098	7GN2006098	7GN2007098	7GN2008098
		25	30	7GN2590098	7GN2591098	7GN2510098	7GN2592098	7GN2505098	7GN2506098	7GN2507098	7GN2508098
		32	40	7GN3290098	7GN3291098	7GN3210098	7GN3292098	7GN3205098	7GN3206098	7GN3207098	7GN3208098
		40	50	7GN4090098	7GN4091098	7GN4010098	7GN4092098	7GN4005098	7GN4006098	7GN4007098	7GN4008098
		63	60	—	—	7GN6310098	7GN6392098	—	—	7GN6307098	7GN6308098

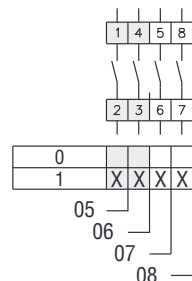
① Standardversion mit Frontplatte 0-1. Bei Version mit Frontplatte 0-I den Buchstaben C hinzufügen (z.B. GF20C90088). Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben D hinzufügen (z.B. GF20D90088)
 ② Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben C hinzufügen (z.B. GF20C05088)

ANSCHLUSSPLÄNE

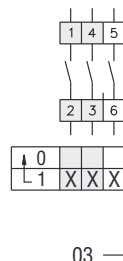
90-91-10-92



05-06-07-08



03



SCHALTER

Ausführung im Kunststoffgehäuse mit schwarzem Griff (P)
Ausführung im Metallgehäuse mit schwarzem Griff (L)



ANSCHLUSSPLÄNE				190	191	110	192	205	206	207	208	203
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Maße Gehäuse	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.									
	[mm]	[A]	[A]									
7GN...	75x75	16	15	7GN1290P	7GN1291P	7GN1210P	7GN1292P	7GN1205P	7GN1206P	7GN1207P	7GN1208P	7GN1203P
		20	20	7GN2090P	7GN2091P	7GN2010P	7GN2092P	7GN2005P	7GN2006P	7GN2007P	7GN2008P	7GN2003P
		25	30	7GN2590P	7GN2591P	7GN2510P	7GN2592P	7GN2505P	7GN2506P	7GN2507P	7GN2508P	7GN2503P
	90x90	32	40	7GN3290P	7GN3291P	7GN3210P	7GN3292P	7GN3205P	7GN3206P	7GN3207P	7GN3208P	7GN3203P
		40	50	7GN4090P	7GN4091P	7GN4010P	7GN4092P	7GN4005P	7GN4006P	7GN4007P	7GN4008P	7GN4003P
		125x175	63	—	—	7GN6310P	7GN6392P	—	—	7GN6307P	7GN6308P	7GN6303P
180x254	125	130	—	—	7GN12510P	7GN12592P	—	—	7GN12507P	7GN12508P	7GN12503P	
GX...	90x90	16	12	GX1690P	GX1691P	GX1610P	GX1692P	GX1605P	GX1606P	GX1607P	GX1608P	GX1603P
		20	15	GX2090P	GX2091P	GX2010P	GX2092P	GX2005P	GX2006P	GX2007P	GX2008P	GX2003P
	110x110	32	32	GX3290P	GX3291P	GX3210P	GX3292P	GX3205P	GX3206P	GX3207P	GX3208P	GX3203P
		40	40	GX4090P	GX4091P	GX4010P	GX4092P	GX4005P	GX4006P	GX4007P	GX4008P	GX4003P
GN...	250x316	200	200	—	—	GN20010L	GN20092L	—	—	GN20007L	GN20008L	GN20003L
		315	255	—	—	GN31510L	GN31592L	—	—	GN31507L	GN31508L	GN31503L

Ausführung im Kunststoffgehäuse mit rot/gelbem Griff (P25)



ANSCHLUSSPLÄNE				190	191	110	192	205	206	207	208
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Gehäuse	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
7GN...	75x75 oder 90x90	16	15	7GN1290P25	7GN1291P25	7GN1210P25	7GN1292P25	7GN1205P25	7GN1206P25	7GN1207P25	7GN1208P25
		20	20	7GN2090P25	7GN2091P25	7GN2010P25	7GN2092P25	7GN2005P25	7GN2006P25	7GN2007P25	7GN2008P25
		25	30	7GN2590P25	7GN2591P25	7GN2510P25	7GN2592P25	7GN2505P25	7GN2506P25	7GN2507P25	7GN2508P25
	90x90	32	40	7GN3290P25	7GN3291P25	7GN3210P25	7GN3292P25	7GN3205P25	7GN3206P25	7GN3207P25	7GN3208P25
		40	50	7GN4090P25	7GN4091P25	7GN4010P25	7GN4092P25	7GN4005P25	7GN4006P25	7GN4007P25	7GN4008P25
		125x175	63	—	—	7GN6310P25	7GN6392P25	—	—	7GN6307P25	7GN6308P25
180x254	125	130	—	—	7GN12510P25	—	—	—	7GN12507P25	7GN12508P25	
GX...	90x90	16	12	GX1690P25	GX1691P25	GX1610P25	GX1692P25	GX1605P25	GX1606P25	GX1607P25	GX1608P25
		20	15	GX2090P25	GX2091P25	GX2010P25	GX2092P25	GX2005P25	GX2006P25	GX2007P25	GX2008P25
	110x110	32	32	GX3290P25	GX3291P25	GX3210P25	GX3292P25	GX3205P25	GX3206P25	GX3207P25	GX3208P25
		40	40	GX4090P25	GX4091P25	GX4010P25	GX4092P25	GX4005P25	GX4006P25	GX4007P25	GX4008P25

- 1 Standardversion mit Frontplatte 0-1. Bei Version mit Frontplatte 0-1 den Buchstaben C hinzufügen (z.B. 7GN12C90P). Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben D hinzufügen (z.B. 7GN12D90P)
- 2 Bei Version mit Frontplatte OFF-ON den Buchstaben C hinzufügen (z.B. 7GN12C05P)
- 3 Das Standardgehäuse hat die Maße 90x90mm. Das 75x75mm Gehäuse können Sie bestellen, indem Sie das Kürzel B0 am Ende der Artikelbezeichnung hinzufügen, z.B. 7GN1290P25B0.

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig	Max. IEC AC23 power 3-phasig
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig	Max. IEC AC23 power 3-phasig
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter

Trennung

UMSCHALTER UND WECHSELSCHALTER

Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff (U)



Typ				Umschalter				Wechselschalter			
ANSCHLUSSPLÄNE				51	52	53	75	54	55	56	69
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl. [mm]	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]								
				GF...	□30 □48	10 20	10 15	GF1051U GF2051U	GF1052U GF2052U	GF1053U GF2053U	GF1075U GF2075U
7GN...	□48	16	15	7GN1251U	7GN1252U	7GN1253U	7GN1275U	7GN1254U	7GN1255U	7GN1256U	7GN1269U
		20	20	7GN2051U	7GN2052U	7GN2053U	7GN2075U	7GN2054U	7GN2055U	7GN2056U	7GN2069U
		25	30	7GN2551U	7GN2552U	7GN2553U	7GN2575U	7GN2554U	7GN2555U	7GN2556U	7GN2569U
	□65	32	40	7GN3251U	7GN3252U	7GN3253U	7GN3275U	7GN3254U	7GN3255U	7GN3256U	7GN3269U
		40	50	7GN4051U	7GN4052U	7GN4053U	7GN4075U	7GN4054U	7GN4055U	7GN4056U	7GN4069U
□90	125	130	—	7GN6352U	7GN6353U	7GN6375U	—	7GN6355U	7GN6356U	7GN6369U	
GX...	□48	16	12	GX1651U	GX1652U	GX1653U	GX1675U	GX1654U	GX1655U	GX1656U	GX1669U
		20	15	GX2051U	GX2052U	GX2053U	GX2075U	GX2054U	GX2055U	GX2056U	GX2069U
	□65	32	32	GX3251U	GX3252U	GX3253U	GX3275U	GX3254U	GX3255U	GX3256U	GX3269U
		40	40	GX4051U	GX4052U	GX4053U	GX4075U	GX4054U	GX4055U	GX4056U	GX4069U
GN...	□132	200	200	—	GN20052U	GN20053U	GN20075U	—	GN20055U	GN20056U	GN20069U
		315	255	—	GN31552U	GN31553U	GN31575U	—	GN31555U	GN31556U	GN31569U

Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, ohne Frontplatte, Befestigung in Ø22mm Bohrung (U11)

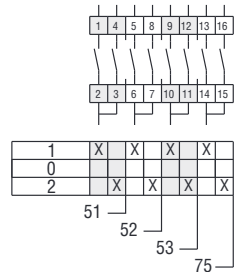


Typ				Umschalter				Wechselschalter			
ANSCHLUSSPLÄNE				51	52	53	75	54	55	56	69
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl. [mm]	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]								
				GF	—	20	15	GF2051U11	GF2052U11	GF2053U11	GF2075U11
7GN...	—	16	15	7GN1251U11	7GN1252U11	7GN1253U11	7GN1275U11	7GN1254U11	7GN1255U11	7GN1256U11	7GN1269U11
		20	20	7GN2051U11	7GN2052U11	7GN2053U11	7GN2075U11	7GN2054U11	7GN2055U11	7GN2056U11	7GN2069U11
		25	30	7GN2551U11	7GN2552U11	7GN2553U11	7GN2575U11	7GN2554U11	7GN2555U11	7GN2556U11	7GN2569U11
GX...	—	16	12	GX1651U11	GX1652U11	GX1653U11	GX1675U11	GX1654U11	GX1655U11	GX1656U11	GX1669U11
		20	15	GX2051U11	GX2052U11	GX2053U11	GX2075U11	GX2054U11	GX2055U11	GX2056U11	GX2069U11

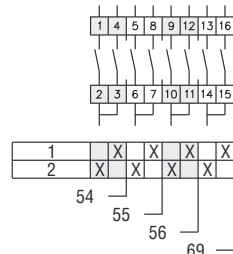
Bei Version mit Frontplatte MAN-O-AUTO den Buchstaben D hinzufügen (z.B. GF10D51U)

ANSCHLUSSPLÄNE

51-52-53-75



54-55-56-69



UMSCHALTER UND WECHSELSCHALTER

Ausführung für Fronteinbau ohne Frontplatte, mit Schlüssel, Befestigung in Ø22mm Bohrung (U12)①



Typ				Umschalter				Wechselschalter			
ANSCHLUSSPLÄNE				51	52	53	75	54	55	56	69
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
GF	—	20	15	GF2051U12	GF2052U12	GF2053U12	GF2075U12	GF2054U12	GF2055U12	GF2056U12	GF2069U12
7GN...	—	16	15	7GN1251U12	7GN1252U12	7GN1253U12	7GN1275U12	7GN1254U12	7GN1255U12	7GN1256U12	7GN1269U12
		20	20	7GN2051U12	7GN2052U12	7GN2053U12	7GN2075U12	7GN2054U12	7GN2055U12	7GN2056U12	7GN2069U12
		25	30	7GN2551U12	7GN2552U12	7GN2553U12	7GN2575U12	7GN2554U12	7GN2555U12	7GN2556U12	7GN2569U12
GX...	—	16	12	GX1651U12	GX1652U12	GX1653U12	GX1675U12	GX1654U12	GX1655U12	GX1656U12	GX1669U12
		20	15	GX2051U12	GX2052U12	GX2053U12	GX2075U12	GX2054U12	GX2055U12	GX2056U12	GX2069U12



Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, Befestigung durch Einrasten in Ø22mm Bohrung (U47)②

Typ				Umschalter				Wechselschalter			
ANSCHLUSSPLÄNE				51	52	53	75	54	55	56	69
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
GF	□30	10	10	GF1051U47	GF1052U47	GF1053U47	GF1075U47	GF1054U47	GF1055U47	GF1056U47	GF1069U47
	□48	20	15	GF2051U47	GF2052U47	GF2053U47	GF2075U47	GF2054U47	GF2055U47	GF2056U47	GF2069U47
7GN...	□48	16	15	7GN1251U47	7GN1252U47	7GN1253U47	7GN1275U47	7GN1254U47	7GN1255U47	7GN1256U47	7GN1269U47
		20	20	7GN2051U47	7GN2052U47	7GN2053U47	7GN2075U47	7GN2054U47	7GN2055U47	7GN2056U47	7GN2069U47
		25	30	7GN2551U47	7GN2552U47	7GN2553U47	7GN2575U47	7GN2554U47	7GN2555U47	7GN2556U47	7GN2569U47
GX...	□48	16	12	GX1651U47	GX1652U47	GX1653U47	GX1675U47	GX1654U47	GX1655U47	GX1656U47	GX1669U47
		20	15	GX2051U47	GX2052U47	GX2053U47	GX2075U47	GX2054U47	GX2055U47	GX2056U47	GX2069U47

- ① Bei Version mit Frontplatte U12 durch U29 ersetzen (z.B. GF2051U29)
- ② Bei Version mit Frontplatte MAN-O-AUTO den Buchstaben D hinzufügen (z.B. GF20D51U12)
- ③ Bei Version mit Schlüssel U47 durch U29D ersetzen (z.B. GF2051U29D)

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter

Trennung

UMSCHALTER UND WECHSELSCHALTER

Ausführung für Tafelbau mit schwarzem Griff (0)



Typ				Umschalter				Wechselschalter			
ANSCHLUSSPLÄNE				51	52	53	75	54	55	56	69
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl. [mm]	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]								
				GF...	48	20	15	GF20510	GF20520	GF20530	GF20750
7GN...	48	16	15	7GN12510	7GN12520	7GN12530	7GN12750	7GN12540	7GN12550	7GN12560	7GN12690
		20	20	7GN20510	7GN20520	7GN20530	7GN20750	7GN20540	7GN20550	7GN20560	7GN20690
		25	30	7GN25510	7GN25520	7GN25530	7GN25750	7GN25540	7GN25550	7GN25560	7GN25690
	65	32	40	7GN32510	7GN32520	7GN32530	7GN32750	7GN32540	7GN32550	7GN32560	7GN32690
		40	50	7GN40510	7GN40520	7GN40530	7GN40750	7GN40540	7GN40550	7GN40560	7GN40690
90	125	130	—	7GN63520	7GN63530	7GN63750	—	7GN63550	7GN63560	7GN63690	
GX...	48	16	12	GX16510	GX16520	GX16530	GX16750	GX16540	GX16550	GX16560	GX16690
		20	15	GX20510	GX20520	GX20530	GX20750	GX20540	GX20550	GX20560	GX20690
	65	32	32	GX32510	GX32520	GX32530	GX32750	GX32540	GX32550	GX32560	GX32690
40		40	GX40510	GX40520	GX40530	GX40750	GX40540	GX40550	GX40560	GX40690	
GN...	132	200	200	—	GN200520	GN200530	GN200750	—	GN200550	GN200560	GN200690
		315	255	—	GN315520	GN315530	GN315750	—	GN315550	GN315560	GN315690



Modulare Ausführung mit schwarzem Griff für Befestigung auf DIN-Schiene (048)Ⓜ

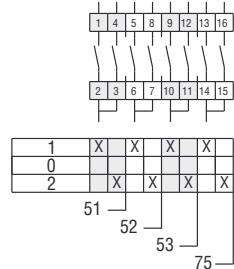
Typ				Umschalter				Wechselschalter			
ANSCHLUSSPLÄNE				51	52	53	75	54	55	56	69
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Maße Frontpl. [mm]	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]								
				GF	45x54	20	15	GF2051048	GF2052048	GF2053048	GF2075048
7GN...	45x54	16	15	7GN1251048	7GN1252048	7GN1253048	7GN1275048	7GN1254048	7GN1255048	7GN1256048	7GN1269048
		20	20	7GN2051048	7GN2052048	7GN2053048	7GN2075048	7GN2054048	7GN2055048	7GN2056048	7GN2069048
		25	30	7GN2551048	7GN2552048	7GN2553048	7GN2575048	7GN2554048	7GN2555048	7GN2556048	7GN2569048
GX...	45x54	16	12	GX1651048	GX1652048	GX1653048	GX1675048	GX1654048	GX1655048	GX1656048	GX1669048
		20	15	GX2051048	GX2052048	GX2053048	GX2075048	GX2054048	GX2055048	GX2056048	GX2069048

Ⓜ Bei Version mit Frontplatte MAN-O-AUTO den Buchstaben D hinzufügen (z.B. GF20D510)

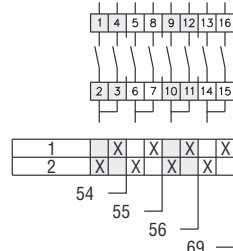
Ⓜ Bei Version mit Schlüssel O48 durch O49 ersetzen (z.B. GF2051O49)

ANSCHLUSSPLÄNE

51-52-53-75



54-55-56-69



UMSCHALTER UND WECHSELSCHALTER

Ausführung im Kunststoffgehäuse mit schwarzem Griff (P)
Ausführung im Metallgehäuse mit schwarzem Griff (L)



Typ				Umschalter				Wechselschalter				
ANSCHLUSSPLÄNE				151	152	153	175	54	55	56	69	
Pole				1	2	3	4	1	2	3	4	
Serie	Maße Gehäuse	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.									
	[mm]	[A]	[A]									
7GN...	75x75	16	15	7GN1251P	7GN1252P	7GN1253P	7GN1275P	7GN1254P	7GN1255P	7GN1256P	7GN1269P	
		20	20	7GN2051P	7GN2052P	7GN2053P	7GN2075P	7GN2054P	7GN2055P	7GN2056P	7GN2069P	
		25	30	7GN2551P	7GN2552P	7GN2553P	7GN2575P [Ⓢ]	7GN2554P	7GN2555P	7GN2556P	7GN2569P [Ⓢ]	
	90x90	32	40	7GN3251P	7GN3252P	7GN3253P	7GN3275P	7GN3254P	7GN3255P	7GN3256P	7GN3269P	
		110x110	40	50	7GN4051P	7GN4052P	7GN4053P	7GN4075P	7GN4054P	7GN4055P	7GN4056P	7GN4069P
		125x175	63	60	—	7GN6352P	7GN6353P	7GN6375P	—	7GN6355P	7GN6356P	7GN6369P
180x254	125	130	—	7GN12552P	7GN12553P	7GN12575P	—	7GN12555P	7GN12556P	7GN12569P		
GX...	90x90	16	12	GX1651P	GX1652P	GX1653P	GX1675P	GX1654P	GX1655P	GX1656P	GX1669P	
		20	15	GX2051P	GX2052P	GX2053P	GX2075P	GX2054P	GX2055P	GX2056P	GX2069P	
	110x110	32	32	GX3251P	GX3252P	GX3253P	GX3275P	GX3254P	GX3255P	GX3256P	GX3269P	
		40	40	GX4051P	GX4052P	GX4053P	GX4075P	GX4054P	GX4055P	GX4056P	GX4069P	
GN...	250x316	200	200	—	GN20052L	GN20053L	GN20075L	—	GN20055L	GN20056L	GN20069L	
		315	255	—	GN31552L	GN31553L	GN31575L	—	GN31555L	GN31556L	GN31569L	

Ⓢ Bei Version mit Frontplatte MAN-O-AUTO den Buchstaben D hinzufügen (z.B. 7GN12D51P)
Ⓢ Abmessungen des Gehäuses 90x90mm

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic		3-phasic				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic		3-phasic				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter

Mehrfachschalter

START BEI 1

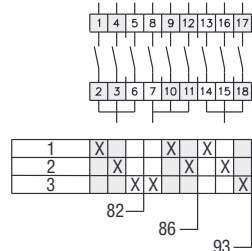


Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff (U)

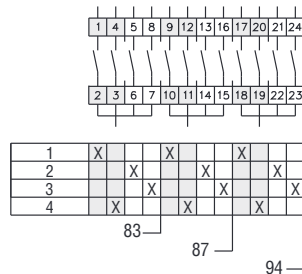
ANSCHLUSSPLÄNE				82	86	93	83	87	94	84	85
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	□30	10	10	GF1082U	GF1086U	GF1093U	GF1083U	GF1087U	GF1094U	GF1084U	GF1085U
	□48	20	15	GF2082U	GF2086U	GF2093U	GF2083U	GF2087U	GF2094U	GF2084U	GF2085U
7GN...	□48	16	15	7GN1282U	7GN1286U	7GN1293U	7GN1283U	7GN1287U	7GN1294U	7GN1284U	7GN1285U
		20	20	7GN2082U	7GN2086U	7GN2093U	7GN2083U	7GN2087U	7GN2094U	7GN2084U	7GN2085U
		25	30	7GN2582U	7GN2586U	7GN2593U	7GN2583U	7GN2587U	7GN2594U	7GN2584U	7GN2585U
	□65	32	40	7GN3282U	7GN3286U	7GN3293U	7GN3283U	7GN3287U	7GN3294U	7GN3284U	7GN3285U
		40	50	7GN4082U	7GN4086U	7GN4093U	7GN4083U	7GN4087U	7GN4094U	7GN4084U	7GN4085U
		63	60	7GN6382U	7GN6386U	7GN6393U	7GN6383U	7GN6387U	7GN6394U	7GN6384U	7GN6385U
□90	125	130	7GN12582U	7GN12586U	7GN12593U	7GN12583U	7GN12587U	7GN12594U	7GN12584U	7GN12585U	
GX...	□48	16	12	GX1682U	GX1686U	GX1693U	GX1683U	GX1687U	GX1694U	GX1684U	GX1685U
		20	15	GX2082U	GX2086U	GX2093U	GX2083U	GX2087U	GX2094U	GX2084U	GX2085U
	□65	32	32	GX3282U	GX3286U	GX3293U	GX3283U	GX3287U	GX3294U	GX3284U	GX3285U
		40	40	GX4082U	GX4086U	GX4093U	GX4083U	GX4087U	GX4094U	GX4084U	GX4085U
GN...	□132	200	200	GN20082U	GN20086U	GN20093U	GN20083U	GN20087U	GN20094U	GN20084U	GN20085U
		315	255	GN31582U	GN31586U	GN31593U	GN31583U	GN31587U	GN31594U	GN31584U	GN31585U

ANSCHLUSSPLÄNE

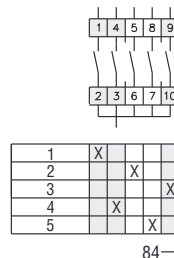
82-86-93



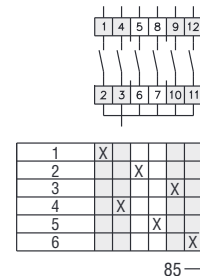
83-87-94



83



84



START BEI 1



Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, Befestigung durch Einrasten in Ø22mm Bohrung (U47)❶

ANSCHLUSSPLÄNE				82	86	93	83	87	94	84	85	
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1	
Serie	Maße Frontpl. [mm]	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]									
				GF...	□30 □48	10 20	10 15	GF1082U47 GF2082U47	GF1086U47 GF2086U47	GF1093U47 GF2093U47	GF1083U47 GF2083U47	GF1087U47 GF2087U47
7GN...	□48	16	15	7GN1282U47	7GN1286U47	7GN1293U47	7GN1283U47	7GN1287U47	7GN1294U47	7GN1284U47	7GN1285U47	
		20	20	7GN2082U47	7GN2086U47	7GN2093U47	7GN2083U47	7GN2087U47	7GN2094U47	7GN2084U47	7GN2085U47	
		25	30	7GN2582U47	7GN2586U47	7GN2593U47	7GN2583U47	7GN2587U47	7GN2594U47	7GN2584U47	7GN2585U47	
GX...	□48	16	12	GX1682U47	GX1686U47	GX1693U47	GX1683U47	GX1687U47	GX1694U47	GX1684U47	GX1685U47	
		20	15	GX2082U47	GX2086U47	GX2093U47	GX2083U47	GX2087U47	GX2094U47	GX2084U47	GX2085U47	

❶ Bei Version mit Schlüssel U47 durch U29D ersetzen (z.B. GF2082U29D)

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasisig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasisig [kW] bei 400V
			1-phasisig		3-phasisig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasisig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasisig [kW] bei 400V
			1-phasisig		3-phasisig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter Mehrfachschalter

START BEI 1



Ausführung für Tafelbau mit schwarzem Griff (0)

ANSCHLUSSPLÄNE				82	86	93	83	87	94	84	85				
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1				
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.												
	[mm]	[A]	[A]												
GF...	□48	20	15	GF20820	GF20860	GF20930	GF20830	GF20870	GF20940	GF20840	GF20850				
7GN...	□48	16	15	7GN12820	7GN12860	7GN12930	7GN12830	7GN12870	7GN12940	7GN12840	7GN12850				
		20	20	7GN20820	7GN20860	7GN20930	7GN20830	7GN20870	7GN20940	7GN20840	7GN20850				
		25	30	7GN25820	7GN25860	7GN25930	7GN25830	7GN25870	7GN25940	7GN25840	7GN25850				
	□65	32	40	7GN32820	7GN32860	7GN32930	7GN32830	7GN32870	7GN32940	7GN32840	7GN32850				
		40	50	7GN40820	7GN40860	7GN40930	7GN40830	7GN40870	7GN40940	7GN40840	7GN40850				
□90	125	130	7GN63820	7GN63860	7GN63930	7GN63830	7GN63870	7GN63940	7GN63840	7GN63850					
GX...	□48	16	12	GX16820	GX16860	GX16930	GX16830	GX16870	GX16940	GX16840	GX16850				
		20	15	GX20820	GX20860	GX20930	GX20830	GX20870	GX20940	GX20840	GX20850				
	□65	32	32	GX32820	GX32860	GX32930	GX32830	GX32870	GX32940	GX32840	GX32850				
		40	40	GX40820	GX40860	GX40930	GX40830	GX40870	GX40940	GX40840	GX40850				
GN...	□132	200	200	GN200820	GN200860	GN200930	GN200830	GN200870	GN200940	GN200840	GN200850				
		315	255	GN315820	GN315860	GN315930	GN315830	GN315870	GN315940	GN315840	GN315850				



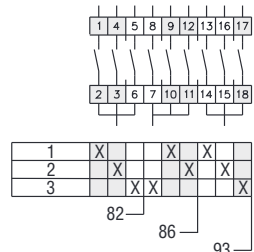
Modulare Ausführung mit schwarzem Griff für Befestigung auf DIN-Schiene (048)⓪

ANSCHLUSSPLÄNE				82	86	93	83	87	94	84	85				
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1				
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.												
	[mm]	[A]	[A]												
GF...	45x54	20	15	GF2082048	GF2086048	GF2093048	GF2083048	GF2087048	GF2094048	GF2084048	GF2085048				
7GN...	45x54	16	15	7GN1282048	7GN1286048	7GN1293048	7GN1283048	7GN1287048	7GN1294048	7GN1284048	7GN1285048				
		20	20	7GN2082048	7GN2086048	7GN2093048	7GN2083048	7GN2087048	7GN2094048	7GN2084048	7GN2085048				
		25	30	7GN2582048	7GN2586048	7GN2593048	7GN2583048	7GN2587048	7GN2594048	7GN2584048	7GN2585048				
GX...	45x54	16	12	GX1682048	GX1686048	GX1693048	GX1683048	GX1687048	GX1694048	GX1684048	GX1685048				
		20	15	GX2082048	GX2086048	GX2093048	GX2083048	GX2087048	GX2094048	GX2084048	GX2085048				

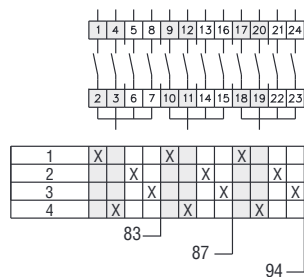
⓪ Bei Version mit Schlüssel 048 durch 049 ersetzen (z.B. GF2082049)

ANSCHLUSSPLÄNE

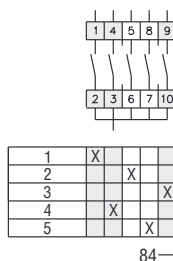
82-86-93



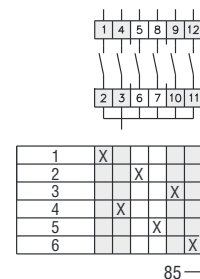
83-87-94



84



85



START BEI 1

Ausführung im Kunststoffgehäuse mit schwarzem Griff (P)
Ausführung im Metallgehäuse mit schwarzem Griff (L)



ANSCHLUSSPLÄNE				82	86	93	83	87	94	84	85	
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1	
Serie	Maße Gehäuse [mm]	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]									
				7GN...	75x75	16 20 25	15 20 30	7GN1282P 7GN2082P 7GN2582P	7GN1286P 7GN2086P 7GN2586P	7GN1293P❶ 7GN2093P❶ 7GN2593P❷	7GN1283P 7GN2083P 7GN2583P	7GN1287P 7GN2087P 7GN2587P❶
	90x90	32	40	7GN3282P	7GN3286P	7GN3293P	7GN3283P	7GN3287P	7GN3294P❶	7GN3284P	7GN3285P	
	110x110	40	50	7GN4082P	7GN4086P	7GN4093P	7GN4083P	7GN4087P	7GN4094P❷	7GN4084P	7GN4085P	
	125x175	63	60	7GN6382P	7GN6386P	7GN6393P❸	7GN6383P	7GN6387P	7GN6394P❸	7GN6384P	7GN6385P	
	180x254	125	130	7GN12582P	7GN12586P	—	7GN12583P	7GN12587P	—	7GN12584P	—	
GX...	90x90	16 20	12 15	GX1682P GX2082P	GX1686P GX2086P	GX1693P GX2093P	GX1683P GX2083P	GX1687P GX2087P	GX1694P❷ GX2094P❷	GX1684P GX2084P	GX1685P GX2085P	
	110x110	32 40	32 40	GX3282P GX4082P	GX3286P GX4086P	—	GX3283P GX4083P	GX3287P GX4087P	—	GX3284P GX4084P	—	
GN...	250x316	200 315	200 255	GN20082L GN31582L	GN20086L GN31586L	GN20093L GN31593L	GN20083L GN31583L	GN20087L GN31587L	GN20094L GN31594L	GN20084L GN31584L	GN20085L GN31585L	

- ❶ Abmessungen des Gehäuses 90x90mm
- ❷ Abmessungen des Gehäuses 110x110mm
- ❸ Abmessungen des Gehäuses 180x254mm

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasisig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasisig [kW] bei 400V
			1-phasisig		3-phasisig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasisig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasisig [kW] bei 400V
			1-phasisig		3-phasisig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter

Mehrfachschalter

START BEI 0



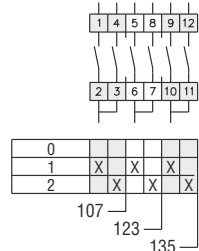
Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff (U)

ANSCHLUSSPLÄNE				107	123	135	108	124	136	109	110
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
GF...	□30 □48	10 20	10 15	GF10107U GF20107U	GF10123U GF20123U	GF10135U GF20135U	GF10108U GF20108U	GF10124U GF20124U	GF10136U GF20136U	GF10109U GF20109U	GF10110U GF20110U
7GN...	□48 □65 □90	16 20 25 32 40 63 125	15 20 30 40 50 60 130	7GN12107U 7GN20107U 7GN25107U 7GN32107U 7GN40107U 7GN63107U 7GN125107U	7GN12123U 7GN20123U 7GN25123U 7GN32123U 7GN40123U 7GN63123U 7GN125123U	7GN12135U 7GN20135U 7GN25135U 7GN32135U 7GN40135U 7GN63135U 7GN125135U	7GN12108U 7GN20108U 7GN25108U 7GN32108U 7GN40108U 7GN63108U 7GN125108U	7GN12124U 7GN20124U 7GN25124U 7GN32124U 7GN40124U 7GN63124U 7GN125124U	7GN12136U 7GN20136U 7GN25136U 7GN32136U 7GN40136U 7GN63136U 7GN125136U	7GN12109U 7GN20109U 7GN25109U 7GN32109U 7GN40109U 7GN63109U 7GN125109U	7GN12110U 7GN20110U 7GN25110U 7GN32110U 7GN40110U 7GN63110U 7GN125110U
GX...	□48 □65	16 20 32 40	12 15 32 40	GX16107U GX20107U GX32107U GX40107U	GX16123U GX20123U GX32123U GX40123U	GX16135U GX20135U GX32135U GX40135U	GX16108U GX20108U GX32108U GX40108U	GX16124U GX20124U GX32124U GX40124U	GX16136U GX20136U GX32136U GX40136U	GX16109U GX20109U GX32109U GX40109U	GX16110U GX20110U GX32110U GX40110U
GN...	□132	200 315	200 255	GN200107U GN315107U	GN200123U GN315123U	GN200135U GN315135U	GN200108U GN315108U	GN200124U GN315124U	GN200136U GN315136U	GN200109U GN315109U	GN200110U GN315110U

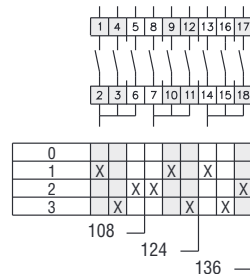
- ① Frontplatte für GF..., 7GN12...7GN63..., GX..., GN...
- ② Frontplatte für 7GN125...

ANSCHLUSSPLÄNE

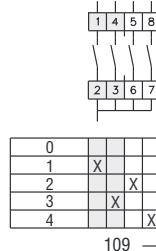
107-123-135



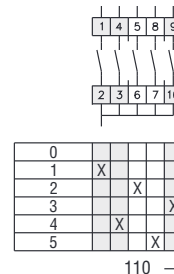
108-124-136



109



110



START BEI 0



Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, Befestigung durch Einrasten in Ø22mm Bohrung (U47)❶

ANSCHLUSSPLÄNE				107	123	135	108	124	136	109	110	
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1	
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□30	10	10	GF10107U47	GF10123U47	GF10135U47	GF10108U47	GF10124U47	GF10136U47	GF10109U47	GF10110U47	
	□48	20	15	GF20107U47	GF20123U47	GF20135U47	GF20108U47	GF20124U47	GF20136U47	GF20109U47	GF20110U47	
7GN...	□48	16	15	7GN12107U47	7GN12123U47	7GN12135U47	7GN12108U47	7GN12124U47	7GN12136U47	7GN12109U47	7GN12110U47	
		20	20	7GN20107U47	7GN20123U47	7GN20135U47	7GN20108U47	7GN20124U47	7GN20136U47	7GN20109U47	7GN20110U47	
		25	30	7GN25107U47	7GN25123U47	7GN25135U47	7GN25108U47	7GN25124U47	7GN25136U47	7GN25109U47	7GN25110U47	
GX...	□48	16	12	GX16107U47	GX16123U47	GX16135U47	GX16108U47	GX16124U47	GX16136U47	GX16109U47	GX16110U47	
		20	15	GX20107U47	GX20123U47	GX20135U47	GX20108U47	GX20124U47	GX20136U47	GX20109U47	GX20110U47	

❶ Bei Version mit Schlüssel U47 durch U29D ersetzen (z.B. GF20107U29D)

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter Mehrfachschalter

START BEI 0



Ausführung für Tafelbau mit schwarzem Griff (0)

ANSCHLUSSPLÄNE				107	123	135	108	124	136	109	110	
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1	
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.									
GF...	□48	20	15	GF201070	GF201230	GF201350	GF201080	GF201240	GF201360	GF201090	GF201100	
7GN...	□48	16	15	7GN121070	7GN121230	7GN121350	7GN121080	7GN121240	7GN121360	7GN121090	7GN121100	
		20	20	7GN201070	7GN201230	7GN201350	7GN201080	7GN201240	7GN201360	7GN201090	7GN201100	
		25	30	7GN251070	7GN251230	7GN251350	7GN251080	7GN251240	7GN251360	7GN251090	7GN251100	
	□65	32	40	7GN321070	7GN321230	7GN321350	7GN321080	7GN321240	7GN321360	7GN321090	7GN321100	
		40	50	7GN401070	7GN401230	7GN401350	7GN401080	7GN401240	7GN401360	7GN401090	7GN401100	
63	60	7GN631070	7GN631230	7GN631350	7GN631080	7GN631240	7GN631360	7GN631090	7GN631100			
GX...	□48	16	12	GX161070	GX161230	GX161350	GX161080	GX161240	GX161360	GX161090	GX161100	
		20	15	GX201070	GX201230	GX201350	GX201080	GX201240	GX201360	GX201090	GX201100	
GN...	□132	200	200	GN2001070	GN2001230	GN2001350	GN2001080	GN2001240	GN2001360	GN2001090	GN2001100	
		315	255	GN3151070	GN3151230	GN3151350	GN3151080	GN3151240	GN3151360	GN3151090	GN3151100	



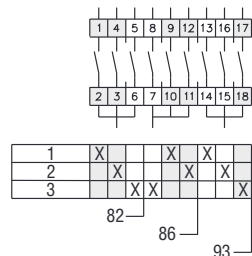
Modulare Ausführung mit schwarzem Griff für Befestigung auf DIN-Schiene (048)Ⓢ

ANSCHLUSSPLÄNE				107	123	135	108	124	136	109	110	
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1	
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.									
GF...	45x54	20	15	GF20107048	GF20123048	GF20135048	GF20108048	GF20124048	GF20136048	GF20109048	GF20110048	
7GN...	45x54	16	15	7GN12107048	7GN12123048	7GN12135048	7GN12108048	7GN12124048	7GN12136048	7GN12109048	7GN12110048	
		20	20	7GN20107048	7GN20123048	7GN20135048	7GN20108048	7GN20124048	7GN20136048	7GN20109048	7GN20110048	
		25	30	7GN25107048	7GN25123048	7GN25135048	7GN25108048	7GN25124048	7GN25136048	7GN25109048	7GN25110048	
GX...	45x54	16	12	GX16107048	GX16123048	GX16135048	GX16108048	GX16124048	GX16136048	GX16109048	GX16110048	
		20	15	GX20107048	GX20123048	GX20135048	GX20108048	GX20124048	GX20136048	GX20109048	GX20110048	

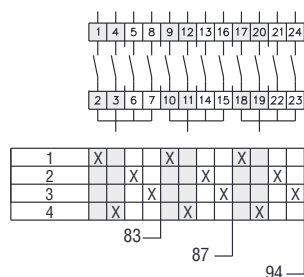
- ① Frontplatte für GF..., 7GN12...7GN63..., GX..., GN...
- ② Frontplatte für 7GN125...
- ③ Bei Version mit Schlüssel 048 durch 049 ersetzen (z.B. GF20107049)

ANSCHLUSSPLÄNE

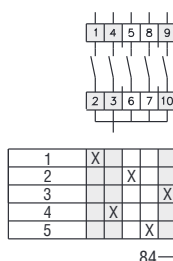
82-86-93



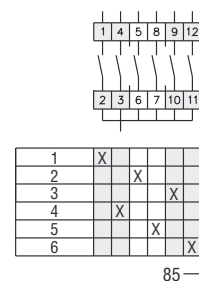
83-87-94



84



85



START BEI 0

Ausführung im Kunststoffgehäuse mit schwarzem Griff (P)
Ausführung im Metallgehäuse mit schwarzem Griff (L)



ANSCHLUSSPLÄNE				107	123	135	108	124	136	109	110	
Pole				1	2	3	1	2	3	1	1	
Serie	Maße Gehäuse	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.									
				[mm]	[A]	[A]						
7GN...	75x75	16	15	7GN12107P	7GN12123P	7GN12135P	7GN12108P	7GN12124P	7GN12136P ^③	7GN12109P	7GN12110P	
		20	20	7GN20107P	7GN20123P	7GN20135P	7GN20108P	7GN20124P	7GN20136P ^③	7GN20109P	7GN20110P	
		25	30	7GN25107P	7GN25123P	7GN25135P	7GN25108P	7GN25124P	7GN25136P ^④	7GN25109P	7GN25110P	
	90x90	32	40	7GN32107P	7GN32123P	7GN32135P	7GN32108P	7GN32124P	7GN32136P	7GN32109P	7GN32110P	
		110x110	40	50	7GN40107P	7GN40123P	7GN40135P	7GN40108P	7GN40124P	7GN40136P	7GN40109P	7GN40110P
		125x175	63	60	7GN63107P	7GN63123P	7GN63135P	7GN63108P	7GN63124P	7GN63136P ^⑤	7GN63109P	7GN63110P
180x254	125	130	7GN125107P	7GN125123P	7GN125135P	7GN125108P	7GN125124P	—	7GN125109P	7GN125110P		
	90x90	16	12	GX16107P	GX16123P	GX16135P	GX16108P	GX16124P	GX16136P	GX16109P	GX16110P	
		20	15	GX20107P	GX20123P	GX20135P	GX20108P	GX20124P	GX20136P	GX20109P	GX20110P	
110x110	32	32	GX32107P	GX32123P	GX32135P	GX32108P	GX32124P	—	GX32109P	GX32110P		
	40	40	GX40107P	GX40123P	GX40135P	GX40108P	GX40124P	—	GX40109P	GX40110P		
GN...	250x316	200	200	GN200107L	GN200123L	GN200135L	GN200108L	GN200124L	GN200136L	GN200109L	GN200110L	
		315	255	GN315107L	GN315123L	GN315135L	GN315108L	GN315124L	GN315136L	GN315109L	GN315110L	

- ① Frontplatte für GF... , 7GN12...7GN63..., GX..., GN...
- ② Frontplatte für 7GN125...
- ③ Abmessungen des Gehäuses 90x90mm
- ④ Abmessungen des Gehäuses 110x110mm
- ⑤ Abmessungen des Gehäuses 180x254mm

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig	Max. IEC AC23 power 3-phasig
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th}	UL/CSA allg. Anw.	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig	Max. IEC AC23 power 3-phasig
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

SPANNUNGSUMSCHALTER UND STROMUMSCHALTER

Ausführung für Fronteinbau mit Griff (U)



Typ				Spannungsumschalter			Stromumschalter	
ANSCHLUSSPLÄNE				66	67	68	97	98
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.					
	[mm]	[A]	[A]					
GF...	□30	10	10	GF1066U	GF1067U	GF1068U	GF1097U	GF1098U
	□48	20	15	GF2066U	GF2067U	GF2068U	GF2097U	GF2098U
7GN...	□48	16	15	7GN1266U	7GN1267U	7GN1268U	7GN1297U	7GN1298U
		20	20	7GN2066U	7GN2067U	7GN2068U	7GN2097U	7GN2098U
		25	30	7GN2566U	7GN2567U	7GN2568U	7GN2597U	7GN2598U
	□65	32	40	7GN3266U	7GN3267U	7GN3268U	7GN3297U	7GN3298U
40		50	7GN4066U	7GN4067U	7GN4068U	7GN4097U	7GN4098U	
GX...	□48	16	12	GX1666U	GX1667U	GX1668U	GX1697U	GX1698U
		20	15	GX2066U	GX2067U	GX2068U	GX2097U	GX2098U
	□65	32	32	GX3266U	GX3267U	GX3268U	GX3297U	GX3298U
		40	40	GX4066U	GX4067U	GX4068U	GX4097U	GX4098U

Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, Befestigung durch Einrasten in Ø22mm Bohrung (U47)Ⓢ



Typ				Spannungsumschalter			Stromumschalter	
ANSCHLUSSPLÄNE				66	67	68	97	98
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.					
	[mm]	[A]	[A]					
GF...	□30	10	10	GF1066U47	GF1067U47	GF1068U47	GF1097U47	GF1098U47
	□48	20	15	GF2066U47	GF2067U47	GF2068U47	GF2097U47	GF2098U47
7GN...	□48	16	15	7GN1266U47	7GN1267U47	7GN1268U47	7GN1297U47	7GN1298U47
		20	20	7GN2066U47	7GN2067U47	7GN2068U47	7GN2097U47	7GN2098U47
		25	30	7GN2566U47	7GN2567U47	7GN2568U47	7GN2597U47	7GN2598U47
GX...	□48	16	12	GX1666U47	GX1667U47	GX1668U47	GX1697U47	GX1698U47
		20	15	GX2066U47	GX2067U47	GX2068U47	GX2097U47	GX2098U47

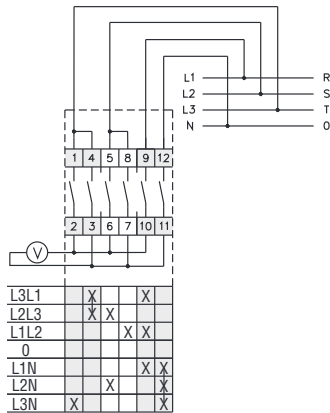
① Frontplatte für GF20..., 7GN..., GX..., GN...

② Frontplatte für GF10...

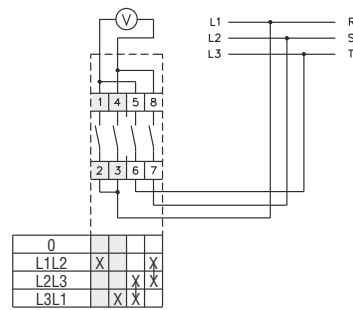
③ Bei Version mit Schlüssel U47 durch U29D ersetzen (z.B. GF2066U29D)

ANSCHLUSSPLÄNE

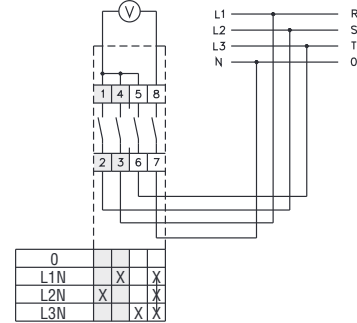
66



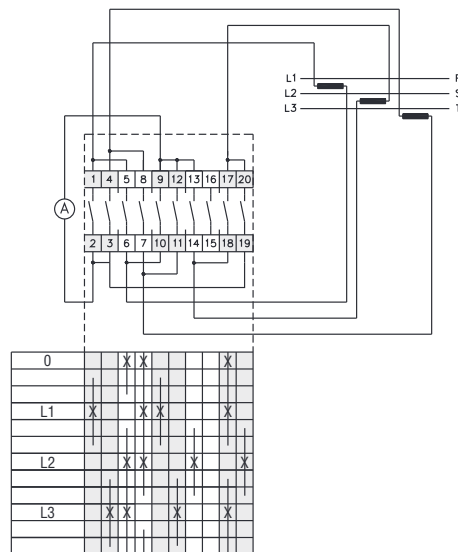
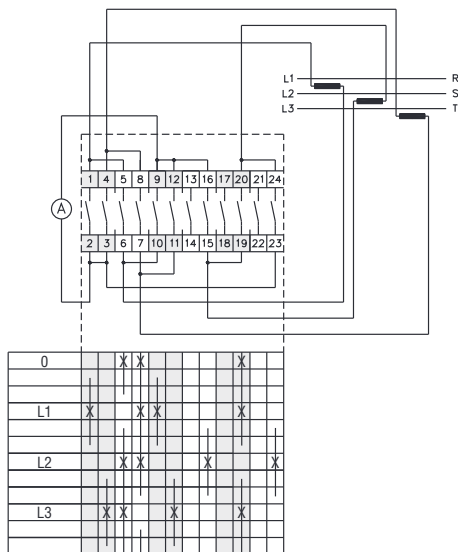
67



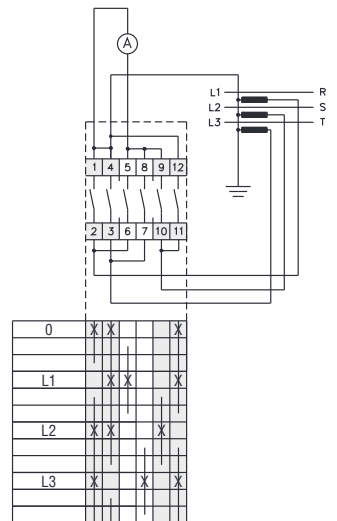
68



97



98



Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5

SPANNUNGSUMSCHALTER UND STROMUMSCHALTER

Ausführung für Tafelbau mit schwarzem Griff (0)



Typ				Spannungsumschalter			Stromumschalter	
ANSCHLUSSPLÄNE				66	67	68	97	98
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.					
	[mm]	[A]	[A]					
GF...	□48	20	15	GF20660	GF20670	GF20680	GF20970	GF20980
7GN...	□48	16	15	7GN12660	7GN12670	7GN12680	7GN12970	7GN12980
		20	20	7GN20660	7GN20670	7GN20680	7GN20970	7GN20980
		25	30	7GN25660	7GN25670	7GN25680	7GN25970	7GN25980
	□65	32	40	7GN32660	7GN32670	7GN32680	7GN32970	7GN32980
		40	50	7GN40660	7GN40670	7GN40680	7GN40970	7GN40980
GX...	□48	16	12	GX16660	GX16670	GX16680	GX16970	GX16980
		20	15	GX20660	GX20670	GX20680	GX20970	GX20980
	□65	32	32	GX32660	GX32670	GX32680	GX32970	GX32980
		40	40	GX40660	GX40670	GX40680	GX40970	GX40980



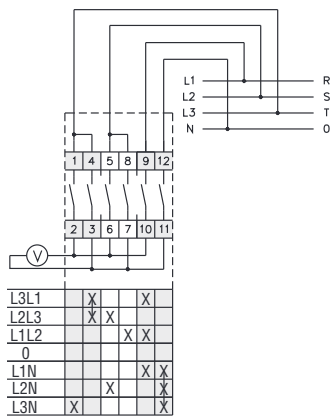
Modulare Ausführung mit schwarzem Griff für Befestigung auf DIN-Schiene (048)⓪

Typ				Spannungsumschalter			Stromumschalter	
ANSCHLUSSPLÄNE				66	67	68	97	98
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.					
	[mm]	[A]	[A]					
GF...	45x54	20	15	GF2066048	GF2067048	GF2068048	GF2097048	GF2098048
7GN...	45x54	16	15	7GN1266048	7GN1267048	7GN1268048	7GN1297048	7GN1298048
		20	20	7GN2066048	7GN2067048	7GN2068048	7GN2097048	7GN2098048
		25	30	7GN2566048	7GN2567048	7GN2568048	7GN2597048	7GN2598048
GX...	45x54	16	12	GX1666048	GX1667048	GX1668048	GX1697048	GX1698048
		20	15	GX2066048	GX2067048	GX2068048	GX2097048	GX2098048

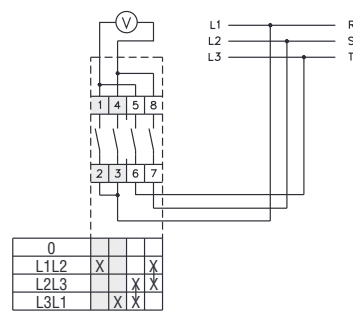
⓪ Bei Version mit Schlüssel 048 durch 049 ersetzen (z.B. GF2066049)

ANSCHLUSSPLÄNE

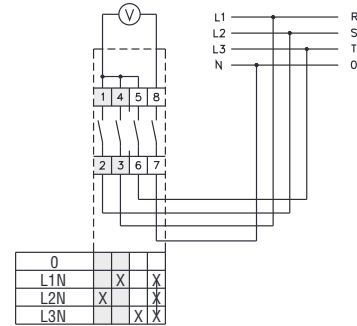
66



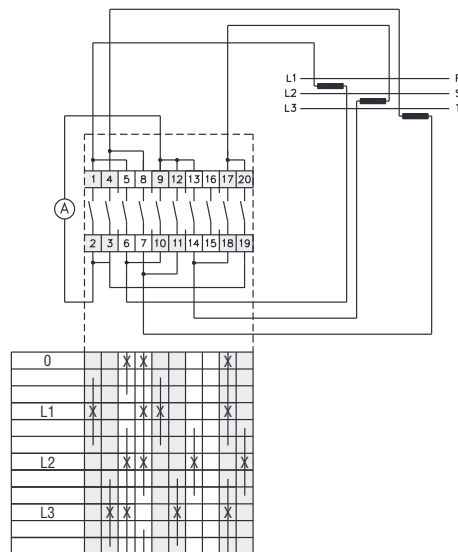
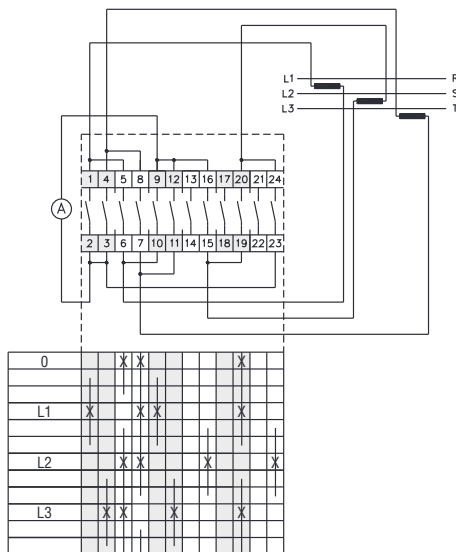
67



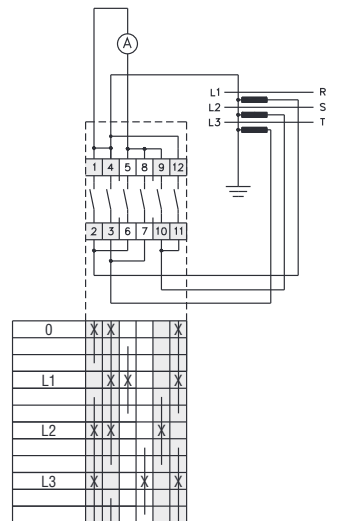
68



97



98



Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasig [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasig [kW] bei 400V
			1-phasig		3-phasig				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5

WENDESCHALTER - SCHALTER FÜR STERN-DREIECK-ANLAUF - FÜR DAHLANDERSCHALTUNG - FÜR TEILWICKLUNGSANLAUF



Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff (U)

Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahländerschaltung			Teilwicklungsanlauf
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Maße Frontpl. [mm]	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]								
GF...	□30	10	10	GF1025U	GF1011U	GF1026U	GF1012U	GF1013U	GF1019U	GF1020U	GF1053U
	□48	20	15	GF2025U	GF2011U	GF2026U	GF2012U	GF2013U	GF2019U	GF2020U	GF2053U
7GN...	□48	16	15	7GN1225U	7GN1211U	7GN1226U	7GN1212U	7GN1213U	7GN1219U	7GN1220U	7GN1253U
		20	20	7GN2025U	7GN2011U	7GN2026U	7GN2012U	7GN2013U	7GN2019U	7GN2020U	7GN2053U
		25	30	7GN2525U	7GN2511U	7GN2526U	7GN2512U	7GN2513U	7GN2519U	7GN2520U	7GN2553U
	□65	32	40	7GN3225U	7GN3211U	7GN3226U	7GN3212U	7GN3213U	7GN3219U	7GN3220U	7GN3253U
		40	50	7GN4025U	7GN4011U	7GN4026U	7GN4012U	7GN4013U	7GN4019U	7GN4020U	7GN4053U
		63	60	7GN6325U	7GN6311U	7GN6326U	7GN6312U	7GN6313U	7GN6319U	7GN6320U	7GN6353U
□90	125	130	7GN12525U	7GN12511U	7GN12526U	7GN12512U	7GN12513U	7GN12519U	7GN12520U	7GN12553U	
GX...	□48	16	12	GX1625U	GX1611U	GX1626U	GX1612U	GX1613U	GX1619U	GX1620U	GX1653U
		20	15	GX2025U	GX2011U	GX2026U	GX2012U	GX2013U	GX2019U	GX2020U	GX2053U
	□65	32	32	GX3225U	GX3211U	GX3226U	GX3212U	GX3213U	GX3219U	GX3220U	GX3253U
		40	40	GX4025U	GX4011U	GX4026U	GX4012U	GX4013U	GX4019U	GX4020U	GX4053U
GN...	□132	200	200	GN20025U	GN20011U	GN20026U	GN20012U	GN20013U	GN20019U	GN20020U	GN20053U
		315	255	GN31525U	GN31511U	GN31526U	GN31512U	GN31513U	GN31519U	GN31520U	GN31553U



Ausführung für Fronteinbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff und Klemmenabdeckungen (U25)Ⓜ

Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahländerschaltung			Teilwicklungsanlauf
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Maße Frontpl. [mm]	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]								
GF...	□48	20	15	GF2025U25	GF2011U25	GF2026U25	GF2012U25	GF2013U25	GF2019U25	GF2020U25	GF2053U25
	GX...	□48	16	12	GX1625U25	GX1611U25	GX1626U25	GX1612U25	GX1613U25	GX1619U25	GX1620U25
20			15	GX2025U25	GX2011U25	GX2026U25	GX2012U25	GX2013U25	GX2019U25	GX2020U25	GX2053U25
□65		32	32	GX3225U25	GX3211U25	GX3226U25	GX3212U25	GX3213U25	GX3219U25	GX3220U25	GX3253U25
		40	40	GX4025U25	GX4011U25	GX4026U25	GX4012U25	GX4013U25	GX4019U25	GX4020U25	GX4053U25

① Frontplatte für GF20..., 7GN..., GX...

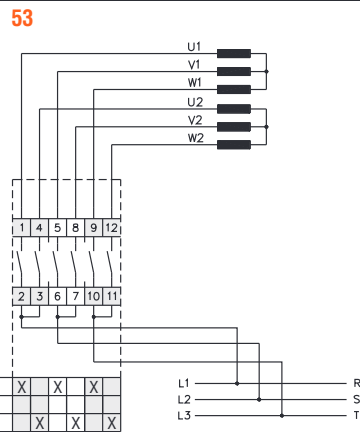
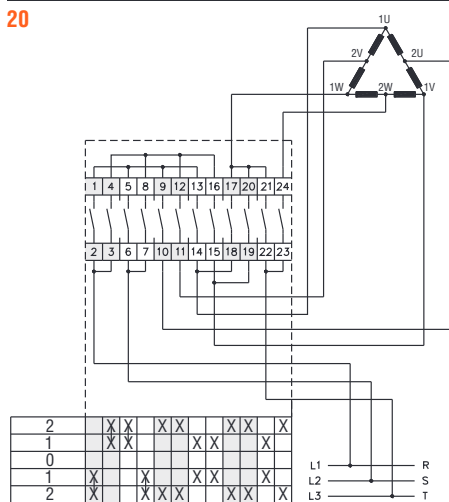
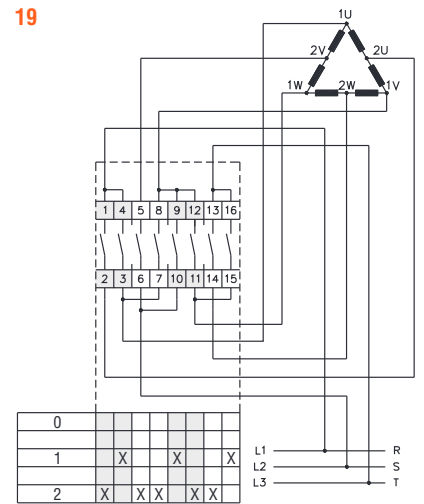
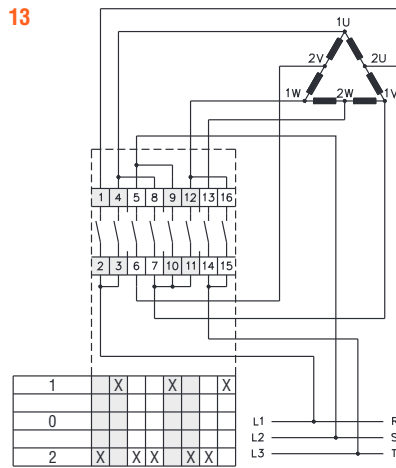
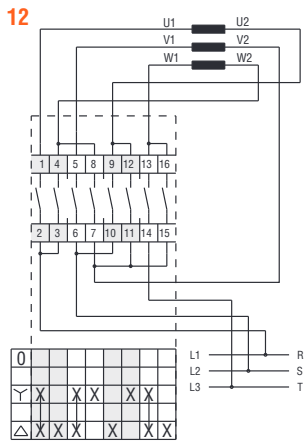
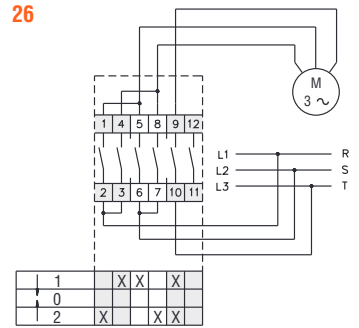
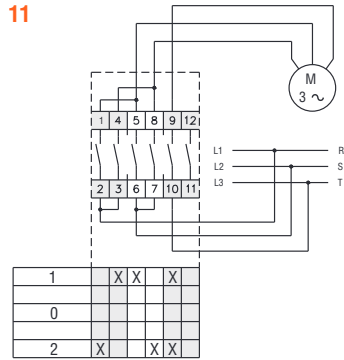
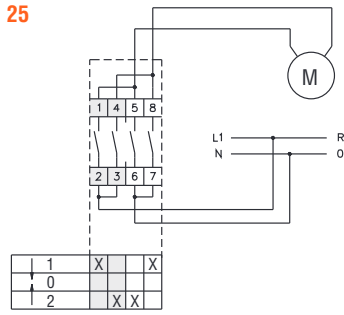
② Frontplatte für GF10..., GN...

Ⓜ Bei nicht verschließbarer Version ohne Klemmenabdeckungen U25 durch U24 ersetzen (z.B. GF1025U24)

11 Nockenschalter

Anlauf von Motoren

ANSCHLUSSPLÄNE



11

Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic		3-phasic				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic		3-phasic				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter

Anlauf von Motoren

WENDESCHALTER - SCHALTER FÜR STERN-DREIECK-ANLAUF - FÜR DAHLANDERSCHALTUNG - FÜR TEILWICKLUNGSANLAUF

Ausführung für Fronteinbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff und Klemmenabdeckungen (U65)



Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahländerschtaltung			Teilwicklungs-anlauf
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
7GN...	□65	16	15	7GN1225U65	7GN1211U65	7GN1226U65	7GN1212U65	7GN1213U65	7GN1219U65	7GN1220U65	7GN1253U65
		20	20	7GN2025U65	7GN2011U65	7GN2026U65	7GN2012U65	7GN2013U65	7GN2019U65	7GN2020U65	7GN2053U65
		25	30	7GN2525U65	7GN2511U65	7GN2526U65	7GN2512U65	7GN2513U65	7GN2519U65	7GN2520U65	7GN2553U65
		32	40	7GN3225U65	7GN3211U65	7GN3226U65	7GN3212U65	7GN3213U65	7GN3219U65	7GN3220U65	7GN3253U65
		40	50	7GN4025U65	7GN4011U65	7GN4026U65	7GN4012U65	7GN4013U65	7GN4019U65	7GN4020U65	7GN4053U65
	63	60	7GN6325U65	7GN6311U65	7GN6326U65	7GN6312U65	7GN6313U65	7GN6319U65	7GN6320U65	7GN6353U65	
	□90	125	130	7GN12525U65	7GN12511U65	7GN12526U65	7GN12512U65	7GN12513U65	7GN12519U65	7GN12520U65	7GN12553U65

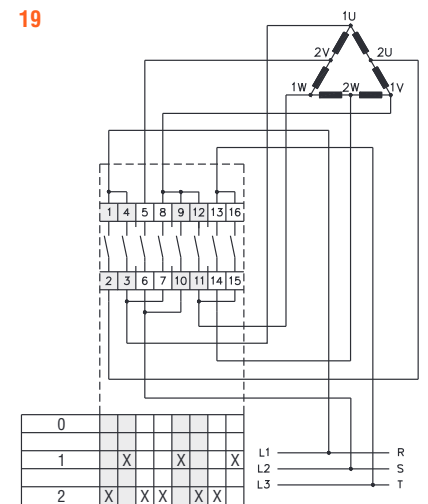
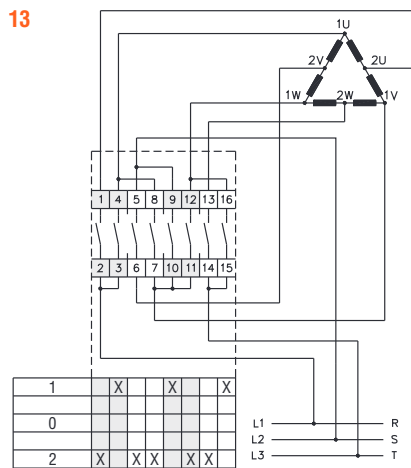
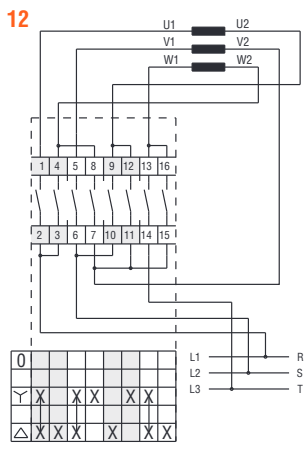
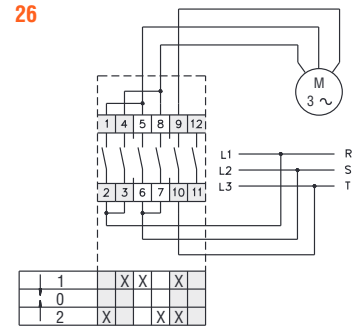
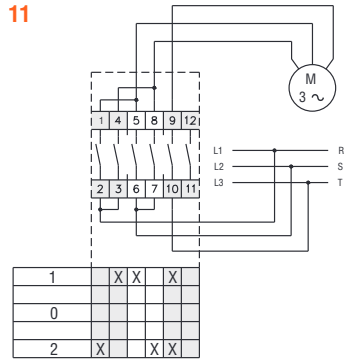
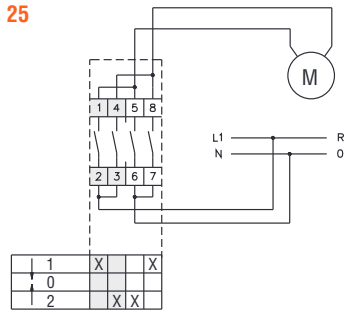
Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, Befestigung durch Einrasten in Ø22mm Bohrung (U47)❶



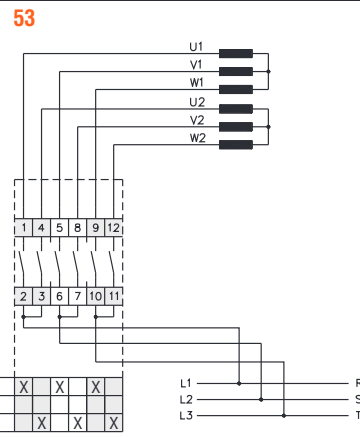
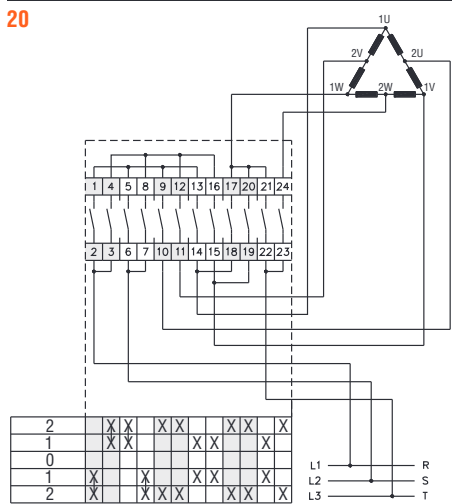
Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahländerschtaltung			Teilwicklungs-anlauf
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	□30	10	10	GF1025U47	GF1011U47	GF1026U47	GF1012U47	GF1013U47	GF1019U47	GF1020U47	GF1053U47
		20	15	GF2025U47	GF2011U47	GF2026U47	GF2012U47	GF2013U47	GF2019U47	GF2020U47	GF2053U47
7GN...	□48	16	15	7GN1225U47	7GN1211U47	7GN1226U47	7GN1212U47	7GN1213U47	7GN1219U47	7GN1220U47	7GN1253U47
		20	20	7GN2025U47	7GN2011U47	7GN2026U47	7GN2012U47	7GN2013U47	7GN2019U47	7GN2020U47	7GN2053U47
		25	30	7GN2525U47	7GN2511U47	7GN2526U47	7GN2512U47	7GN2513U47	7GN2519U47	7GN2520U47	7GN2553U47
GX...	□48	16	12	GX1625U47	GX1611U47	GX1626U47	GX1612U47	GX1613U47	GX1619U47	GX1620U47	GX1653U47
		20	15	GX2025U47	GX2011U47	GX2026U47	GX2012U47	GX2013U47	GX2019U47	GX2020U47	GX2053U47

❶ Bei Version mit Schlüssel U47 durch U29D ersetzen (z.B. GF2025U29D)
 ❷ Frontplatte für GF20..., 7GN..., GX...
 ❸ Frontplatte für GF10..., GN...

ANSCHLUSSPLÄNE



11



Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic		3-phasic				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic		3-phasic				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5

11 Nockenschalter

Anlauf von Motoren

WENDESCHALTER - SCHALTER FÜR STERN-DREIECK-ANLAUF - FÜR DAHLANDERSCHALTUNG - FÜR TEILWICKLUNGSANLAUF



Ausführung für Tafelbau mit schwarzem Griff (0)

Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahländerschaltung			Teilwicklungsanlauf
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
				[mm]	[A]	[A]					
GF...	□48	20	15	GF20250	GF20110	GF20260	GF20120	GF20130	GF20190	GF20200	GF20530
7GN...	□48	16	15	7GN12250	7GN12110	7GN12260	7GN12120	7GN12130	7GN12190	7GN12200	7GN12530
		20	20	7GN20250	7GN20110	7GN20260	7GN20120	7GN20130	7GN20190	7GN20200	7GN20530
		25	30	7GN25250	7GN25110	7GN25260	7GN25120	7GN25130	7GN25190	7GN25200	7GN25530
	□65	32	40	7GN32250	7GN32110	7GN32260	7GN32120	7GN32130	7GN32190	7GN32200	7GN32530
		40	50	7GN40250	7GN40110	7GN40260	7GN40120	7GN40130	7GN40190	7GN40200	7GN40530
□90	125	130	7GN125250	7GN125110	7GN125260	7GN125120	7GN125130	7GN125190	7GN125200	7GN125530	
GX...	□48	16	12	GX16250	GX16110	GX16260	GX16120	GX16130	GX16190	GX16200	GX16530
		20	15	GX20250	GX20110	GX20260	GX20120	GX20130	GX20190	GX20200	GX20530
	□65	32	32	GX32250	GX32110	GX32260	GX32120	GX32130	GX32190	GX32200	GX32530
		40	40	GX40250	GX40110	GX40260	GX40120	GX40130	GX40190	GX40200	GX40530
GN...	□132	200	200	GN200250	GN200110	GN200260	GN200120	GN200130	GN200190	GN200200	GN200530
		315	255	GN315250	GN315110	GN315260	GN315120	GN315130	GN315190	GN315200	GN315530



Modulare Ausführung mit schwarzem Griff für Befestigung auf DIN-Schiene (048)Ⓢ

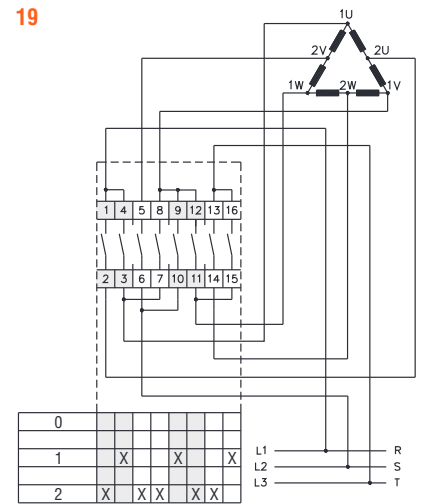
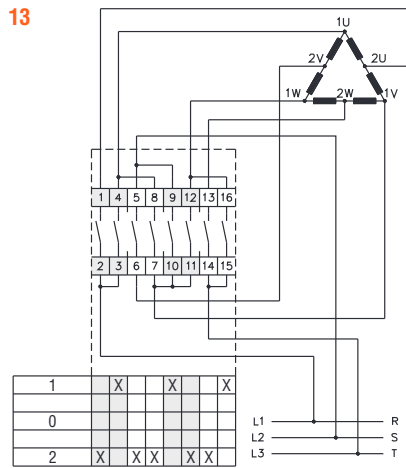
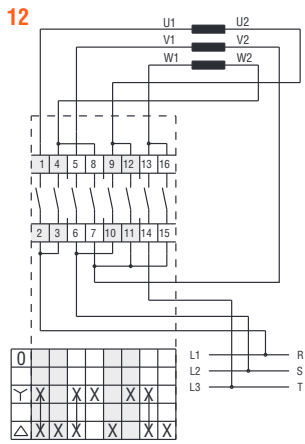
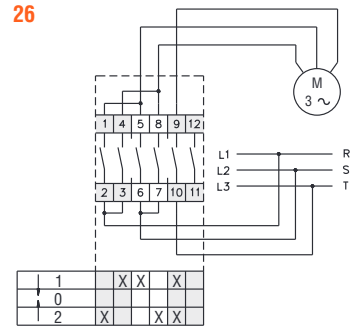
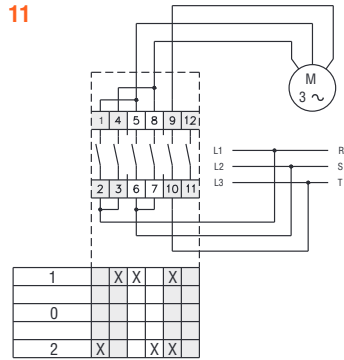
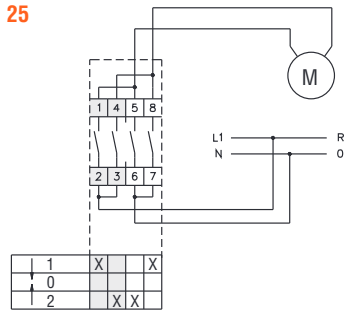
Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahländerschaltung			Teilwicklungsanlauf
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
				[mm]	[A]	[A]					
GF...	45x54	20	15	GF2025048	GF2011048	GF2026048	GF2012048	GF2013048	GF2019048	GF2020048	GF2053048
7GN...	45x54	16	15	7GN1225048	7GN1211048	7GN1226048	7GN1212048	7GN1213048	7GN1219048	7GN1220048	7GN1253048
		20	20	7GN2025048	7GN2011048	7GN2026048	7GN2012048	7GN2013048	7GN2019048	7GN2020048	7GN2053048
		25	30	7GN2525048	7GN2511048	7GN2526048	7GN2512048	7GN2513048	7GN2519048	7GN2520048	7GN2553048
GX...	45x54	16	12	GX1625048	GX1611048	GX1626048	GX1612048	GX1613048	GX1619048	GX1620048	GX1653048
		20	15	GX2025048	GX2011048	GX2026048	GX2012048	GX2013048	GX2019048	GX2020048	GX2053048

① Frontplatte für GF20..., 7GN..., GX...

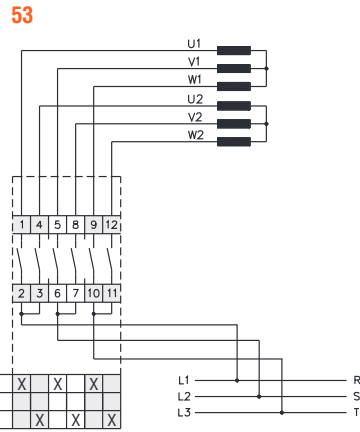
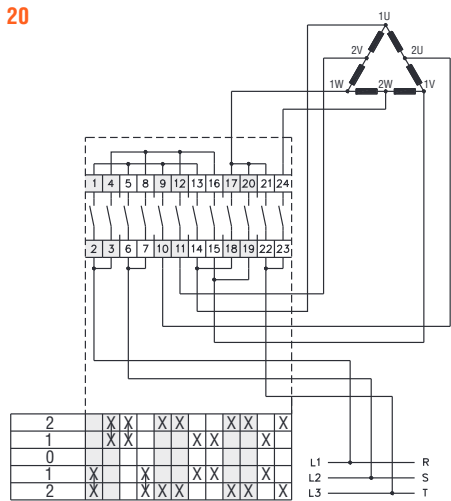
② Frontplatte für GF10..., GN...

③ Bei Version mit Schlüssel 048 durch 049 ersetzen (z.B. GF2025049)

ANSCHLUSSPLÄNE



11



Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Konvent. therm. Strom I _{th} [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

11 Nockenschalter

Anlauf von Motoren

WENDESCHALTER - SCHALTER FÜR STERN-DREIECK-ANLAUF - FÜR DAHLANDERSCHALTUNG - FÜR TEILWICKLUNGSANLAUF

Ausführung für Tafelbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff mit Türverriegelungsfunktion und Klemmenabdeckungen (088)



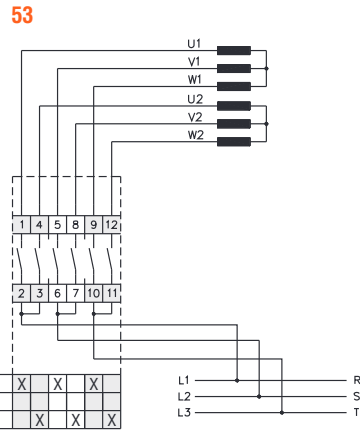
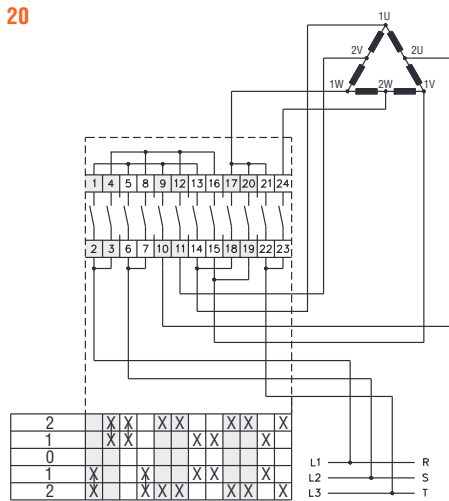
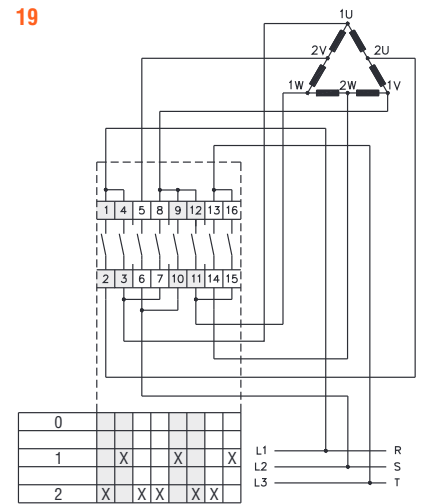
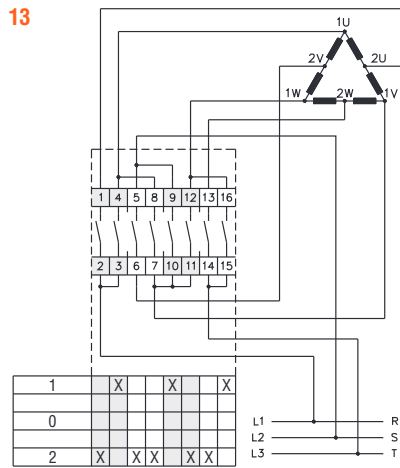
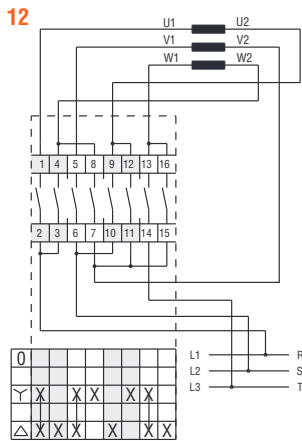
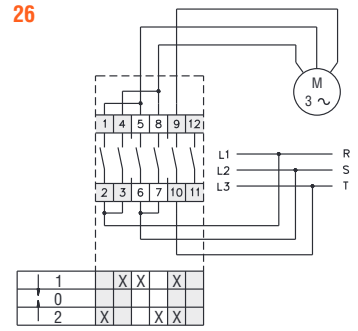
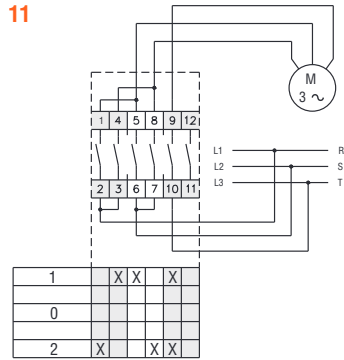
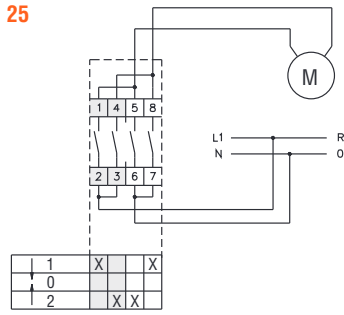
Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahlanderschaltung			Teilwicklungsanlauf
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	□48	20	15	GF2025088	GF2011088	GF2026088	GF2012088	GF2013088	GF2019088	GF2020088	GF2053088
GX...	□48	16	12	GX1625088	GX1611088	GX1626088	GX1612088	GX1613088	GX1619088	GX1620088	GX1653088
		20	15	GX2025088	GX2011088	GX2026088	GX2012088	GX2013088	GX2019088	GX2020088	GX2053088
	□65	32	32	GX3225088	GX3211088	GX3226088	GX3212088	GX3213088	GX3219088	GX3220088	GX3253088
		40	40	GX4025088	GX4011088	GX4026088	GX4012088	GX4013088	GX4019088	GX4020088	GX4053088

Ausführung für Tafelbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff mit Türverriegelungsfunktion und Klemmenabdeckungen (098)



Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahlanderschaltung			Teilwicklungsanlauf
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Maße Frontpl.	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
	[mm]	[A]	[A]								
7GN...	□65	16	15	7GN1225098	7GN1211098	7GN1226098	7GN1212098	7GN1213098	7GN1219098	7GN1220098	7GN1253098
		20	20	7GN2025098	7GN2011098	7GN2026098	7GN2012098	7GN2013098	7GN2019098	7GN2020098	7GN2053098
		25	30	7GN2525098	7GN2511098	7GN2526098	7GN2512098	7GN2513098	7GN2519098	7GN2520098	7GN2553098
		32	40	7GN3225098	7GN3211098	7GN3226098	7GN3212098	7GN3213098	7GN3219098	7GN3220098	7GN3253098
		40	50	7GN4025098	7GN4011098	7GN4026098	7GN4012098	7GN4013098	7GN4019098	7GN4020098	7GN4053098

ANSCHLUSSPLÄNE



Technische Eigenschaften

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic		3-phasic				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5

Serie	Konvent. therm. Strom Ith [A]	UL/CSA allg. Anw. [A]	UL/CSA HP max. Ratings					Max. IEC AC23 power 1-phasic [kW] bei 230V	Max. IEC AC23 power 3-phasic [kW] bei 400V
			1-phasic		3-phasic				
			120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]		
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5

WENDESCHALTER - SCHALTER FÜR STERN-DREIECK-ANLAUF - FÜR DAHLANDERSCHALTUNG - FÜR TEILWICKLUNGSANLAUF

Ausführung im Kunststoffgehäuse mit schwarzem Griff (P)
 Ausführung im Metallgehäuse mit schwarzem Griff (L)



Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahländerschaltung			Teilwicklungsanlauf	
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	20	53	
Serie	Maße Gehäuse	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.									
				[mm]	[A]	[A]						
7GN...	75x75	16	15	7GN1225P	7GN1211P	7GN1226P	7GN1212P	7GN1213P	7GN1219P	—	7GN1253P	
		20	20	7GN2025P	7GN2011P	7GN2026P	7GN2012P	7GN2013P	7GN2019P	—	7GN2053P	
		25	30	7GN2525P	7GN2511P	7GN2526P	7GN2512P ^①	7GN2513P ^①	7GN2519P ^①	—	7GN2553P	
	90x90	32	40	7GN3225P	7GN3211P	7GN3226P	7GN3212P	7GN3213P	7GN3219P	—	7GN3253P	
		110x110	40	50	7GN4025P	7GN4011P	7GN4026P	7GN4012P	7GN4013P	7GN4019P	—	7GN4053P
		125x175	63	60	7GN6325P	7GN6311P	7GN6326P	7GN6312P	7GN6313P	7GN6319P	—	7GN6353P
180x254	125	130	7GN12525P	7GN12511P	7GN12526P	7GN12512P	7GN12513P	7GN12519P	—	7GN12553P		
GX...	90x90	16	12	GX1625P	GX1611P	GX1626P	GX1612P	GX1613P	GX1619P	—	GX1653P	
		20	15	GX2025P	GX2011P	GX2026P	GX2012P	GX2013P	GX2019P	—	GX2053P	
	110x110	32	32	GX3225P	GX3211P	GX3226P	GX3212P	GX3213P	GX3219P	—	GX3253P	
		40	40	GX4025P	GX4011P	GX4026P	GX4012P	GX4013P	GX4019P	—	GX4053P	
GN...	250x316	200	200	GN20025L	GN20011L	GN20026L	GN20012L	GN20013L	GN20019L	GN20020L	GN20053L	
		315	255	GN31525L	GN31511L	GN31526L	GN31512L	GN31513L	GN31519L	GN31520L	GN31553L	

Ausführung im Kunststoffgehäuse mit rot/gelbem Griff (P25)



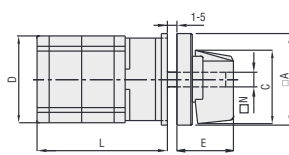
Typ				Wendeswitcher			Stern-Dreieck-Anlauf	Dahländerschaltung			Teilwicklungsanlauf
ANSCHLUSSPLÄNE				25	11	26	12	13	19	53	
Serie	Maße Gehäuse	Konvent. therm. Strom Ith	UL/CSA allg. Anw.								
				[mm]	[A]	[A]					
7GN...	90x90	16	15	7GN1225P25	7GN1211P25	7GN1226P25	7GN1212P25	7GN1213P25	7GN1219P25	7GN1253P25	
		20	20	7GN2025P25	7GN2011P25	7GN2026P25	7GN2012P25	7GN2013P25	7GN2019P25	7GN2053P25	
		25	30	7GN2525P25	7GN2511P25	7GN2526P25	7GN2512P25 ^②	7GN2513P25 ^②	7GN2519P25 ^②	7GN2553P25	
	90x90	32	40	7GN3225P25	7GN3211P25	7GN3226P25	7GN3212P25	7GN3213P25	7GN3219P25	7GN3253P25	
		110x110	40	50	7GN4025P25	7GN4011P25	7GN4026P25	7GN4012P25	7GN4013P25	7GN4019P25	7GN4053P25
		125x175	63	60	7GN6325P25	7GN6311P25	7GN6326P25	7GN6312P25	7GN6313P25	7GN6319P25	7GN6353P25
180x254	125	130	7GN12525P25	7GN12511P25	7GN12526P25	7GN12512P25	7GN12513P25	7GN12519P25	7GN12553P25		
GX...	90x90	16	12	GX1625P25	GX1611P25	GX1626P25	GX1612P25	GX1613P25	GX1619P25	GX1653P25	
		20	15	GX2025P25	GX2011P25	GX2026P25	GX2012P25	GX2013P25	GX2019P25	GX2053P25	
	110x110	32	32	GX3225P25	GX3211P25	GX3226P25	GX3212P25	GX3213P25	GX3219P25	GX3253P25	
		40	40	GX4025P25	GX4011P25	GX4026P25	GX4012P25	GX4013P25	GX4019P25	GX4053P25	

① Abmessungen des Gehäuses 90x90mm

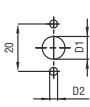
Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff (U)



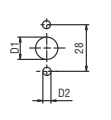
GF...



GF10

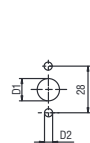
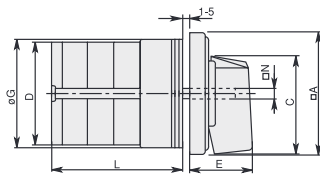


GF20



Bohrung für Befestigung mit 4 Schrauben (Ausführung 4V)

Serie	Maße								L Anzahl der Elemente											
	□A	C	D	ØD1	ØD2	E	□K	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GF10	30	24	29	9	3,2	18,5	-	Ø5	40	52	64	76	88	100	112	124	-	-	-	-
GF20	48	39,5	36	12	5	26,5	36	□6	44	57,5	71	84,5	98	111,5	125	138,5	152	165,5	179	192,5

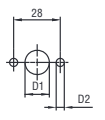
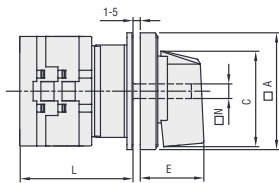


Standardbohrung für 7GN125.
Auf Anfrage Bohrung für Befestigung mit 4 Schrauben (Ausführung 4V).



7GN...

Serie	Maße								L Anzahl der Elemente												
	□A	C	ØD	ØD1	ØD2	E	ØG	□K	□N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7GN12	48	39,5	39	12	5	26,5	38	36	6	36,1	45,8	55,5	65,2	74,9	84,6	94,3	104	113,7	123,4	133,1	142,8
7GN20	48	39,5	39	12	5	26,5	38	36	6	36,1	45,8	55,5	65,2	74,9	84,6	94,3	104	113,7	123,4	133,1	142,8
7GN25	48	39,5	43	12	5	26,5	38	36	6	40,5	54,1	67,7	81,3	94,9	108,5	122,1	135,7	149,3	162,9	176,5	190,1
7GN32	65	53	58	14	5	34,5	58,5	48	7	46,5	61,6	76,7	91,8	106,9	122	137,1	152,2	167,3	182,4	197,5	212,6
7GN40	65	53	58	14	5	34,5	58,5	48	7	46,5	61,6	76,7	91,8	106,9	122	137,1	152,2	167,3	182,4	197,5	212,6
7GN63	65	53	62	14	5	34,5	58,5	48	7	50,3	68,4	86,5	104,6	122,7	140,8	158,9	177	195,1	213,2	231,3	249,4
7GN125	90	70,5	86	16	6	41,5	84	68	9	67,3	96,4	125,5	154,6	183,7	220,3	249,4	278,5	307,6	336,7	365,8	394,9

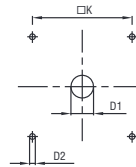
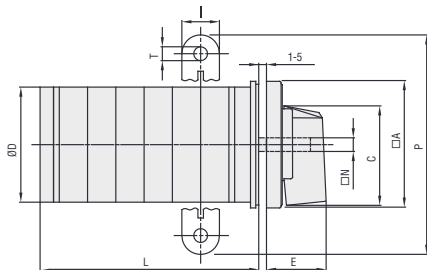


Bohrung für Befestigung mit 4 Schrauben (Ausführung 4V)



GX...

Serie	Maße								L Anzahl der Elemente											
	□A	C	ØD1	ØD2	E	□K	□N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
GX16	48	39,5	12	5	26,5	36	6	43	51,5	60	68,5	77	85,5	94	102,5	111	119,5	128	136,5	
GX20	48	39,5	12	5	26,5	36	6	43	51,5	60	68,5	77	85,5	94	102,5	111	119,5	128	136,5	
GX32	65	53	14	5	34,5	48	7	51	63	75	85	99	111	123	135	147	159	171	183	
GX40	65	53	14	5	34,5	48	7	51	63	75	85	99	111	123	135	147	159	171	183	

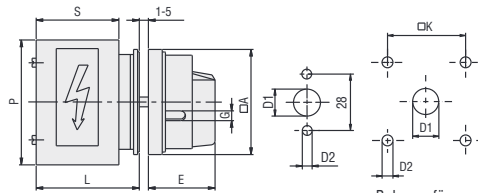


GN...

Serie	Maße											L Anzahl der Elemente ①											
	□A	C	ØD	ØD1	ØD2	E	I	□K	□N	P	ØT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GN200	132	104	120	16	5,3	56	20	104	10	140	10,5	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432
GN315	132	104	120	16	5,3	56	20	104	10	145	10,5	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432

① Bei 6 oder mehr Elementen wenden Sie sich bitte an unseren Customer-Service

Ausführung für Fronteinbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff und Klemmenabdeckungen (U25)



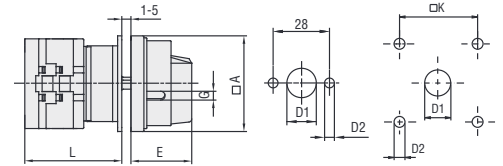
Bohrung für Befestigung mit 4 Schrauben (Ausführung 4V)

Serie GF

Serie	Maße					L				
	□A	D1	D2	E	G	□K	1	2	3.....12	
GF20	48	12	5	34,2	5	36	44	57,5	71	192,5

Serie 7GN

Serie	Maße								
	□A	D1	D2	E	G	□K	S	P	L
7GN12	65	12	5	34,2	5	36	43	64	54,3
7GN20	65	12	5	34,2	5	36	43	64	54,3
7GN25	65	12	5	34,2	5	36	51	68	62,6
7GN32	65	14	5	38	6	48	55	77	71,7
7GN40	65	14	5	38	6	48	55	77	71,7

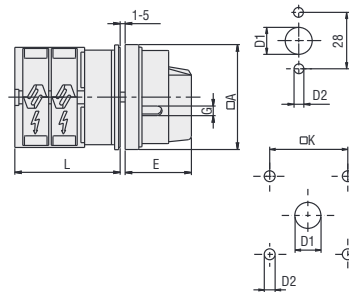


Bohrung für Befestigung mit 4 Schrauben (Ausführung 4V)

Serie GX

Serie	Maße					L				
	□A	D1	D2	E	G	□K	1	2	3.....12	
GX16	48	12	5	34,2	5	36	43	51,5	60	136,5
GX20	48	12	5	34,2	5	36	43	51,5	60	136,5
GX32	65	14	5	38	6	48	51	63	75	183
GX40	65	14	5	38	6	48	51	63	75	183

Ausführung für Fronteinbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff und Klemmenabdeckungen (U65)

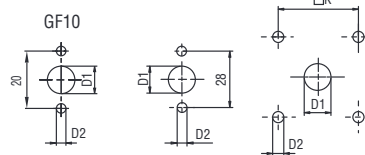
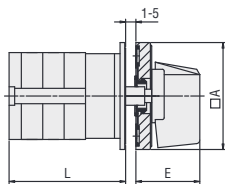


Standardbohrung für 7GN125
Auf Anfrage Bohrung für Befestigung mit 4 Schrauben (Ausführung 4V)

Serie 7GN

Serie	Maße					L				
	□A	D1	D2	E	G	□K	1	2	3.....12	
7GN12	65	12	5	34,2	5	36	36,1	45,8	55,5	142,8
7GN20	65	12	5	34,2	5	36	36,1	45,8	55,5	142,8
7GN25	65	12	5	34,2	5	36	40,5	54,1	67,7	190,1
7GN32	65	14	5	38	6	48	46,5	61,6	76,7	212,6
7GN40	65	14	5	38	6	48	46,5	61,6	76,7	212,6
7GN63	65	14	5	38	6	48	50,3	68,4	86,5	249,4
7GN125	90	16	6	49	7	68	67,3	96,4	125,5	394,9

Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, Schutzart Vorderseite IP65 (U51)



Standardbohrung für 7GN125
Auf Anfrage Bohrung für Befestigung mit 4 Schrauben (Ausführung 4V)

Serie GF

Serie	Maße					L			
	□A	D1	D2	E	□K	1	2	3.....12	
GF10	30	9	3,2	18,5	-	40	52	64	●
GF20	48	12	5	26,5	36	44	57,5	71	192,5

● GF10: max. 8 Elemente

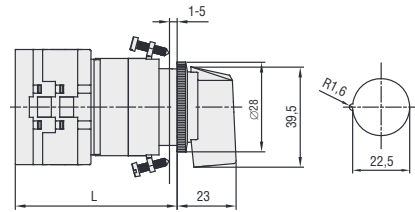
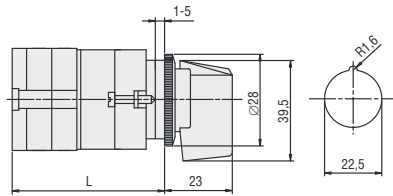
Serie 7GN

Serie	Maße					L			
	□A	D1	D2	E	□K	1	2	3.....12	
7GN12	48	12	5	26,5	36	36,1	45,8	55,5	142,8
7GN20	48	12	5	26,5	36	36,1	45,8	55,5	142,8
7GN25	48	12	5	26,5	36	40,5	54,1	67,7	190,1
7GN32	65	14	5	34,5	48	46,5	61,6	76,7	212,6
7GN40	65	14	5	34,5	48	46,5	61,6	76,7	212,6
7GN63	65	14	5	34,5	48	50,3	68,4	86,5	249,4
7GN125	90	16	6	41,5	68	67,3	96,4	125,5	394,9

11 Nockenschalter

Ausführungen und Maße [mm]

Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, ohne Frontplatte, Befestigung in Ø22mm Bohrung (U11)



Serie GF

Serie	L			
	1	2	3.....12	
GF20	54,5	68	81,5	203

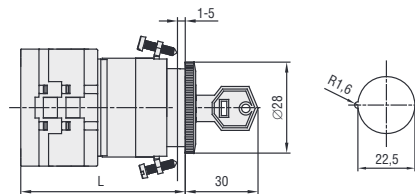
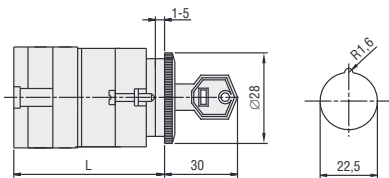
Serie GX

Serie	L			
	1	2	3.....12	
GX16	54	62,5	71	147,5
GX20	54	62,5	71	147,5

Serie 7GN

Serie	L			
	1	2	3.....8	
7GN12	47	56,7	66,4	114,9
7GN20	47	56,7	66,4	114,9
7GN25	51,4	65	78,6	146,6

Ausführung für Fronteinbau ohne Frontplatte, mit Schlüssel, Befestigung in Ø22mm Bohrung (U12)



Serie GF

Serie	L			
	1	2	3.....8	
GF20	54,5	68	81,5	149

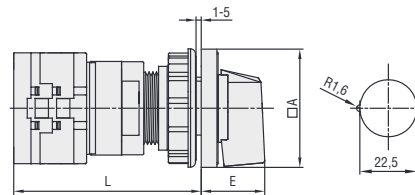
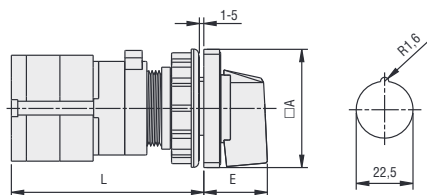
Serie GX

Serie	L			
	1	2	3.....8	
GX16	54	62,5	71	113,4
GX20	54	62,5	71	113,4

Serie 7GN

Serie	L			
	1	2	3.....8	
7GN12	47	56,7	66,4	114,9
7GN20	47	56,7	66,4	114,9
7GN25	51,4	65	78,6	146,6

Ausführung für Fronteinbau mit schwarzem Griff, Befestigung durch Einrasten in Ø22mm Bohrung (U47)



Serie GF

Serie	Maße		L			
	□A	E	1	2	3.....8	
GF10	30	18,5	60	72	84	144
GF20	48	26,5	56	69,5	83	150,5

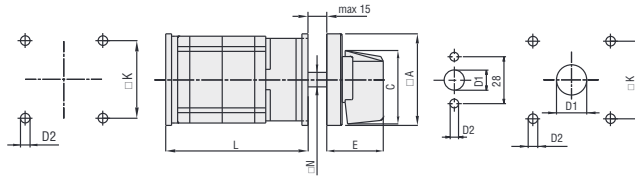
Serie GX

Serie	Maße		L			
	□A	E	1	2	3.....8	
GX16	48	26,5	64,9	73,4	81,9	124,4
GX20	48	26,5	64,9	73,4	81,9	124,4

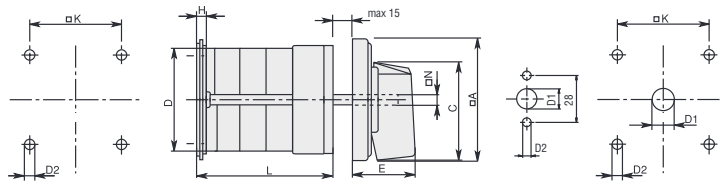
Serie 7GN

Serie	Maße		L			
	□A	E	1	2	3.....8	
7GN12	48	26,5	58	67,7	77,4	125,9
7GN20	48	26,5	58	67,7	77,4	125,9
7GN25	48	26,5	62,4	76	89,6	157,6

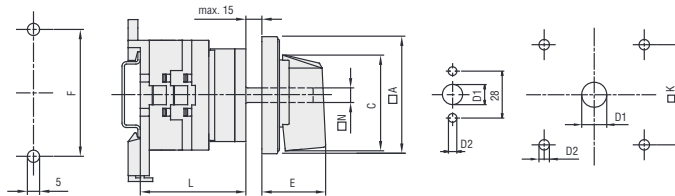
Ausführung für Tafelbau mit schwarzem Griff (0)



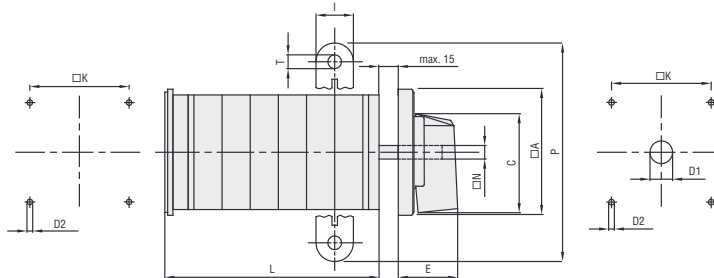
Serie	Maße							L Anzahl der Elemente											
	□A	C	ØD1	ØD2	E	□K	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GF20	48	39,5	12	5	26,5	36	□6	46	59,5	73	86,5	100	113,5	127	140,5	154	167,5	181	194,5



Serie	Maße								L Anzahl der Elemente											
	□A	C	ØD	ØD2	E	H	□K	□N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7GN12	48	39,5	39	5	26,5	5	36	6	38,1	47,8	57,5	67,2	76,9	86,6	96,3	106	115,7	125,4	135,1	144,8
7GN20	48	39,5	39	5	26,5	5	36	6	38,1	47,8	57,5	67,2	76,9	86,6	96,3	106	115,7	125,4	135,1	144,8
7GN25	48	39,5	43	5	26,5	5	36	6	42,5	56,1	69,7	83,3	96,9	110,5	124,1	137,7	151,3	164,9	178,5	192,1
7GN32	65	53	58	5	34,5	5,5	48	7	48,5	63,6	78,7	93,8	108,9	124	139,1	154,2	169,3	184,4	199,5	214,6
7GN40	65	53	58	5	34,5	5,5	48	7	48,5	63,6	78,7	93,8	108,9	124	139,1	154,2	169,3	184,4	199,5	214,6
7GN63	65	53	62	6	34,5	7,5	68	7	53,3	71,4	89,5	107,6	125,7	143,8	161,9	180	198,1	216,2	234,3	252,4
7GN125	90	70,5	86	6	41,4	7,5	68	9	74,8	103,9	133	162,1	191,2	220,3	249,4	278,5	307,6	336,7	365,8	394,9



Serie	Maße					L Anzahl der Elemente											
	□A	C	E	F	□N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GX16	48	39,5	26,5	52	6	37	45,5	54	62,5	71	79,5	88	96,5	105	113,5	122	130,5
GX20	48	39,5	26,5	52	6	37	45,5	54	62,5	71	79,5	88	96,5	105	113,5	122	130,5
GX32	65	53	34,5	68	7	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180
GX40	65	53	34,5	68	7	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180

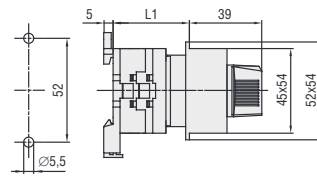
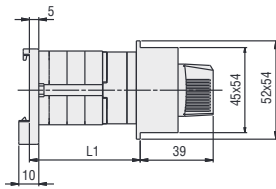


Serie	Maße									L Anzahl der Elemente											
	□A	C	ØD2	E	I	□K	□N	P	ØT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GN200	132	104	5,3	56	20	104	10	140	10,5	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432
GN315	132	104	5,3	56	20	104	10	145	10,5	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432

11 Nockenschalter

Ausführungen und Maße [mm]

Modulare Ausführung mit schwarzem Griff für Befestigung auf DIN-Schiene (048)



Serie GF

Serie	L1		
	1	2	3
GF20	40	53,5	67

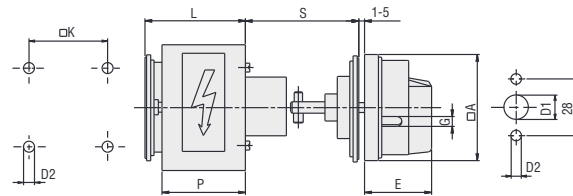
Serie GX

Serie	L1		
	1	2	3
GX16	33	41,5	50
GX20	33	41,5	50

Serie 7GN

Serie	L1		
	1	2	3
7GN12	38,1	47,8	57,5
7GN20	38,1	47,8	57,5
7GN25	42,5	56,1	69,7

Ausführung für Tafelbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff mit Türverriegelungsfunktion und Klemmenabdeckungen (088)

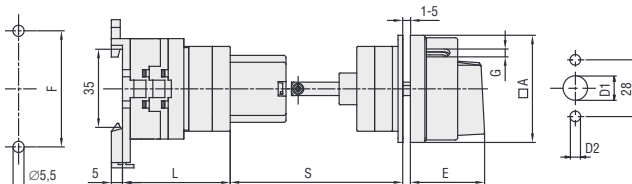


Serie GF

Serie	Maße							L			
	□A	D1	D2	E	G	□K	S	1	2	3.....12	
GF20	48	12	5	34,2	5	36	45-55	46	59,5	73	194,5

Serie 7GN

Serie	Maße									
	□A	D1	D2	E	G	□K	S	P	L	
7GN12	65	12	5	34,2	5	36	45-55	43	51,3	
7GN20	65	12	5	34,2	5	36	45-55	43	51,3	
7GN25	65	12	5	34,2	5	36	45-55	51	59,6	
7GN32	65	14	5	38	6	48	45-55	55	68,7	
7GN40	65	14	5	38	6	48	45-55	55	68,7	



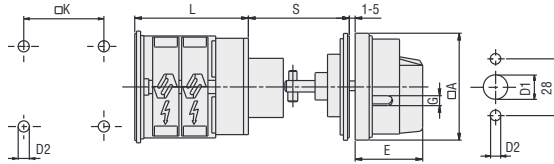
Serie GX

Serie	Maße								L			
	□A	D1	D2	E	F	□K	G	S	1	2	3.....12	
GX16	48	12	5	34,2	52	36	5	45-55	40	48,5	57	133,5
GX20	48	12	5	34,2	52	36	5	45-55	40	48,5	57	133,5
GX32	65	14	5	38	68	48	6	45-55	51	63	75	183
GX40	65	14	5	38	68	48	6	45-55	51	63	75	183

11 Nockenschalter

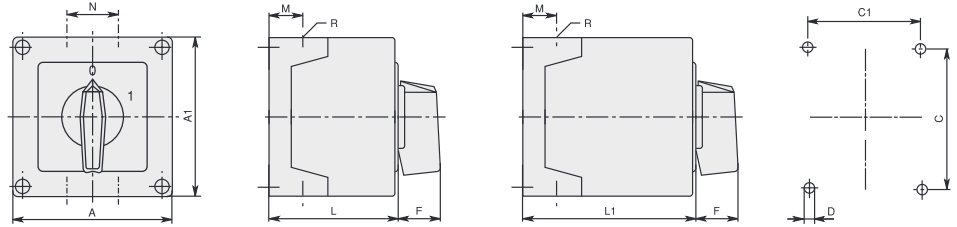
Ausführungen und Maße [mm]

Ausführung für Tafelbau mit in Position 0 abschließbarem, rot/gelbem Griff mit Türverriegelungsfunktion und Klemmenabdeckungen (098)

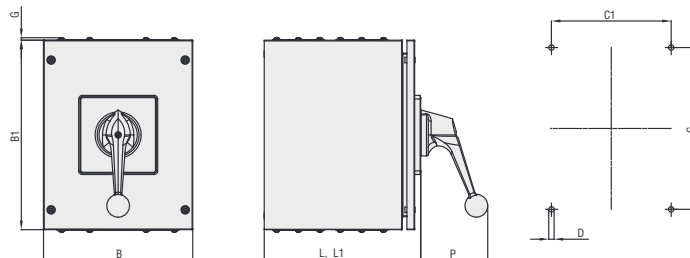


Serie	Maße						L				
	□A	D1	D2	E	G	□K	S	1	2	3.....12	
7GN12	65	12	5	34,2	5	36	45-55	41,1	50,8	60,5	147,8
7GN20	65	12	5	34,2	5	36	45-55	41,1	50,8	60,5	147,8
7GN25	65	14	5	38	6	48	45-55	51,5	66,6	81,7	217,6
7GN40	65	14	5	38	6	48	45-55	51,5	66,6	81,7	217,6
7GN63	65	14	6	38	6	68	45-55	57,3	75,4	93,5	256,4

Ausführung im Kunststoffgehäuse mit schwarzem Griff (P) Ausführung im Metallgehäuse mit schwarzem Griff (L) Ausführung im Kunststoffgehäuse mit rot/gelbem Griff (P25)



Serie	Maße Gehäuse	Anzahl der Elemente		Maße										Kabel-eintritt	Schutzart
		L	L1	A	A1	C	C1	D	F	M	N	L	L1		
7GN12	75x75	1-2	3-4	75	75	50	64	4,5	19	14	28	57,5	79,8	4xPG13,5	IP65
7GN20		1-2	3-4												
7GN25		1	2-3												
7GN12	90x90	1-3	4-6	90	90	79	63	4,5	25	19	30	71,3	98,3	4xPG16	IP65
7GN20		1-3	4-6												
7GN25		1-2	3-4												
7GN32		1-2	3-4												
7GN40	1	2-3													
7GN12	110x110	1-4	5-8	110	110	98,4	83	4,5	32	21	39,5	85,5	119,5	4xPG21	IP65
7GN20		1-4	5-8												
7GN25		1-3	4-5												
7GN32		1-3	4-5												
7GN40		1-2	3-5												
7GN63	1-2	3-4													
7GN32	125x175	1-3	4-5	125	175	146	112	5,5	32	21	68	84,3	118,3	4xPG21 2xPG11	IP65
7GN40		1-2	3-4												
7GN63		1-2	3-4												
7GN125		1	2												
7GN32	180x254	1-5	6-8	180	254	120	190	5,5	32	35	76	121	175	4xPG29 2xPG11	IP65
7GN40		1-4	5-7												
7GN63		1-3	4-6												
7GN125		1-2	3-4												
GX16	90x90	1-2	3-5	90	90	79	79	4,5	25	19	30	71,3	98,3	4xPG16	IP65
GX20		1-2	3-5												
GX16	110x110	1-3	4-7	110	110	98,4	83	4,5	32	21	39,5	85,5	119,5	4xPG21	IP65
GX20		1-3	4-7												
GX32		1-2	3-4												
GX40		1-2	3-4												



Serie	Maße Gehäuse	Anzahl der Elemente		Maße									Schutzart
		L	L1	L	L1	B	B1	C	C1	D	G	P	
GN200	250x316	1-3	4-6	162	252	250	316	270	200	9	4,5	98	IP54
GN315		1-3	4-6	162	252	250	316	270	200	9	4,5	98	IP54

NOCKENSCHALTER SERIE GNA20



● KONVENTIONELLER THERMISCHER STROM IN FREIER LUFT ITH 20A Fronteinbau mit schwarzem Griff

● VERSIONEN IM KUNSTSTOFFGEHÄUSE ERHÄLTICH

● 48 VERFÜGBARE KONTAKTE

Die Nockenschalter der Serie GNA20 verfügen über 4 Kontakte pro Element.

Es sind maximal 12 Schaltpositionen mit 12 Schaltelementen für insgesamt **48 Kontakte** möglich.



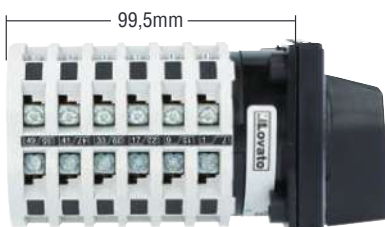
Fronteinbau mit abschließbarem rot/gelbem Griff

● GERINGE TIEFE

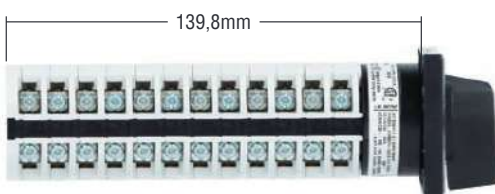
Die Nockenschalter der Serie GNA20 kommen für Anwendungen zum Einsatz, bei denen in der Tafel wenig Platz in der Tiefe zur Verfügung steht.

Beispiel für den Vergleich zwischen der Serie GNA20 und 7GN:

Serie GNA20: 6 Elemente, 24 Kontakte



Serie 7GN: 12 Elemente, 24 Kontakte



Tafeleinbau mit schwarzem Griff



Hinsichtlich der Bestimmung der Bestellbezeichnungen für die Serie GNA20 wenden Sie sich bitte an unseren

Zubehör für Nockenschalter



7A014 - 7AR114 -
7A114 - 7AR214



7AR124 - 7A124 -
7AR224 - 7AR324



GXM0 - GXM1 - GXM2 - GXM3 - GXM4



GXM5 - GXM6 - GXM7



7A019... -
7A119...

7A169...



7A180 - 7A181



7A44...

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
schwarzer Griff ①			
7A014	Für Frontpl. 48x48mm □6mm	1	0,005
7AR114	Für Frontpl. 65x65mm □6mm	1	0,010
7A114	Für Frontpl. 65x65mm □7mm	1	0,010
7AR214	Für Frontpl. 90x90mm □7mm	1	0,013
schwarzer Hebel ①			
7AR124	Für Frontpl. 65x65mm □6mm	1	0,019
7A124	Für Frontpl. 65x65mm □7mm	1	0,020
7AR224	Für Frontpl. 90x90mm □8mm	1	0,038
7AR324	Für Frontpl. 132x132mm	1	0,050
rot/gelber Griff, in Position 0-1 abschließbar			
GXA01	48x48mm □6mm	1	0,030
GXA01H	48x48mm □7mm	1	0,047
GXA11	65x65mm □7mm	1	0,047
Frontplatten IP40			
GXM0	Frontplatte mit neutralem Etikett 30x30mm	1	0,012
GXM1	Frontplatte mit neutralem Etikett 48x48mm	1	0,018
GXM2	Frontplatte mit neutralem Etikett 65x65mm	1	0,023
GXM3	Frontplatte mit neutralem Etikett 90x90mm	1	0,030
GXM4	Frontplatte mit neutralem Etikett 132x132mm	1	0,040
Frontplatten mit Titel IP40			
GXM5	Frontplatte mit Titel mit neutralem Etikett 48x60mm	1	0,017
GXM6	Frontplatte mit Titel mit neutralem Etikett 65x80mm	1	0,033
GXM7	Frontplatte mit Titel mit neutralem Etikett 90x110mm	1	0,055
Schutzart IP20 Versorgungsklemmen, für 2 Elemente mit Schrauben und Halterung			
7A0191	Für 7GN12-7GN20	1	0,017
7A0192	Für 7GN25	1	0,021
7A119U	Für 7GN32-7GN40 Ausführ. U	1	0,033
7A119O	Für 7GN32-7GN40 Ausführ. O	1	0,101
2-teiliges Set, Befestigung durch Einrasten, für 1 Element			
7A1691	Für 7GN32-7GN40	1	0,005
7A1692	Für 7GN63	1	0,006
7A1693	Für 7GN125	1	0,020
7A1694	Für 7GN12-7GN20	1	0,005
7A1695	Für 7GN25	1	0,005
Platte zur Befestigung auf 35mm DIN-Schiene, DIN 46277/3 für Ausführungen U...			
7A180	Für 7GN12...7GN25 und GF20	1	0,011
7A181	Für 7GN32...7GN63	1	0,018
Gummiabdeckung IP42 ②, Steckbefestigung			
7A441	Ø57mm - Länge 90mm für 7GN12-7GN20-7GN25 bis 2 Elemente	1	0,045
7A442	Ø57mm - Länge 115mm für 7GN12-7GN20-7GN25 3 bis 4 Elemente	1	0,065
7A443	Ø57mm - Länge 140mm für 7GN12-7GN20-7GN25 5 bis 6 Elemente	1	0,063
7A444	Ø87mm - Länge 112mm für 7GN32...7GN40 bis 4 Elemente, für 7GN63 bis 3 Elemente	1	0,065

① Hinsichtlich der Abmessungen der Welle bitte auf den Wert □IN Bezug nehmen, der für die einzelnen Ausführungen angegeben ist.

② Erhöht die Schutzart der Kontakte von IP00 auf IP20

11 Nockenschalter

Technische Eigenschaften

TYP		GF10	GF20	7GN12	7GN20	7GN25	7GN32	7GN40	7GN63	7GN125	GX16	GX20	GX32	GX40	GN200	GN315	GNA20		
Bemessungsisolationsspannung Ui IEC/EN UL/CSA	V	480	480	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690		
	V	240	240	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp IEC/EN 60947-3	kV	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	6		
Thermischer Nennstrom Ith IEC/EN UL/CSA (allgemeine Anwendung)	A	10	20	16	20	25	32	40	63	125	16	20	32	40	200	315	20		
	A	10	15	15	20	30	40	50	60	130	12	15	32	40	200	255	15		
Max. Bemessungsbetriebsspannung (nur für Schalter)	V	480	480	480	480	480	480	480	480	690	440	440	440	440	690	690	480		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (nur für Schalter)	kV	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	6	6	4		
Max. Größe Sicherungen für Kurzschlusschutz In (gG)	10kA	A	16	20	16	20	25	32	40	63	125	16	20	35	40	200 [ⓐ]	315 [ⓐ]	20	
	15kA	A	–	20	10	16	25	32	40	63	100	16	20	35	35	200 [ⓐ]	31 [ⓐ] 5	20	
	25kA	A	–	20	10	16	25	32	40	63	100	16	20	35	35	–	–	20	
	50kA	A	–	–	–	–	–	32	40	63	100	–	–	–	–	–	–	–	
	63kA	A	–	–	–	–	–	–	40	63	100	–	–	–	–	–	–	–	
Kurzzeitig zulässiger Nennstrom Icw	1s	A	250	250	200	250	400	800	1000	1600	2100	250	250	1000	1000	3300	5200	220	
Leitfähigkeit	mA/V	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	–	–	10/5		
Bemessungsbetriebsströme Ie AC1/AC21A (IEC/EN)	AC15 (IEC/EN)	110...120V	A	5	10	10	10	16	25	25	32	40	10	10	25	25	–	–	
		220...230V	A	3	8	8	8	12	20	22	25	28	8	8	20	22	–	–	
		380...400V	A	2	6	4	6	8	10	12	15	15	4	6	10	12	–	–	
		660...690V	A	–	–	1,5	1,5	2	2	2	4	5	1,5	1,5	2	2	–	–	
Schalter für Motoren in Gebrauchs- kategorien mit Wechselstrom AC3 (IEC/EN)	3 Phasen	220...230V	kW	1,5	3	2,5	3	5,5	7,5	8	11	18,5	3,5	3,7	7,5	7,5	27,5	37	3
		380...440V	kW	2,2	5	4	5,5	7,5	11	15	18,5	37	4,5	5,5	11	15	47	55	5,5
		500...690V	kW	–	–	5,5	5,5	7,5	11	15	18,5	33	5,5	5,5	11	15	–	69	5,5
	1 Phase (2 Pole)	110...120V	kW	0,3	0,5	0,8	0,8	1,5	2,2	3	3,7	5	0,55	0,75	1,8	2,2	–	11	0,6
		220...230V	kW	0,55	1,5	1,5	2,2	3	4	6,5	6,5	11	1,5	1,8	3,5	4,4	–	22	2,2
		380...440V	kW	0,75	2	2,2	3	5,5	6,5	8	11,5	15	2,2	3	5,5	7	–	30	3
	AC23A (IEC/EN)	220...230V	kW	1,8	4	3	5	6,5	8	8	12,5	30	3,7	4	8	9	–	75	3,7
	3 Phasen	380...440V	kW	3	7,5	5,5	7,5	11	15	18,5	30	45	6,5	7,5	15	18,5	47	110	7,5
		500...690V	kW	–	–	7,5	7,5	11	18,5	22	30	37	7,5	7,5	15	15	–	45	7,5
	1 Phase (2 Pole)	110...120V	kW	0,7	0,75	0,8	0,8	1,5	2,2	3	3,7	5	0,75	0,75	2,2	3	–	15	0,75
	220...230V	kW	0,75	2	1,7	2,5	3,7	4	6	7,5	11	1,8	2,2	3,5	5,2	–	37	2,2	
	380...440V	kW	1,1	2,5	3	3,7	5,5	7,5	11	12,5	15	3	3,5	6	7,5	–	55	3,7	

ⓐ Für GN200 und GN315 ist die Gebrauchskategorie AC23B

ⓑ Sicherung Typ aR

11 Nockenschalter

Technische Eigenschaften

TYP		GF10	GF20	7GN12	7GN20	7GN25	7GN32	7GN40	7GN63	7GN125	GX16	GX20	GX32	GX40	GN200	GN315	GNA20	
Schalter für Motoren Direkte Steuerung (UL/CSA-DOL) 3 Phasen	120V	HP	–	–	1,5	1,5	3	5	5	7,5	15	1,5	1,5	3	5	30	30	1,5
	240V	HP	2	3	3	3	5	10	10	15	25	3	3	7,5	10	50	50	2
	480V	HP	–	–	–	7,5	10	15	20	25	50	5	5	15	15	100	100	5
	600V	HP	–	–	–	10	15	15	20	25	40	5	5	15	15	75	75	5
1 Phase (2 Pole)	120V	HP	–	–	0,5	0,75	1,5	2	2	3	5	0,75	0,75	1,5	2	15	15	–
	240V	HP	0,75	1	1	2	3	5	5	10	15	1	1,5	3	5	30	30	–
Schalter für Motoren in Gebrauchs- kategorie mit Gleichstrom DC21A	48V	A	10	20	12	20	25	32	40	63	125	16	20	32	40	200	200	–
	60V	A	7	20	12	20	25	32	40	50	80	16	20	32	40	200	200	–
	le 110V	A	2	4	4	4	4	6	6	8	10	4	4	5	6	35	35	–
	220V	A	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9	1	1,2	0,6	0,6	0,8	0,8	2,5	2,5	–
	440V	A	0,2	0,2	0,25	0,25	–	–	–	–	–	0,25	0,25	0,25	0,25	0,9	0,9	–
DC23A	24V	A	–	–	10(1)	20(1)	25(1)	32(1)	40(1)	50(1)	125(1)	16(1)	20(1)	32(1)	40(1)	–	–	–
	48V	A	–	–	10(2)	20(2)	25(2)	32(2)	40(2)	50(2)	125(2)	16(2)	20(2)	32(2)	40(1)	–	–	–
	le 60V	A	–	–	10(3)	20(3)	25(3)	32(3)	40(3)	50(3)	125(3)	16(3)	20(3)	32(3)	40(3)	–	–	–
Die Anzahl der in Klammern angeg. Kontakte in Reihe schalten	110V	A	–	–	5(3)	10(3)	12(3)	15(3)	20(3)	25(3)	50(3)	10(3)	10(3)	15(3)	40(3)	–	–	–
	220V	A	–	–	5(4)	8(4)	10(4)	12(4)	12(4)	15(4)	20(4)	7(4)	8(4)	12(4)	12(4)	–	–	–
DC13	24V	A	3	6	12	20	25	32	40	63	125	16	20	32	40	–	–	–
	48V	A	3	6	10	16	20	25	32	40	100	14	16	25	32	–	–	–
	60V	A	2	3	8	12	16	16	16	28	50	10	12	14	16	–	–	–
	le 110V	A	1	1	1	1	1,5	3	3	3,3	4	1	1	3	3	–	–	–
	220V	A	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	–	–	–	0,4	0,4	0,5	0,5	–	–	–
440V	A	0,1	0,15	0,15	0,15	–	–	–	–	–	0,15	0,15	0,15	0,15	–	–	–	
Verlustleistung	W/Pol	0,4	0,8	0,8	0,8	1,1	1,5	2,0	3,4	6,3	0,6	0,6	1,6	1,6	26	64,5	1	
Mechanische Lebensdauer	Schalt.	1x10 ⁶	1x10 ⁶	3x10 ⁶	5x10 ⁶	5x10 ⁶	5x10 ⁶	5x10 ⁶	5x10 ⁶	1x10 ⁶	1x10 ⁶	1x10 ⁶	1x10 ⁶	1x10 ⁶	2x10 ⁵	2x10 ⁵	1x10 ⁶	
Schraube der Klemme	M	2,5	3	3	3	3,5	4	4	5	2x5	3	3	4	4	10	10	3	
Anzugsmoment	max. Nm	0,4	0,5	0,5	0,5	0,8	1,2	1,2	2	2	0,5	0,8	1,2	1,2	10	10	0,5	
Leiterquerschnitt	max. r/f	2xmm ²	1,5/1,5	2,5/2,5	2,5/2,5	2,5/2,5	4/4	6/4	10/6	16/10	50/50	2,5/2,5	2,5/2,5	10/6	10/6	1x95	1x185	2,5/2,5
	2xAWG	14/14	12/12	12/14	12/14	10/12	8/10	8/10	6/8	1/0 / 1/0	12/12	12/12	8/10	8/10	1x3/0	1xmm ² 350	12/14	
r: starr	min. r/f	2xmm ²	0,5/0,5	0,5/0,5	0,5/0,5	0,5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5	2,5/2,5	2,5/2,5	0,5/0,5	0,5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5	–	–	0,5/0,5	
f: biegsam	2xAWG	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/16	16/16	14/14	14/14	20/20	20/20	16/16	16/16	–	–	20/20	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN																		
Betriebstemperatur	°C	–25...+55																
Lagertemperatur	°C	–40...+70																



- Von 16A bis 1600A
- Ausführung für direkte Betätigung, Türmontage, Türverriegelung und im Gehäuse
- Vielseitiges Zubehörprogramm
- Versionen für Photovoltaik-Anwendungen bis 850A, 1000VDC (DC21B)
- Trennschalter und Trennumschalter im Gehäuse aus Kunststoff, Metall und Edelstahl AISI 304

	KAP. - SEITE
Serie GA von 16A bis 160A	
3-polige Trennschalter	12 - 9
Zusätzlicher vierter Pol	12 - 9
Anbaublöcke und Zubehör	12 - 11
Vormontierte Trennumschalter	12 - 17
Trennschalter im Set mit Verlängerung, Griff und Anschlussabdeckungen	12 - 17
Leere Kunststoff-Isoliergehäuse	12 - 18
Trennschalter im Kunststoffgehäuse	12 - 19
Trennumschalter im Kunststoffgehäuse	12 - 21
Trennschalter im Metallgehäuse	12 - 23
Trennumschalter im Metallgehäuse	12 - 24
Trennschalter im Edelstahlgehäuse AISI 304	12 - 24
Leere Metallgehäuse	12 - 25
Serie GL von 160A bis 630A	
3-polige Trennschalter	12 - 30
Zusätzlicher vierter Pol	12 - 30
3-polige und 4-polige Trennumschalter	12 - 31
Anbaublöcke und Zubehör	12 - 32
Trennschalter im Metallgehäuse	12 - 34
Trennumschalter im Metallgehäuse	12 - 35
Serie GE von 50A bis 1600A	
3-polige Trennschalter	12 - 36
3-polige Trennschalter mit Sicherungshalter	12 - 36
4-polige Trennschalter	12 - 37
4-polige Trennschalter mit Sicherungshalter	12 - 37
3-polige Trennumschalter	12 - 38
4-polige Trennumschalter	12 - 38
Anbaublöcke und Zubehör	12 - 39
Serie GM von 30A bis 800A	
3-polige Trennschalter mit Sicherungshalter	12 - 44
Anbaublöcke und Zubehör	12 - 44
Für Photovoltaik-Anwendungen	12 - 46
Maße	12 - 48
Anschlusspläne	12 - 61
Technische Eigenschaften	12 - 64



Seite 12-8

**SERIE GA
VON 16A BIS 160A (AC21A)**

- 3-polige Trennschalter mit Zulassung nach UL 60947-4-1 und UL 98, zusätzlicher vierter Pol erhältlich
- Trennschalter für direkte Betätigung und für Türverriegelung
- Trennschalter für Türmontage
- Trennschalter im Kunststoff-Isoliergehäuse, Metall- und Edelstahlgehäuse AISI 304
- Trennumschalter im Kunststoff-Isoliergehäuse und Metallgehäuse



Seite 12-26

**SERIE GL
VON 160A BIS 315A (AC21A)**

- 3-polige Trennschalter in IEC-Ausführung und mit Zulassung nach UL 98, zusätzlicher vierter Pol erhältlich
- 3-polige und 4-polige Trennumschalter in IEC-Ausführung und mit Zulassung nach UL 1008
- Trennschalter für direkte Betätigung und für Türverriegelung
- Trennschalter im Metallgehäuse
- Trennumschalter im Metallgehäuse



Seite 12-36

**SERIE GE
VON 50A BIS 1600A (AC21A)**

- 3-polige und 4-polige Trennschalter in IEC-Ausführung
- 3-polige und 4-polige Trennschalter in IEC-Ausführung mit Sicherungshalter NFC, NH und BS
- Trennschalter für direkte Betätigung und für Türverriegelung
- 3-polige und 4-polige Trennumschalter, zusätzlicher Motorantrieb erhältlich



Seite 12-44

**SERIE GM
VON 30A BIS 800A (AC21A)**

- 3-polige Trennschalter mit Sicherungshalter CC, J und L mit Zulassung nach UL 98
- Trennschalter mit Sicherungshalter für direkte Betätigung und für Türverriegelung



Seite 12-46

**FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN
BIS 850A 1000VDC (DC21B)**

- Trennschalter
- Ausführung für direkte Betätigung und für Türverriegelung
- Trennschalter im Isoliergehäuse
- Anschluss mit 2, 3 und 4 Polen

12 Trennschalter

Übersicht über die Produktpalette



INDEX

**Serie GA
von 16A bis 160A**



	AUSFÜHRUNG DIREKTE BETÄTIGUNG UND TÜRVERRIEGLUNG											AUSFÜHRUNG TÜRMONTAGE											
	Breite 36mm					Breite 70mm						Breite 36mm					Breite 70mm						
AC21A (IEC)	16A	25A	32A	40A	63A	30A	63A	80A	100A	125A	160A	16A	25A	32A	40A	63A	30A	63A	80A	100A	125A	160A	
ALLGEM. ANW. 600VAC (UL/CSA)	16A	25A	32A	40A	60A	30A	60A	100A	100A	100A	-	16A	25A	32A	40A	-	30A	60A	100A	100A	100A	-	
TRENNSCHALTER																							
Zulassung	UL 60947-4-1	●	●	●	●	●						●	●	●	●	●							
	UL 98						●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	
3-polig IEC		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Vierter Pol gleichzeitiges Schließen		●					●	●	●	●	●						●	●	●	●	●	●	
Vierter Pol voreilendes Schließen		●							●					●					●				
Sicherungshalter 10x38mm		●																					
Sicherungshalter 10x38mm Typ CC		●																					
Mechan. Verbindungssystem 6-8 Pole			●						●														
Mechanische Verriegelung für Netzumschaltung			●						●														
VORMONTIERTE TRENNUMSCHALTER																							
3-polig IEC		●		●	●				●		●	●											
4-polig IEC		●		●	●				●		●	●											



	AUSFÜHRUNG IM KUNSTSTOFFGEHÄUSE MIT GELB/ROTEM ODER SCHWARZEM GRIFF											AUSFÜHRUNG IM METALLGEHÄUSE MIT GELB/ROTEM ODER SCHWARZEM GRIFF										
	16A	25A	32A	40A	63A	63A	80A	100A	125A	160A	16A	25A	32A	40A	63A	63A	80A	100A	125A	160A		
AC21A (IEC)	16A	25A	32A	40A	60A	60A	100A	100A	100A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ALLGEM. ANW. 600VAC (UL/CSA)	16A	25A	32A	40A	60A	60A	100A	100A	100A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRENNSCHALTER																						
3-polig IEC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4-polig IEC	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
3-polig UL 60947-4-1	●	●	●	●	●																	
3-polig UL 98						●	●	●	●													
4-polig UL 60947-4-1	●		●																			
4-polig UL 98						●		●	●													
TRENNUMSCHALTER																						
3-polig IEC											●		●	●		●		●	●		●	●
4-polig IEC											●		●	●		●		●	●		●	●
3-polig UL 60947-4-1		●		●	●																	
3-polig UL 98							●		●													
4-polig UL 60947-4-1		●		●	●																	
4-polig UL 98							●		●													



	AUSFÜHRUNG IM EDELSTAHLGEHÄUSE AISI 304 MIT GELB/ROTEM ODER SCHWARZEM GRIFF						
	16A	25A	32A	40A	63A	63A	100A
AC21A (IEC)	16A	25A	32A	40A	63A	63A	100A
TRENNSCHALTER							
3-polig IEC	●	●	●	●	●	●	●

12 Trennschalter

Alle Produkte im Überblick

Serie GL von 160A bis 630A



AC21A (IEC)	AUSFÜHRUNG DIREKTE BETÄTIGUNG UND TÜRVERRIEGELUNG										AUSFÜHRUNG IM METALLGEHÄUSE MIT GELB/ROTEM ODER SCHWARZEM GRIFF			
	160A	200A	200A	250A	315A	320A	400A	500A	630A	160A	200A	250A	315A	
ALLG. ANW. 600VAC (UL/CSA)	-	100A	200A	-	-	-	400A	-	-	-	-	-	-	
TRENNSCHALTER														
3-polig IEC	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3-polig UL 98		●	●				●							
Vierter Pol gleichzeitiges Schließen						●					●	●	●●	
TRENNUMSCHALTER														
3-polig und 4-polig IEC	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3-polig und 4-polig UL 1008		●	●				●							

Serie GE von 50A bis 1600A



AC21A (IEC)	50A	125A	160A	200A	250A	315A	400A	500A	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3150A	
TRENNSCHALTER 50A...1600A																	
3-polig und 4-polig			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
3-polig und 4-polig mit Sicherungshalter NFC	●	●															
3-polig und 4-polig mit Sicherungshalter NH			●		●		●		●	●							
3-polig und 4-polig mit Sicherungshalter BS			●	●	●	●	●		●	●							
4-polig für Photovoltaik-Anwendungen		●			●	●			●	●		●					
TRENNUMSCHALTER 160A...3150A																	
3-polig und 4-polig			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Motorantrieb			●			●			●			●	●	●	●	●	

12

Serie GM von 30A bis 800A



ALLG. ANW. 600VAC (UL/CSA)	AUSFÜHRUNG DIREKTE BETÄTIGUNG UND TÜRVERRIEGELUNG						
	30A	60A	100A	200A	400A	600A	800A
TRENNSCHALTER MIT SICHERUNGSHALTER 30A...800A							
3-polig UL 98 mit Sicherungshalter 10x38mm Typ CC	●						
3-pol. UL 98 mit Sicherungsh. Typ J		●	●		●	●	●
3-pol. UL 98 mit Sicherungsh. Typ L							●

Für Photovoltaik-Anwendungen



BEMESSUNGSBETRIEBSSTROM Ie DC21B (800V)	AUSFÜHRUNG DIREKTE BETÄTIGUNG UND TÜRVERRIEGELUNG										AUSFÜHRUNG IM KUNSTSTOFFGEHÄUSE MIT GELB/ROTEM ODER SCHWARZEM GRIFF		
	15A	25A	32A	40A	125A	250A	280A	600A	630A	1000A	25A	32A	40A
Trennschalter Serie GA	●												
Trennschalter Serie GD		●	●	●							●	●	●
4-polige Trennschalter Serie GE					●	●	●	●	●	●			

Übersichtstabelle über die Zusammenstellungsmöglichkeiten - Trennschalter









Typ		Konvent. thermischer Strom in freier Luft I _{th} AC21A (≤690V)	Bemessungs-betriebsstrom			Strom für allgemeine Anwend. (UL)	Max. Leistung Drehstr.-motor (UL)	Blindleistung für Kondensator-steuerung 400V	Vierter Pol		Nullleiterklemme					
Direkte Betätig. oder Türverrieg.	Tür-montage		AC23A (400V)	AC23A (500V)	AC23A (690V)				Direkte Betätig. oder Türverrieg.	Tür-montage	Direkte Betätig. oder Türverrieg.	Tür-montage				
Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[HP/V]	[kvar]	Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung				
3-polige Trennschalter IEC/EN/BS und UL 60947-4-1																
GA016A	GA016C	16	16	16	16	16	5/240 10/480 10/600	7,5	GAX42040A GAX41040A	GAX42040C GAX41040C	GAX31A	GAX31C				
GA025A	GA025C	25	25	25	25	25	7,5/240 15/480 20/600	10								
GA032A	GA032C	32	32	25	25	32	10/240 20/480 20/600	12,5								
GA040A	GA040C	40	40	25	25	40	15/240 20/480 25/600	15								
GA063SA	GA063SC	63	45	25	25	60	15/240 30/480 32/600	15					GAX42063SA GAX41063SA	GAX42063SC		
3-polige Trennschalter IEC/EN/BS und UL 98																
GA030A	GA030C	30	30	30	30	30	10/240 20/480 30/600	12,5	GAX42063A GAX41125A	GAX42063C GAX41125C	GAX32A	GAX32C				
GA063A	GA063C	63	63	63	47	60	20/240 40/480 40/600	25								
GA080A	GA080C	80	80	63	47	100	25/240 40/480 40/600	30					GAX42080A GAX41125A	GAX42080C GAX41125C		
GA100A	GA100C	100	100	80	47	100	30/240 50/480 50/600	40					GAX42100A GAX41125A	GAX42100C GAX41125C		
GA125A	GA125C	125	125	100	47	100	30/240 60/480 60/600	50	GAX42125A GAX41125A	GAX42125C GAX41125C						
3-polige Trennschalter IEC/EN/BS																
GA160A	GA160C	160	125	100	47	–	–	50	GAX42160A	GAX42160C	GAX32A	GAX32C				
GL0160C1	–	160	160	160	160	–	–	80	GLX420315	–	GLX300	–				
GL0200C1	–	200	200	200	200	–	–	100								
GL0250C1	–	250	250	250	250	–	–	115								
GL0315C1	–	315	–	–	–	–	–	145								
GL0320C1	–	320	320	320	320	–	–	145					GLX420320	–	GLX302	–
GL0400C1	–	400	400	400	400	–	–	180					GLX420400	–	–	–
GL0500C1	–	500	500	500	500	–	–	200					GLX420500	–	–	–
GL0630C1	–	630	630	500	–	–	–	200					GLX420630	–	–	–
3-polige Trennschalter UL 98																
GL0100C1UL	–	160	160	160	160	100	30/240 75/480 100/600	–	GLX420100UL	–	GLX300	–				
GL0200C1UL	–	200	200	200	200	200	75/240 150/480 200/600	–	GLX420200UL	–	–	–				
GL0400C1UL	–	400	400	400	400	400	125/240 250/480 350/600	–	GLX420400UL	–	GLX302	–				

12 Trennschalter

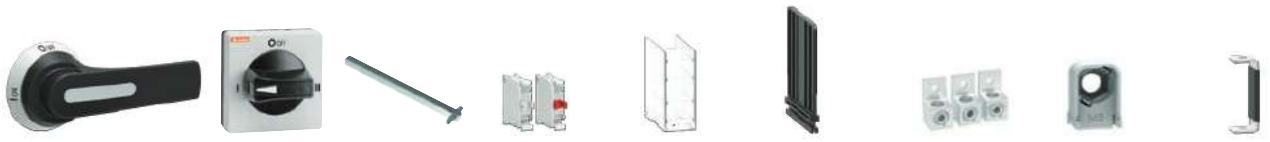


Erdungsklemme		Griff direkte Betätigung		Griff Türverriegelung		Verlänger. für Griffe für Türverriegelung	Hilfskontakte	Anschlussabdeck.	Phasentrenner	Klemmenanschlüsse	Klemmenzubehör
Direkte Betätigung oder Türverriegelung	Türmontage	Schwarz	Gelb/rot	Schwarz	Gelb/rot						
Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung
<u>GAX33A</u>	<u>GAX33C</u>	<u>GAX61B</u> <u>GAX62B</u> <u>GAX63B</u> <u>GAX63KB</u> <u>GAX631B</u> <u>GAX632B</u> <u>GAX64B</u> <u>GAX68B</u>	<u>GAX61</u> <u>GAX62</u> <u>GAX63</u> <u>GAX63K</u> <u>GAX632</u> <u>GAX64</u> <u>GAX68</u>	<u>GAX61B</u> <u>GAX62B</u> <u>GAX63B</u> <u>GAX63KB</u> <u>GAX631B</u> <u>GAX632B</u> <u>GAX64B</u> <u>GAX68B</u>	<u>GAX61</u> <u>GAX62</u> <u>GAX63</u> <u>GAX63K</u> <u>GAX632</u> <u>GAX64</u> <u>GAX68</u>	<u>GAX7055</u> <u>GAX7070</u> <u>GAX7090</u> <u>GAX7150</u> <u>GAX7200</u> <u>GAX7300</u> <u>GAX7400</u> <u>GAX7500</u>	<u>GAX1011A</u> <u>GAX1020A</u> <u>GAX1110EA</u>	<u>GAX83</u> <u>GAX81</u>	-	-	-
<u>GAX34A</u>	<u>GAX34C</u>	<u>GAX61B</u> <u>GAX62B</u> <u>GAX63B</u> <u>GAX63KB</u> <u>GAX631B</u> <u>GAX632B</u> <u>GAX64B</u> <u>GAX66NB</u> <u>GAX68B</u>	<u>GAX61</u> <u>GAX62</u> <u>GAX63</u> <u>GAX63K</u> <u>GAX632</u> <u>GAX64</u> <u>GAX66N</u> <u>GAX68</u>	<u>GAX61B</u> <u>GAX62B</u> <u>GAX63B</u> <u>GAX63KB</u> <u>GAX631B</u> <u>GAX632B</u> <u>GAX64B</u> <u>GAX66NB</u> <u>GAX68B</u>	<u>GAX61</u> <u>GAX62</u> <u>GAX63</u> <u>GAX63K</u> <u>GAX632</u> <u>GAX64</u> <u>GAX66N</u> <u>GAX68</u>	<u>GAX7055</u> <u>GAX7070</u> <u>GAX7090</u> <u>GAX7150</u> <u>GAX7200</u> <u>GAX7300</u> <u>GAX7400</u> <u>GAX7500</u> <u>GAX7150AN</u> <u>GAX7200AN</u> <u>GAX7300AN</u> <u>GAX7400AN</u> <u>GAX7500AN</u>	<u>GAX1011A</u> <u>GAX1020A</u> <u>GAX1210EA</u>	<u>GAX84</u> <u>GAX82</u>	-	-	-
<u>GAX34A</u>	<u>GAX34C</u>	<u>GAX61B</u> <u>GAX62B</u> <u>GAX63B</u> <u>GAX63KB</u> <u>GAX631B</u> <u>GAX632B</u> <u>GAX64B</u> <u>GAX66NB</u> <u>GAX68B</u>	<u>GAX61</u> <u>GAX62</u> <u>GAX63</u> <u>GAX63K</u> <u>GAX632</u> <u>GAX64</u> <u>GAX66N</u> <u>GAX68</u>	<u>GAX61B</u> <u>GAX62B</u> <u>GAX63B</u> <u>GAX63KB</u> <u>GAX631B</u> <u>GAX632B</u> <u>GAX64B</u> <u>GAX66NB</u> <u>GAX68B</u>	<u>GAX61</u> <u>GAX62</u> <u>GAX63</u> <u>GAX63K</u> <u>GAX632</u> <u>GAX64</u> <u>GAX66N</u> <u>GAX68</u>	<u>GAX7055</u> <u>GAX7070</u> <u>GAX7090</u> <u>GAX7150...</u> <u>GAX7200...</u> <u>GAX7300...</u> <u>GAX7400...</u> <u>GAX7500...</u>	<u>GAX1011A</u> <u>GAX1020A</u> <u>GAX1210EA</u>	<u>GAX84</u> <u>GAX82</u>	-	-	-
<u>GLX301</u>	-	<u>GLX61DB</u>	<u>GLX61D</u>	<u>GLX61B</u>	<u>GLX61</u>	<u>GLX7150S10</u> <u>GLX7200S10</u> <u>GLX7300S10</u> <u>GLX7400S10</u> <u>GLX7500S10</u>	<u>GLX1001</u> <u>GLX1001EA</u>	<u>GLX800</u> <u>GLX801</u>	<u>GLX900</u> <u>GLX901</u>	<u>GLX500</u> <u>GLX501</u>	<u>GLX550</u>
<u>GLX303</u>	-	<u>GLX62DB</u>	<u>GLX62D</u>	<u>GLX62B</u>	<u>GLX62</u>			<u>GLX802</u> <u>GLX803</u>	<u>GLX902</u> <u>GLX903</u>	<u>GLX502</u> <u>GLX503</u> <u>GLX504</u> <u>GLX505</u>	<u>GLX551</u>
<u>GLX301</u>	-	<u>GLX61DB</u>	<u>GLX61D</u>	<u>GLX61B</u>	<u>GLX61</u>	<u>GLX7150S10</u> <u>GLX7200S10</u> <u>GLX7300S10</u> <u>GLX7400S10</u> <u>GLX7500S10</u>	<u>GLX1001</u> <u>GLX1001EA</u>	<u>GLX800</u> <u>GLX801</u>	<u>GLX900</u> <u>GLX901</u>	<u>GLX500</u> <u>GLX501</u>	<u>GLX550</u>
<u>GLX303</u>	-	<u>GLX62DB</u>	<u>GLX62D</u>	<u>GLX62B</u>	<u>GLX62</u>			<u>GLX802</u> <u>GLX803</u>	<u>GLX902</u> <u>GLX903</u>	<u>GLX502</u> <u>GLX503</u> <u>GLX504</u> <u>GLX505</u>	<u>GLX551</u>

Übersichtstabelle über die Zusammenstellungsmöglichkeiten - Trennschalter

Bestell- bezeichnung	Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith AC21A (≤690V)	Bemessungsbetriebsstrom			Strom für allgem. Anwend. (UL) [A]	Max. Leistung Drehstrommotor (UL) [HP/V]		
	[A]	AC23A (400V) [A]	AC23A (500V) [A]	AC23A (690V) [A]				
3-polige Trennschalter IEC/EN/BS								
	GA025ET6	25	25	25	25	–	–	
	GA040ET6	40	40	25	25			
	GA063SAET6	63	45	25	25			
	GA080ET6	80	80	63	47			
	GA125ET6	125	125	100	47			
	GA160ET6	160	125	100	47			
	GLC0160C1	160	160	160	160			
	GLC0200C1	200	200	200	200			
	GLC0250C1	250	250	250	250			
	GLC0315C1	315	250	250	250			
	GLC0320C1	320	320	320	320			
	GLC0400C1	400	400	400	400			
	GLC0500C1	500	500	500	500			
	GLC0630C1	630	630	500	500			
4-polige Trennschalter IEC/EN/BS								
	GA025ET8	25	25	25	25	–	–	
	GA040ET8	40	40	25	25			
	GA063SAET8	63	45	25	25			
	GA080ET8	80	80	63	47			
	GA125ET8	125	125	100	47			
	GA160ET8	160	125	100	57			
	GLC0160T4C1	160	160	160	160			
	GLC0200T4C1	200	200	200	200			
	GLC0250T4C1	250	250	250	250			
	GLC0315T4C1	315	250	250	250			
	GLC0320T4C1	320	320	320	320			
	GLC0400T4C1	400	400	400	400			
	GLC0500T4C1	500	500	500	500			
	GLC0630T4C1	630	630	500	500			
3-polige Trennschalter UL 1008								
	GL0C100C1UL	160	160	160	160	100	30/240 75/480 100/600	
	GL0C200C1UL	200	200	200	200	200	75/240 150/480 200/600	
	GLC0400C1UL	400	400	400	400	400	125/240 250/480 350/600	
4-polige Trennschalter UL 1008								
	GL0C100T4C1UL	160	160	160	160	100	30/240 75/480 100/600	
	GL0C200T4C1UL	200	200	200	200	200	75/240 150/480 200/600	
	GLC0400T4C1UL	400	400	400	400	400	125/240 250/480 350/600	

12 Trennschalter



	Griff direkte Betätigung	Griff Türverriegelung	Verlängerungen für Griffe für Türverriegelung	Hilfskontakte	Anschlussabdeckungen	Phasentrenner	Klemmenanschlüsse	Halterung Anschlussmutter	Verbindungsbrücken
	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung		
	Integriert bei GAX5000	GAX67B	GAX7055 GAX7070 GAX7090 GAX7150	GAX1011A GAX1020A GAX1110EA	GAX83 GAX81	-	-	-	-
	Integriert bei GAX5001		GAX7200 GAX7300 GAX7400 GAX7500	GAX1011A GAX1020A GAX1110EA	GAX84 GAX82				
	GLX61DB	GLX61CB	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	GLX1001 GLX1010EA	GLX800 GLX801	GLX900 GLX901	GLX500 GLX501	GLX550	GLX201 GLX202
	GLX62DB	GLX62CB			GLX802 GLX803	GLX902 GLX903	GLX502 GLX503 GLX504 GLX505	GLX551	GLX206 GLX207
	Integriert bei GAX5000	GAX67B	GAX7055 GAX7070 GAX7090 GAX7150	GAX1011A GAX1020A GAX1110EA	GAX83 GAX81	-	-	-	-
	Integriert bei GAX5001		GAX7200 GAX7300 GAX7400 GAX7500	GAX1011A GAX1020A GAX1110EA	GAX84 GAX82				
	GLX61DB	GLX61CB	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	GLX1001 GLX1010EA	GLX800 GLX801	GLX900 GLX901	GLX500 GLX501	GLX550	GLX201 GLX202
	GLX62DB	GLX62CB			GLX802 GLX803	GLX902 GLX903	GLX502 GLX503 GLX504 GLX505	GLX551	GLX206 GLX207
	GLX61DB	GLX61B	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	GLX1001 GLX1010EA	GLX800 GLX801	GLX900 GLX901	GLX500 GLX501	GLX550	GLX201 GLX202
	GLX62DB	GLX62B			GLX802 GLX803	GLX902 GLX903	GLX502 GLX503 GLX504 GLX505	GLX551	GLX206 GLX207
	GLX61DB	GLX61B	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	GLX1001 GLX1010EA	GLX800 GLX801	GLX900 GLX901	GLX500 GLX501	GLX550	GLX201 GLX202
	GLX62DB	GLX62B			GLX802 GLX803	GLX902 GLX903	GLX502 GLX503 GLX504 GLX505	GLX551	GLX206 GLX207

VIELSEITIGKEIT!

- KOMPAKTE ABMESSUNGEN**
Die Breite der 3-poligen Trennschalter von 16A bis 63A beträgt nur 36mm, von 63A bis 160A nur 70mm
- AUSSTATTUNG MIT ZUBEHÖR**
Der Ein- und Ausbau des vierten Pols und der Anbaublöcke erfolgt einfach und schnell ohne Verwendung von Werkzeug.
- VERSIONEN FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN**
Die Trennschalter der Serie GA... sind sowohl für kleine Anlagen für den Hausgebrauch als auch für Anlagen mit einer großen Anzahl an Strängen geeignet. Verwendung bis 800V in Klasse DC21B.



- ZULASSUNGEN**
Die Versionen von 16A bis 63A verfügen über die UL-Zulassung für Kanada und die USA nach UL 60947-4-1 / CSA C22.2 n° 60947-4-1. Die Versionen von 30A bis 125A verfügen über die UL-Zulassung für Kanada und die USA nach UL 98/CSA C22.2 n° 4.



- ZUSÄTZLICHER VIERTER POL SEITLICH**

Gleichzeitiges oder voreilendes Schließen des vierten Pols in Bezug auf die Pole des Trennschalters



- HILFSKONTAKTBLÖCKE**

Ein einziger Hilfskontaktblock eignet sich für alle 9 Größen der Trennschalter mit gleichzeitigem Schließen an den Polen des Trennschalters. Es sind Versionen mit voreilendem Öffnen des Schließers in Bezug auf die Pole des Trennschalters erhältlich.

- VIELE ANBAUMÖGLICHKEITEN**

Es können bis zu 4 Hilfskontakte oder 1 vierter Pol und 3 Hilfskontakte (immer 2 Blöcke rechts und 2 links) pro Trennschalter montiert werden. Außerdem können Erdungsklemme, Nullleiterklemme und Sicherungshalter hinzugefügt werden.



- SICHTBARKEIT DER SCHALTERSTELLUNG**

Dank des einfachen und modernen Designs der Griffe ist der Ein- bzw. Ausschaltzustand des Schalters aus der Ferne klar und eindeutig sichtbar.

- TAUGLICHKEIT DER ANSCHLUSSKLEMMEN**

Die Anschlussklemmen sind für jeden Kabeltyp geeignet: biegsam, starr und Standard AWG. Die Klemmen halten hohen Anzugsmomenten stand.

- VERSION MIT 6 UND 8 POLEN**

Für Trennschalter mit direkter Betätigung von 16A bis 160A stehen das mechanische Verbindungssystem zur Realisierung von Trennschaltern mit 6/8 Polen oder die mechanische Verriegelung zur Netzumschaltung zur Verfügung (I - 0 - II). Die zusammengebauten Umschalter im Gehäuse sind cULus-zugelassen.



- SICHERUNGSHALTER**



Die Trennschalter mit direkter Betätigung von 16A bis 32A können mit einem 3-poligen Sicherungshalter ausgestattet werden, um ein kompaktes Blockgerät zu erhalten. Der Zugang zu den Sicherungen ist nur bei Trennschaltern in Position OFF möglich.

- HOHE LEISTUNGEN IN AC23**

Die Nennströme Ie in AC23 (690VAC) sind die höchsten der Kategorie.

- ANSCHLUSSKLEMMEN MIT TORX-SCHRAUBEN**



Auf Anfrage sind Anschlussklemmen mit Torx-Schraube erhältlich.

- MODULARE AUSFÜHRUNG**

Die Trennschalter sind so realisiert, dass sie in modularen Gehäusen untergebracht werden können.

- VERSCHLISSBARE GRIFFE IP65**

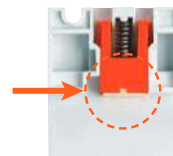
Es steht eine breite Palette von Griffen mit Wahlschalter und Hebel, mit Befestigung mit Schraube und Ringmutter zur Verfügung. Alle Griffe verfügen über eine integrierte, verschleißbare Vorrichtung. Bei den Trennschaltern für Türmontage von 16A bis 40A kann der Griff mit Wahlschalter GAX63... werkzeuglos durch Einrasten angebracht werden.



- BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE**

Der Ein- und Ausbau des Trennschalters auf der 35mm DIN-Schiene erfolgt ohne Werkzeug.

- GLEITSCHUTZ AUF DIN-SCHIENE**



Ein Gummieinsatz verhindert das Gleiten der Trennschalter auch dann, wenn die DIN-Schiene vertikal montiert oder außer Toleranz ist.

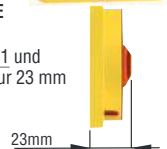
- GRIFF FÜR TÜRRVERRIEGLUNG, ABMESSUNGEN 48X48MM**

Die Griffe GAX68 und GAX68B können in Tafeln und Gehäusen mit kompakten Abmessungen verwendet werden.



- GERINGE TIEFE DER GRIFFE**

Die Griffe GAX61 und GAX61B sind nur 23mm tief.



- GRIFF IP69K (GAX63K und GAX63KB)**



- ANPASSUNGSFÄHIGKEIT DER GRIFFE**

Dank der vielen Bohrungen auf der Platte ist es möglich, handelsübliche Trennschalter auszuwechseln, ohne dass weitere Bohrungen erforderlich sind.



- GRIFF VERSION UL 508A**

In Übereinstimmung mit der Norm UL 508A, die die Inspektionsmöglichkeit der unter Spannung stehenden Tafel durch autorisiertes Personal fordert, sind Griffe mit Wahlschalter und Hebel mit Entriegelung der Türverriegelungsfunktion bei Trennschaltern in Position ON erhältlich.



12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A

3-polige Trennschalter Ausführung für direkte Betätigung und Türverriegelung



GA016A...
GA040A
GA063SA

GA030A
GA063A...
GA160A



GA0...ARY

GA063...ARY

new

Zusätzlicher vierter Pol



GAX42...A
GAX41...A
GAX42063SA
GAX41063SA

Bestellbezeichnung	Konventionel. thermischer Strom in freier Luft Ith AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[A]	St.	[kg]

Ausführung für direkte Betätigung, mit schwarzem Griff
Für Ausführung für Türverriegelung mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen (siehe Seite 12-14 und 12-16)
Zugelassen nach UL 60947-4-1

GA016A	16	16	1	0,146
GA025A	25	25	1	0,146
GA032A	32	32	1	0,146
GA040A	40	40	1	0,146
GA063SA	63	45	1	0,148

Zugelassen nach UL 98

GA030A	30	30	1	0,388
GA063A	63	63	1	0,388
GA080A	80	80	1	0,388
GA100A	100	100	1	0,388
GA125A	125	125	1	0,388

IEC-Ausführung

GA160A	160	125	1	0,388
--------	-----	-----	---	-------

Ausführung für direkte Betätigung, mit gelb/rotem Griff

Für Ausführung für Türverriegelung mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen (siehe Seite 12-14 und 12-16)
Zugelassen nach UL 60947-4-1

GA016ARY	16	16	1	0,146
GA025ARY	25	25	1	0,146
GA032ARY	32	32	1	0,146
GA040ARY	40	40	1	0,146
GA063SARY	63	45	1	0,148

Zugelassen nach UL 98

GA030ARY	30	30	1	0,388
GA063ARY	63	63	1	0,388
GA080ARY	80	80	1	0,388
GA100ARY	100	100	1	0,388
GA125ARY	125	125	1	0,388

IEC-Ausführung

GA160ARY	160	125	1	0,388
----------	-----	-----	---	-------

Bestellbezeichnung	Konventionel. thermischer Strom in freier Luft Ith AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[A]	St.	[kg]

Gleichzeitiges Schließen mit den Polen des Trennschalters, für Ausführungen GA...A...

GAX42040A①	40	40	1	0,045
GAX42063SA②	63	45	1	0,045
GAX42063A③	63	63	1	0,126
GAX42080A	80	80	1	0,126
GAX42100A	100	100	1	0,126
GAX42125A	125	125	1	0,126
GAX42160A	160	125	1	0,126

Voreilendes Schließen in Bezug auf die Pole des Trennschalters, für Ausführungen GA...A...

GAX41040A④	40	40	1	0,046
GAX41063SA⑤	63	45	1	0,046
GAX41125A⑥	125	125	1	0,116

① Nur für GA016A...GA040A...

② Nur für GA063SA...

③ Nur für GA030A... und GA063A...

④ Nur für GA030A... und GA063A...GA125A...

Allgemeine Eigenschaften

- Von 16 bis 160A
- Erhältliche Ausführungen:
 - Direkte Betätigung
 - Türverriegelung. Für diese Ausführung einen Trennschalter mit direkter Betätigung verwenden und Verlängerung und Griff separat bestellen, siehe Seite 12-14 und 16
- Auf Anfrage sind Klemmen mit Torx-Schraube erhältlich.
- Kompakte Abmessungen, modulare Ausführung
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- In 0-Stellung ohne Verwendung von Zubehör abschließbar

Betriebsbedingungen

- Bemessungs-Isolationsspannung Ui: 1000V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 8kV
- Elektrische Lebensdauer in AC21A:
 - 100.000 Schaltspiele GA016...GA040..., GAX...40A
 - 15.000 Schaltspiele GA063SA, GAX...063SA
 - 30.000 Schaltspiele GA030... und GA063...GA125..., GAX...063...125A
 - 1.500 Schaltspiele GA160A..., GAX42160A
- Mechanische Lebensdauer:
 - 100.000 Schaltspiele GA016...GA040..., GA063SA..., GAX...40A, GAX...063SA
 - 30.000 Schaltspiele GA030... und GA063...GA160A..., GAX...063...125A, GAX42160A

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus nach UL 60947-4-1 / CSA C22.2 n° 60947-4-1	cULus nach UL 98 / CSA C22.2 n° 4	EAC	KEMA
GA016A...GA040A...	●	—	●	●
GA063SA...	●	—	●	—
GA030A... u. GA063A...GA125A...	—	●	●	—
GA160A...-GAX42160A	—	—	●	—
GAX41040A-GAX42040A	●	—	●	—
GAX41063SA-GAX42063SA	●	—	●	—
GAX41125A	—	●	●	—
GAX42063A...GAX42125A	—	●	●	—

● Zertifizierung erlangt

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-4-1, UL 98, CSA C22.2

Schaltwinkel der Pole der Trennschalter GA...A... (Hauptpole und zusätzlicher Pol)

	Schaltwinkel 0→1	0°	30°	60°	90°
GA016A...GA040A... - GA063SA... Hauptpole				60°	
GAX42040A - GAX42063SA Zusatzl. 4. Pol mit gleichzeit. Schließen				60°	
GAX41040A - GAX41063SA Zusatzl. 4. Pol mit voreilendem Schließ.				55°	
GA063A...GA125A... GA160A... Hauptpole				55°	
GAX42063A...GAX42125A... GAX42160A Zusatzl. 4. Pol mit gleichzeit. Schließen				55°	
GAX41125A Zusatzl. 4. Pol mit voreilendem Schließ.				48°	
	OFF				ON

12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A

3-polige Trennschalter Ausführung für Türmontage



GA016C...
GA040C
GA063SC

GA063C...
GA160C

new

Bestell- bezeichnung	Konventionel. thermischer Strom in freier Luft Ith AC21A (≤690V)	Nennbetriebs- strom le AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[A]	St.	[kg]

Ausführung für Türmontage, mit Verlängerung
(mit Griff zu vervollständigen, siehe Seite 12-14)
Zugelassen nach UL 60947-4-1

GA016C	16	16	1	0,170
GA025C	25	25	1	0,170
GA032C	32	32	1	0,170
GA040C	40	40	1	0,170

IEC-Ausführung

GA063SC	63	40	1	0,170
----------------	----	----	---	-------

Zugelassen nach UL 98

GA030C	30	30	1	0,404
GA063C	63	63	1	0,404
GA080C	80	80	1	0,404
GA100C	100	100	1	0,404
GA125C	125	125	1	0,404

IEC-Ausführung

new

GA160C	160	125	1	0,404
---------------	-----	-----	---	-------

Zusätzlicher vierter Pol



GAX42040C
GAX41040C

new

Bestell- bezeichnung	Konventionel. thermischer Strom in freier Luft Ith AC21A (≤690V)	Nennbetriebs- strom le AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[A]	St.	[kg]

Gleichzeitiges Schließen mit den Polen des Trennschalters,
für Ausführungen GA...C

GAX42040C Ⓢ	40	40	1	0,045
GAX42063SC	63	40	1	0,045
GAX42063C Ⓢ	63	63	1	0,128
GAX42080C	80	80	1	0,128
GAX42100C	100	100	1	0,128
GAX42125C	125	125	1	0,128
GAX42160C	160	125	1	0,128

new

Voreilendes Schließen in Bezug auf die Pole des
Trennschalters, für Ausführungen GA...C

GAX41040C Ⓢ	40	40	1	0,046
GAX41125C Ⓢ	125	125	1	0,128

- Ⓢ Nur für GA016C...GA040C
- Ⓢ Nur für GA030C und GA063C
- Ⓢ Nur für GA030C und GA063C...GA125C

Allgemeine Eigenschaften

- Von 16 bis 160A
- Erhältliche Ausführungen:
 - Türmontage
- Kompakte Abmessungen, modulare Ausführung
- In O-Stellung ohne Verwendung von Zubehör abschliessbar

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung Ui: 1000V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 8kV
- Elektrische Lebensdauer in AC21A:
 - 100.000 Schaltspiele GA016...GA040C, GAX...40C
 - 15.000 Schaltspiele GA063SC, GAX42063SC
 - 30.000 Schaltspiele GA030C und GA063...GA125C, GAX...063...125C
 - 1.500 Schaltspiele GA160C, GAX42160C
- Mechanische Lebensdauer:
 - 100.000 Schaltspiele GA016...GA040C..., GA063SC..., GAX...40C, GAX...063SC
 - 30.000 Schaltspiele GA030... und GA063...GA160C..., GAX...063...125C, GAX42160C

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus nach UL 60947-4-1 / CSA C22.2 n°60947-4-1	cULus nach UL 98 / CSA C22.2 n°4	EAC	KEMA
GA016C...GA040C	●	—	●	●
GA160C	—	—	●	—
GAX41040C-GAX42040C	●	—	●	—
GAX42063SC	—	●	●	—
GAX42063C...GAX42125C	—	●	●	—
GAX42160C	—	—	●	—

● Zertifizierung erlangt

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3,
IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-4-1, UL 98, CSA C22.2

Schaltwinkel der Pole des Trennschalter GA...C (Hauptpole und zusätzlicher Pol)

Schaltwinkel 0→1	0°				30°				60°				90°			
GA016C...GA040C - GA063SC Hauptpole	60°															
GAX42040C - GAX42063SC Zusätzl. 4. Pol mit gleichzeit. Schließen	60°															
GAX41040C Zusätzl. 4. Pol mit voreilendem Schließ.	55°															
GA063C...GA160C Hauptpole	55°															
GAX42063C...GAX42160C Zusätzl. 4. Pol mit gleichzeit. Schließen	55°															
GAX41125C Zusätzl. 4. Pol mit voreilendem Schließ.	48°															

OFF ON

12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A
Zubehör

Anbaublöcke



GAX1011A
GAX1020A



GAX1110EA
GAX1210EA



GAX3...A GAX3...C



GAX50...



GAX60...

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]

Hilfskontakte mit gleichzeitigem Schließen in Bezug auf die Pole des Trennschalters

GAX1011A	1S + 10 für GA...A und GA040D	1	0,030
GAX1020A	2S für GA...A und GA040D	1	0,030
GAX1011C	1S + 10 für GA...C	1	0,030

Hilfskontakte mit voreilendem Öffnen in Bezug auf die Pole des Trennschalters

GAX1110EA	1NAA für GA016A...GA040A..., GA063SA... und GA040D	1	0,035
GAX1210EA	1NAA für GA030A... und GA063A...GA160A...	1	0,035

Neutralleiterklemme

GAX31A	Für GA016A...GA040A..., GA063SA... und GA040D	1	0,040
GAX32A	Für GA030A... und GA063A...GA160A...	1	0,110
GAX31C	Für GA016C...GA040C und GA063SC	1	0,040
GAX32C	Für GA030C und GA063C...GA160C	1	0,110

Erdungsklemme

GAX33A	Für GA016A...GA040A..., GA063SA... und GA...D	1	0,040
GAX34A	Für GA030A... und GA063A...GA160A...	1	0,110
GAX33C	Für GA016C...GA040C und GA063SC	1	0,040
GAX34C	Für GA030C und GA063C...GA160C	1	0,110

Mechanische Verriegelung für Netzumschaltung (I-0-II)

GAX5000	Für GA016A...GA040A..., GA063SA..., GA040D und GAX67B; □ 5mm ①	1	0,050
GAX5001	Für GA030A... und GA063A...GA160A... und GAX67B; □ 5mm ①	1	0,075

Mechan. Verbindungssystem für Trennschalter (6-8 Pole)

GAX6000	Für GA016A...GA040A..., GA063SA... und GA040D; □ 5mm ①	1	0,050
GAX6001	Für GA030A... und GA063A...GA125A...; □ 7mm ②③	1	0,075

- ① Mit Verlängerung GAX7... vervollständigen
- ② Für Türverriegelung den Griff GAX66... und die Verlängerung GAX7... A verwenden.
- ③ Nicht verwendbar mit GA160A...

Schaltwinkel der Pole der Trennschalter des Typs GA...
(Hauptpole mit Hilfskontakten)

	Schaltwinkel 0 → 1			
	0°	30°	60°	90°
GA016...GA040... - GA063S... Hauptpole			60°	
GAX1011A - GAX1011C Hilfskontakte (1S+10)	S		60°	
GAX1020A Hilfskontakte (2S)	0			
GAX1110EA Hilfskontakt (1SV - S mit voreilendem Öffnen in Bezug auf die Hauptpole)		Schaltw. 0 → 1	60°	
		Schaltw. 1 → 0	70°	
GA030... und GA063...GA125..., GA160A Hauptpole			55°	
GAX1011A - GAX1011C Hilfskontakte (1S+10)	S		45°	
GAX1020A Hilfskontakte (2S)	0		25°	
GAX1210EA Hilfskontakt (1SV - S mit voreilendem Öffnen in Bezug auf die Hauptpole)		Schaltw. 0 → 1	55°	
		Schaltw. 1 → 0	65°	
	OFF			ON

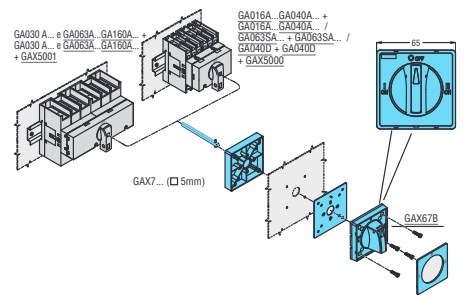
Betriebsbedingungen der Hilfskontakte

- Konventioneller therm. Strom in freier Luft Ith: 10A
- Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1: A600-Q600
- Anzugsmoment: 0,8Nm/7,1lb.in

Betriebsbedingungen für andere Typen

- Anzugsmoment:
 - Anschlussklemmen GAX31A/C-GAX33A/C: 1,8...2Nm/16...18lb.in
 - Ans.klemmen GAX32A/C-GAX34A/C: 5...6Nm/45...54lb.in
 - Befestigung GAX5000/1-GAX6000/1: 0,5Nm/4,4lb.in; Stab am Griff: 0,8Nm/7,1lb.in

Umwandlung von Ausführung für direkte Betätigung in Ausführung für Türverriegelung



Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus nach UL 60947-4-1 / CSA C22.2 n°14		EAC
	cULus nach UL 98 / CSA C22.2 n°4		
GAX1011A - GAX1011C	●	●	●
GAX1110EA	●	—	●
GAX1210EA	—	●	●
GAX31A - GAX31C	●	—	●
GAX32A - GAX32C	—	●	●
GAX33A - GAX33C	●	—	●
GAX34A - GAX34C	—	●	●
GAX5000 - GAX6000	●	—	●
GAX5001 - GAX6001	—	●	●

● Zertifizierung erlangt

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, UL 98, CSA C22.2

Schaltwinkel der Pole der Trennschalter des Typs GA...D
(Hauptpole mit Hilfskontakten)

	Schaltwinkel 0 → 1			
	0°	30°	60°	90°
GA040D Hauptpole			60°	
GA042040D Zusätzl. 4. Pol mit gleichzeit. Schließen			60°	
GAX1011A Hilfskontakte (1S+10)	S		60°	
GAX1020A Hilfskontakte (2S)	0			
GAX1110EA Hilfskontakt (1SV - S mit voreilendem Öffnen in Bezug auf die Hauptpole)		Schaltw. 0 → 1	60°	
		Schaltw. 1 → 0	70°	

12 Trennschalter

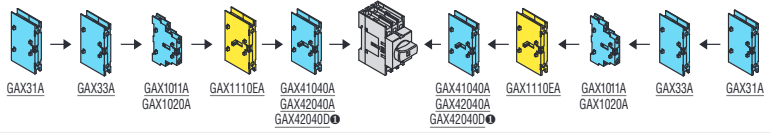
Serie GA von 16A bis 160A
Anbaublöcke und Zubehör



INDEX

Anbaumöglichkeiten

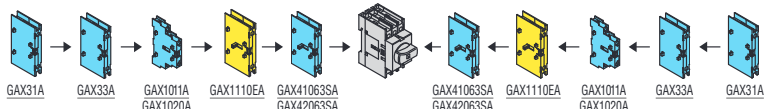
GA016A...GA040A...GA040D Sequenz und Anbaumöglichkeiten von Trennschaltern mit direkter Betätigung und Zubehör



1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—	GA016A... GA025A... GA032A... GA040A... GA040D	—	—	1	1	1
1	1	1	—	1		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	—	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	—	1
1	1	—	—	—		—	—	—	—	1
1	1	—	—	—		—	—	—	—	1

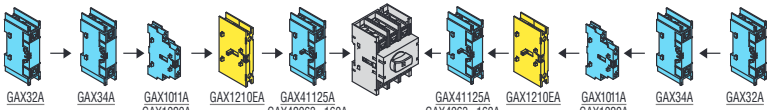
GA042040D kann nur mit dem Typ GA040D verwendet werden.

GA063SA...



1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—	GA063SA...	—	—	1	1	1
1	1	1	—	1		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	—	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	—	1
1	1	—	—	—		—	—	—	—	1
1	1	—	—	—		—	—	—	—	1

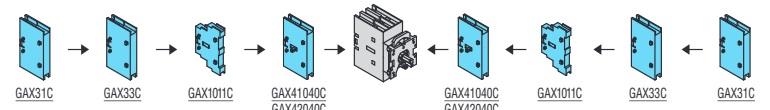
GA030A... und GA063A...GA160A...



—	—	1	—	1		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—	GA030A... GA063A... GA080A... GA100A... GA125A... GA160A...	1	—	1	—	—
—	—	1	—	1		—	1	—	—	—
—	—	1	1	—		1	—	2	—	—
—	—	2	—	—		—	—	1	1	—
—	—	2	—	—		—	—	—	2	—
1	1	—	—	—		—	—	—	—	—
1	1	—	—	—		—	—	—	—	—
1	1	—	—	1		—	—	—	—	1
1	1	—	—	—		—	—	—	—	1
1	1	—	—	—		—	—	—	—	1

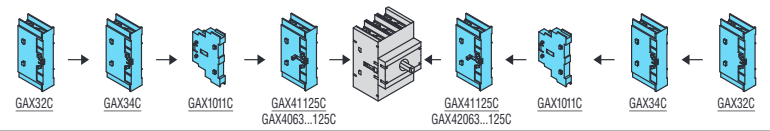
GA160A... kann mit nur einem 4. Pol (GAX42160 A) auf einer Seite und einem Hilfskontakt auf der anderen Seite montiert werden.

GA016C...GA040C Sequenz und Anbaumöglichkeiten von Trennschaltern für Türmontage und Zubehör



1	1	1	1			—	—	1	1	1
1	1	1	—	—	GA016C GA025C GA032C GA040C GA063C	1	—	1	1	1
1	1	—	—	1		—	—	1	1	1
1	1	1	—	—		1	—	—	1	1
1	1	1	—	—		—	—	1	1	1
1	1	1	—	—		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	—	1

GA030C und GA063C...GA125C



—	—	1	1			—	—	1	—	—
—	—	1	—	—	GA030C GA063C GA080C GA100C GA125C GA160C	1	—	1	—	—
1	1	—	—	1		—	—	—	—	—
—	—	1	—	—		1	—	—	1	1
—	—	1	—	—		—	—	1	—	—
1	1	—	—	—		—	—	—	—	—
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

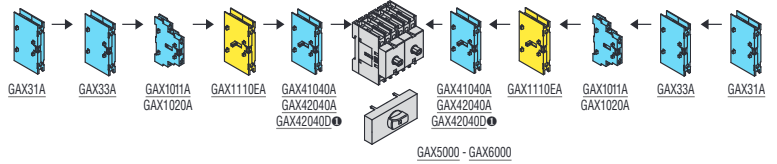
12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A
Anbaublöcke und Zubehör

Anbaumöglichkeiten

**GA016A...GA040A...
GA040D
+ GAX5000 -
GAX6000**

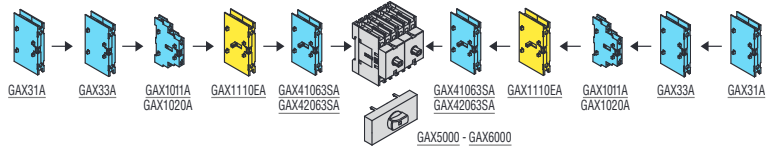
Sequenz und Anbaumöglichkeiten von Trennschaltern mit mechan. Verbindungssystem und Verriegelung für Netzumschaltung



1	1	1	—	1	GA016A...+ GA016A... GA025A...+ GA025A... GA032A...+ GA032A... GA040A...+ GA040A... GA040D + GA040D ❶	1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	1	1	1	1
1	1	1	1	—		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	1		1	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

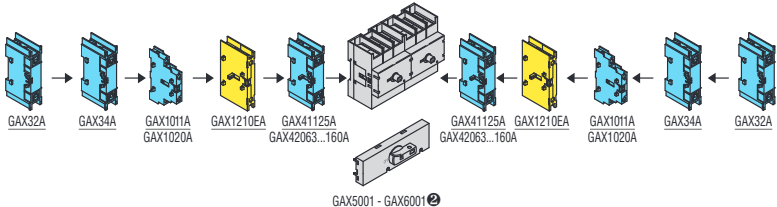
❶ GAX42040D kann nur mit dem Typ GA040 D verwendet werden.

**GA063SA...
+ GAX5000 -
GAX6000**



1	1	1	—	1	GA063SA...+ GA063SA...	1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	1	1	1	1
1	1	1	1	—		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	1		1	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

**GA030A... und
GA063A...GA160A...
+ GAX5001 -
GAX6001**



—	—	1	—	1	GA030A...+ GA030A... GA063A...+ GA063A... GA080A...+ GA080A... GA100A...+ GA100A... GA125A...+ GA125A... GA160A...+ GA160A... ❷	1	—	1	—	—
—	—	1	—	1		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—		1	—	1	—	—
—	—	1	—	1		—	1	1	—	—
—	—	1	1	—		1	—	1	—	—
—	—	2	—	—		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—		—	—	2	—	—
1	1	—	—	1		1	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

❶ GA160A... kann mit nur einem Hilfskontakt (GAX1011A oder GAX1020A) pro Seite ergänzt werden.
❷ Nicht verwendbar mit GA160A...

12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A
Zubehör

INDEX

Griffe



GAX61



GAX63



new

GAX66N



GAX68

- ❶ Für Trennschalter GA...A..., GA040D und GD... mit Verlängerung GAX7... vervollständigen...
- ❷ Die Trennschalter GA016C...GA040C werden durch Einrasten am Griff befestigt.
- ❸ Für Verwendung mit Verlängerung GAX7...AN und Adapter GAX60B.

Bestell-bezeichn.	Eigenschaften	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
GRIFFE FÜR TÜRRVERRIEGLUNG, ABSCHLIESSBAR, IP65 Gelb/rot			
GAX61	Für GA...A..., GA063SA..., GA...C, GA040D und GD... Befestigung mit Schraube, Griff mit versenktem Wahlschalter❶, □ 5mm	1	0,073
GAX62	Für GA...A..., GA063SA..., GA...C, GA040D und GD... Befestigung mit Schraube, Griff mit vorstehendem Wahlschalter❶, □ 5mm	1	0,072
GAX63	Für GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D u. GD... Befest. mit Ringmutter, Griff mit vorsteh. Wahlschalter❶❷, □ 5mm	1	0,068
GAX63K	Für GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D u. GD... Befest. mit Ringmutter, Griff mit vorsteh. Wahlschalter❶❷, □ 5mm, IP69K	1	0,068
GAX632	Für GA...A..., GA063SA..., GA040D u. GD... Befestigung mit flacher Ringmutter, Griff mit vorst. Wahlschalter, □ 5mm ❶	1	0,057
GAX64	Für GA...A..., GA063SA..., GA040D u. GD... Befest. mit Ringm., Griff mit vorstehendem Wahlschalter mit Entriegelung (Forderung UL 508A)❶, □ 5mm	1	0,064
GAX66N	Für GA030A..., GA063A...GA160A... u. GAX6001, Befestig. mit Schraube, Griff mit Hebel mit Entriegelung (Forderung UL 508A)❶, □ 7mm	1	0,140
GAX68	Für GA016A...GA063SA..., GA040D, GA016C...GA040C, GD... und GA063SC, Befest. m. Schraube, Griff mit flachem Wahlsch.❶, □ 5mm	1	0,060

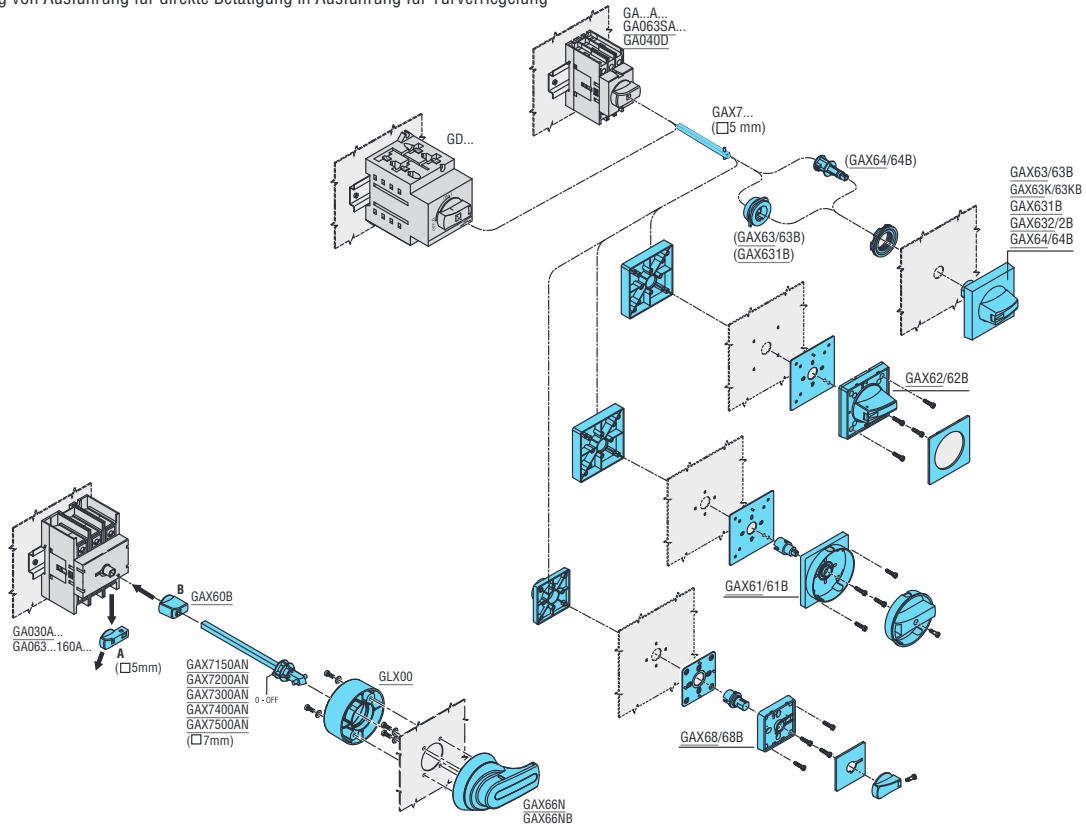
Allgemeine Eigenschaften und Betriebsbedingungen

- Wahl der Befestigung des Griffs: Mit Schraube oder mit Ringmutter
- Achsabstand für Griffbefestigung:
 - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX67B: 36x36mm oder 48x48mm
 - GAX66N/66NB: 28x40mm
 - GAX68/68B: 28x28mm oder 36x36mm
- Kompatibilität der bereits vorhandenen Bohrungen mit handelsüblichen Typen
- 1-3 Vorhängeschlösser Ø4...8mm für alle Griffe außer:
 - GAX68 nur ein Vorhängeschloss Ø4...8mm
 - GAX61 bis zu 3 Vorhängeschlösser Ø5...8mm
- Abmessungen Frontplatte:
 - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX63/63B-GAX64/64B-GAX67/67B: 65x65mm
 - GAX66N/66NB: Ø76mm
 - GAX68/68B: 48x48mm
- Anzugsmoment:
 - Typen mit Ringmutter: 2,3Nm/20,4lb.in
 - GAX60B: 0,8Nm/7lb.in
 - GAX66N/66NB: 1,5Nm/13,3lb.in
 - Alle anderen: 0,8Nm/7lb.in
- Schutzart für GAX63K/63KB und GAX66N/66NB: IP66, IP69K; für UL/CSA siehe Details auf Seite 12-16
- Schutzart für alle anderen Griffe: IP65

Zulassungen und Konformität

Siehe Tabelle auf Seite 12-16

Umwandlung von Ausführung für direkte Betätigung in Ausführung für Türverriegelung



12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A
Zubehör

Griffe



GAX61B



GAX63...B



GAX632B



GAX67B

new

Bestell- bezeichn.	Eigenschaften	St.	Gew.
		pro Pck.	[kg]
GRIFFE FÜR TÜRVERRIEGLUNG, VERSCHLISSBAR, IP65 Schwarz			
GAX61B	Für GA...A..., GA063SA..., GA...C, GA040D und GD... Befestigung mit Schraube, Griff mit versenktem Wahlschalter ❶, □ 5mm	1	0,073
GAX62B	Für GA...A..., GA063SA..., GA...C, GA040D und GD... Befestigung mit Schraube, Griff mit vorstehendem Wahlschalter ❶, □ 5mm	1	0,072
GAX63B	Für GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D, GD... u. GA063SC, Befestigung mit Ringmutter, Griff mit vorstehendem Wahlschalter ❷❸, □ 5mm	1	0,068
GAX63KB	Für GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D, GD... u. GA063SC, Befestigung mit Ringmutter, Griff mit vorstehendem Wahlschalter ❷❸, □ 5mm, IP69K	1	0,068
GAX631B	Für GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D, GD... u. GA063SC. Befest. m. Ringmutter, Griff mit vorstehend. Wahlschalter, abschliessb. in Pos. ON (UNI 9490 u. UNI EN/BS 12845) ❷❸, □ 5mm	1	0,074
GAX632B	Für GA...A..., GA063SA..., GA040D u. GD... Befest. mit flacher Ringmutter, Griff mit vorstehendem Wahlschalter, □ 5mm ❶	1	0,057
GAX64B	Für GA...A..., GA063SA..., GA040D u. GD... Befest. mit Ringmutter, Griff mit vorsteh. Wahlschalt. m. Entrieg. (Forderung UL 508A) ❶, □ 5mm	1	0,064
GAX66NB	Für GA030A..., GA063A...GA160A... u. GAX6001. Befest. mit Schraube, Griff mit Hebel mit Entriegelung, (Forderung UL 508A) ❷❸, □ 7mm	1	0,140
GAX67B	Für mechanische Verriegelung GAX50... (I-O-II) ❶, □ 5mm	1	0,078
GAX68B	Für GA016A...GA063SA..., GA040D, GA016C...GA040C, GD... und GA063SC, Befest. mit Schraube, Griff m. flachem Wahlschalter ❶, □ 5mm	1	0,060

- ❶ Für Trennschalter GA...A..., GA040D und GD... mit Verlängerung GAX7... vervollständigen.
- ❷ Die Trennschalter GA016C...GA040C werden durch Einrasten am Griff befestigt.
- ❸ Für Verwendung mit Verlängerung GAX7...AN und Adapter GAX60B.

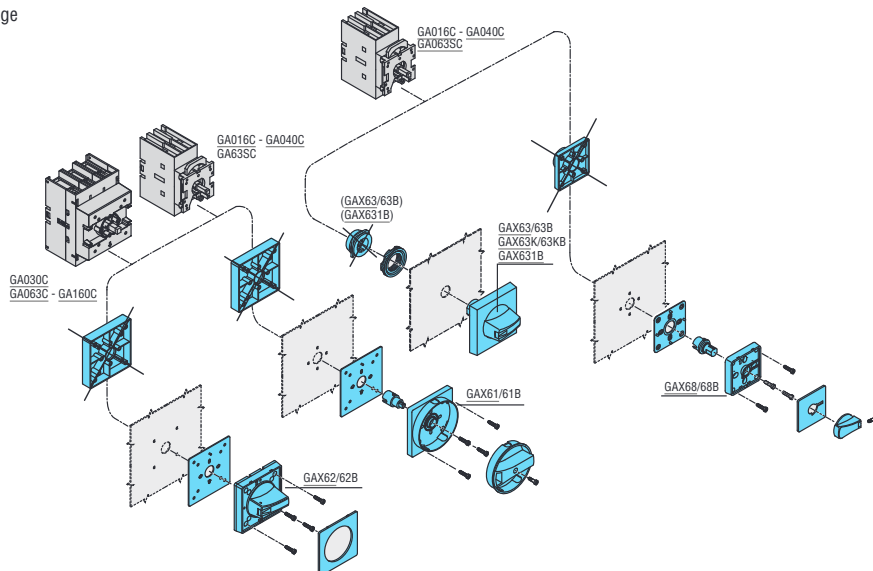
Allgemeine Eigenschaften und Betriebsbedingungen

- Wahl der Befestigung des Griffs: Mit Schraube oder mit Ringmutter
- Achsabstand für Griffbefestigung:
 - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX67B: 36x36mm oder 48x48mm
 - GAX66N/66NB: 28x40mm
 - GAX68/68B: 28x28mm oder 36x36mm
- Kompatibilität der bereits vorhandenen Bohrungen mit handelsüblichen Typen
- 1-3 Vorhängeschlösser Ø4...8mm für alle Griffe außer:
 - GAX68 nur ein Vorhängeschloss Ø4...8mm
 - GAX61 bis zu 3 Vorhängeschlösser Ø5...8mm
- Abmessungen Frontplatte:
 - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX63/63B-GAX64/64B-GAX67/67B: 65x65mm
 - GAX66N/66NB: Ø76mm
 - GAX68/68B: 48x48mm
- Anzugsmoment:
 - Typen mit Ringmutter: 2,3Nm/20,4lb.in
 - GAX60B: 0,8Nm/7lb.in
 - GAX66N/66NB: 1,5Nm/13,3lb.in
 - Alle anderen: 0,8Nm/7lb.in
- Schutzart für GAX63K/63KB und GAX66N/66NB: IP66, IP69K; für UL/CSA siehe Details auf Seite 12-16
- Schutzart für alle anderen Griffe: IP65

Zulassungen und Konformität

Siehe Tabelle auf Seite 12-16

Ausführung für Türmontage



12 Trennschalter

Serie GA von 16 bis 160A
Zubehör



INDEX

Verlängerungen Anschlussabdeckungen Sicherungshalter



GAX7...



GAX7... AN



GLX00



GAX60B



GAX18S0...



GAX8...



GAX391

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]

Verlängerungen für Griffe für Türverrieg. GAX61...GAX64, GAX68, GAX61B...GAX64B, GAX67B, GAX68B und mechanische Verriegelung GAX5000, GAX5001 und mechanische Verbindung GAX6000

GAX7055	Länge 55mm, □ 5mm	1	0,012
GAX7070	Länge 70mm, □ 5mm	1	0,014
GAX7090	Länge 90mm, □ 5mm	1	0,018
GAX7150	Länge 150mm, □ 5mm	1	0,032
GAX7200	Länge 200mm, □ 5mm	1	0,070
GAX7300	Länge 300mm, □ 5mm	1	0,068
GAX7400	Länge 400mm, □ 5mm	1	0,072
GAX7500	Länge 500mm, □ 5mm	1	0,090

Verlängerungen für Griffe für Türverriegelung GAX66N, GAX66NB und mechanische Verriegelung GAX6001

GAX7150AN	Länge 150mm, □ 7mm	1	0,090
GAX7200AN	Länge 200mm, □ 7mm	1	0,112
GAX7300AN	Länge 300mm, □ 7mm	1	0,160
GAX7400AN	Länge 400mm, □ 7mm	1	0,200
GAX7500AN	Länge 500mm, □ 7mm	1	0,250

Adapter für Griff GAX66N und GAX66NB

GAX60B	Adapter □ 7mm für GA063A...GA160A...	1	0,010
---------------	--------------------------------------	---	-------

Zubehör für Verlängerungen

GLX00	Ring für Ausrichtung Verläng.	1	0,040
--------------	-------------------------------	---	-------

Halterung für Verlängerungen

GAX18S05	□ 5mm	1	0,160
GAX18S07	□ 7mm	1	0,160

Abschlussabdeckungen (1 Paar), 1-polig für vierten Pol

GAX81	Für GAX42040A, GAX42063SA, GAX42063SC, GAX42040C, GAX42040D, GAX41040A, GAX41040C und GAX41063SA	1	0,009
GAX82	Für GAX42063A...GAX42160A, GAX42063C...GAX42160C, GAX41125A und GAX41125C	1	0,012

Abschlussabdeckungen (1 Paar), 3-polig

GAX83	Für GA016A...GA040A..., GA063SA..., GA016C...GA063C, GA063SC und GA040D	1	0,011
GAX84	Für GA063A...GA160A..., GA063C...GA160C	1	0,030

Sicherungshalter für Trennschalter

GAX391	Für GA016A...GA032A... geeignet für Sicherung 10,3x38	1	0,132
GAX391UL	Für GA016A...GA025A... geeignet für Sicherung Class CC	1	0,135

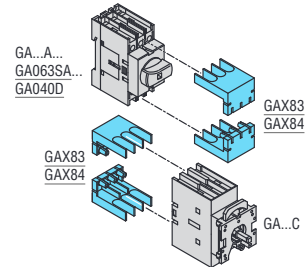
① Weitere Längen sind auf Anfrage erhältlich

Betriebsbedingungen Sicherungshalter

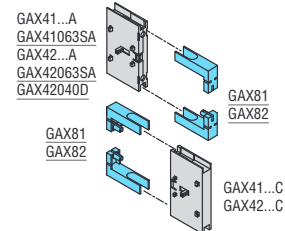
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 1000V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 8kV
- Der Sicherungshalter wird direkt am Trennschalter eingehakt
- Der Zugang zu den Sicherungen ist nur bei Trennschaltern in Position OFF möglich

Anschlussabdeckungen

Für Trennschalter



Für vierten Pol



Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

Typ	cULus nach UL 60947-4-1 / CSA C22.2 n°60947-4-1	cULus nach UL 98 / CSA C22.2 n°4	EAC
GAX61-GAX61B	●	●	●
GAX62-GAX62B	●	●	●
GAX63-GAX63B	●	●	●
GAX63K-GAX63KB	—	—	●
GAX631B	—	—	●
GAX632-GAX632B	●	●	●
GAX64-GAX64B	●	●	●
GAX66N-GAX66NB	—	●	●
GAX67B	●	●	●
GAX68-GAX68B	●	—	●
GAX60B	—	●	●
GAX7055...GAX7500	●	●	●
GAX7150A...GAX7300A	—	●	●
GAX81-GAX83	●	—	●
GAX82-GAX84	—	●	●
GAX391	—	—	●
GAX391UL	●	—	—

● Zertifizierung erlangt

HINWEIS: Die Griffe GAX61/61B, GAX62/62B, GAX63/63B, GAX632/632B, GAX64/64B, GAX68/68B, GAX67B entsprechen UL/CSA Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X für Außenbereich, wenn mit Trennschaltern GA016...40A/C, GA040D und GA063SA verwendet. Die Griffe GAX61/61B, GAX62/62B, GAX63/63B, GAX632/632B, GAX64/64B, GAX66N/66NB, GAX67B entsprechen UL/CSA Type 1, 3R, 12, 12K, 4, 4X für Außenbereich, wenn mit Trennschaltern GA030A/C und GA063...GA125A/C verwendet.

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, UL 60947-4-1, UL 98, CSA C22.2

12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A

Vormontierte Trennschalter



GA025...063...ET6

new



GA080...160ET6



GA025...063...ET8



GA080...160ET8

Trennschalter im Set mit Verlängerung, Griff und Anschlussabdeckungen

new



GA...A...K...

Bestellbezeichnung	Konventionel. thermischer Strom in freier Luft Ith AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[A]	St.	[kg]

3-polige Versionen				
GA025ET6	25	25	1	0,350
GA040ET6	40	40	1	0,350
GA063SAET6	63	45	1	0,350
GA080ET6	80	80	1	0,881
GA125ET6	125	125	1	0,881
GA160ET6	160	125	1	0,881
4-polige Versionen				
GA025ET8	25	25	1	1,250
GA040ET8	40	40	1	1,250
GA063SAET8	63	45	1	1,250
GA080ET8	80	80	1	1,133
GA125ET8	125	125	1	1,133
GA160ET8	160	125	1	1,133

Komponenten

Trennschalter	Vierter Pol	Mechanische Verriegelung
2 x GA025A	-	GAX5000
2 x GA040A	-	GAX5000
2 x GA063SA	-	GAX5000
2 x GA080A	-	GAX5001
2 x GA125A	-	GAX5001
2 x GA160A	-	GAX5001
2 x GA025A	2 x GAX42040A	GAX5000
2 x GA040A	2 x GAX42040A	GAX5000
2 x GA063SA	2 x GAX42063SA	GAX5000
2 x GA080A	2 x GAX42080A	GAX5001
2 x GA125A	2 x GAX42125A	GAX5001
2 x GA160A	2 x GAX42160A	GAX5001

Bestellbezeichnung	Konvent. therm. Strom in freier Luft Ith AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	Pole	St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[A]	Anz.	St.	[kg]

3-polige Versionen					
GA025AK30063	25	25	3P	1	0,302
GA040AK30063	40	40	3P	1	0,302
GA063ASK30063	63	45	3P	1	0,302
4-polige Versionen					
GA025AK30063T4	25	25	4P	1	0,356
GA040AK30063T4	40	40	4P	1	0,356
GA063ASK30063T4	63	45	4P	1	0,356

Komponenten

Trennschalter	Vierter Pol	Anschlussabdeckung	
		3P	1P
GA025A	-	GAX83	-
GA040A	-	GAX83	-
GA063SA	-	GAX83	-
GA025A	GAX42040A	GAX83	GAX81
GA040A	GAX42040A	GAX83	GAX81
GA063SA	GAX42063SA	GAX83	GAX81

- Stab 300mm: GAX7300
- Gelb/roter Griff mit Befestigung mit Ringmutter: GAX63
- Anschlussabdeckungen (1 Paar) zum Schutz der Netz- und Lastklemmen

12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A

Leere Kunststoff-Isoliergehäuse IEC/EN/BS IP65



GAZ1

GAZ2



GAZ3



GAX30

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Für Trennschalter Mit gelb/rotem Griff, komplett mit Verlängerung			
GAZ1	Für GA016A...GA040A.../D	1	0,320
GAZ2	Für GA063SA..., GA030A... und GA063A...GA100A...	1	0,780
GAZ3	Für GA125A...GA160A...	1	1,900
Mit schwarzem Griff, komplett mit Verlängerung			
GAZ1B	Für GA016A...GA040A.../D	1	0,320
GAZ2B	Für GA063SA..., GA030A... und GA063A...GA100A...	1	0,730
GAZ3B	Für GA125A...GA160A...	1	1,900
Zubehör			
GAX30	Befestigungsset Kabelabschirmung für GAZ1 und GAZ1B	1	0,083

Die leeren Gehäuse werden mit folgendem Zubehör geliefert:

Gehäuse	GAZ1 GAZ1B	GAZ2 GAZ2B	GAZ3 GAZ3B
Gelb/roter Griff	GAX61	GAX61	GAX61
Schwarzer Griff	GAX61B	GAX61B	GAX61B
Verlängerung	1	1	1
Neutralleiterklemme	1	1	-
Schutzleiterklemme	1	1	-

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus ABS
- Abschliessbarer Griff
- Abdeckung mit Plombier Vorrichtung
- Anzugsmoment (Abdeckungsschrauben):
 - GAZ1...: 1,3Nm/16lb.in
 - GAZ2... und GAZ3...: 1,5Nm/13lb.in
- Schutzart: IP65
- Kabeleintritt:
 - GAZ1... durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG13,5/M20
 - GAZ2... durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG29/M32
 - GAZ3... glatte Wände, Kunde hat für Öffnungen zu sorgen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

Leere Kunststoff-Isoliergehäuse UL/CSA, Type 4/4X



GAZ1UL



GAZ2UL



GAX30

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Für Trennschalter Mit gelb/rotem Griff, komplett mit Verlängerung			
GAZ1UL	Für GA016A...GA040A... und GA040D	1	0,320
GAZ2UL	Für GA063SA...	1	0,730
Mit schwarzem Griff, komplett mit Verlängerung			
GAZ1BUL	Für GA016A...GA040A... und GA040D	1	0,320
GAZ2BUL	Für GA063SA...	1	0,730
Zubehör			
GAX30	Befestig.set Kabelabschirm. für GAZ1UL und GAZ1BUL	1	0,083

Die leeren Gehäuse werden mit folgendem Zubehör geliefert:

Gehäuse	GAZ1UL GAZ1BUL	GAZ2UL GAZ2BUL
Gelb/roter Griff	GAX61	GAX61
Schwarzer Griff	GAX61B	GAX61B
Verlängerung	1	1
Neutralleiterklemme	1	1
Schutzleiterklemme	1	1

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus Polykarbonat
- Abschliessbarer Griff
- Abdeckung mit Plombier Vorrichtung
- Anzugsmoment (Abdeckungsschrauben):
 - GAZ1...UL: 1,3Nm/16lb.in
 - GAZ2...UL: 1,5Nm/13lb.in
- Schutzart: IP65; UL/CSA Type 4/4X
- Kabeleintritt:
 - GAZ1...UL durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG13,5/M20
 - GAZ2...UL durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG29/M32

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus für Typen GAZ016...GAZ125...UL, GAZ1...UL und GAZ2...UL; EAC für alle
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-4-1 und CSA C22.2 n°60947-4-1 (bis GAZ063SA...), UL 98 und CSA C22.2 n°4 (für alle anderen)

12 Trennschalter

Serie GA von 16 bis 160A
Im Kunststoffgehäuse

Trennschalter im Kunststoffgehäuse IEC/EN/BS IP65



GAZ016...GAZ040...



GAZ063...100C



GAZ125...GAZ160...

Bestellbezeichnung	Konvent. thermischer Strom Ithe AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom Ie		St. pro Pck.	Gew.
		AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

3-POLIG
Mit gelb/rotem Griff

GAZ016	16	16	16	1	0,450
GAZ025	25	25	25	1	0,450
GAZ032	32	32	25	1	0,450
GAZ040	40	40	25	1	0,450
GAZ063SA	63	45	25	1	0,870
GAZ063C	63	63	63	1	1,220
GAZ080C	80	80	63	1	1,220
GAZ100C	100	100	80	1	1,220
GAZ125	125	125	100	1	2,220
GAZ160	160	125	100	1	2,220

3-POLIG
Mit schwarzem Griff

GAZ016B	16	16	16	1	0,450
GAZ025B	25	25	25	1	0,450
GAZ032B	32	32	25	1	0,450
GAZ040B	40	40	25	1	0,450
GAZ063SAB	63	45	25	1	0,870
GAZ063CB	63	63	63	1	1,220
GAZ080CB	80	80	63	1	1,220
GAZ100CB	100	100	80	1	1,220
GAZ125B	125	125	100	1	2,220
GAZ160B	160	125	100	1	2,220

4-POLIG
Mit gelb/rotem Griff

GAZ016T4	16	16	16	1	0,550
GAZ032T4	32	32	25	1	0,550
GAZ040T4	40	40	25	1	0,550
GAZ063SAT4	63	45	25	1	0,780
GAZ063CT4	63	63	63	1	1,250
GAZ100CT4	100	100	80	1	1,250
GAZ125T4	125	125	100	1	2,500
GAZ160T4	160	125	100	1	2,500

4-POLIG
Mit schwarzem Griff

GAZ016T4B	16	16	16	1	0,550
GAZ032T4B	32	32	25	1	0,550
GAZ040T4B	40	40	25	1	0,550
GAZ063SAT4B	63	45	25	1	0,780
GAZ063CT4B	63	63	63	1	1,250
GAZ100CT4B	100	100	80	1	1,250
GAZ125T4B	125	125	100	1	2,500
GAZ160T4B	160	125	100	1	2,500

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus ABS
- Bei den nicht aufgeführten 4-poligen Versionen den vierten Pol GAX42...A an der entsprechenden 3-poligen Version hinzufügen
- Anbaubares Zubehör:
 - GAX30 für durchgehende Verbindung Kabelabschirmung (z.B. mit Frequenzumrichter)
 - GAZ016...GAZ040...: 1 Kontaktblock rechts und 1 links, außer es ist bereits der vierte Pol montiert
 - Andere Typen: 2 Kontaktblöcke rechts und 2 links, außer es ist bereits der vierte Pol montiert
 - GAZ125...GAZ160...: Die Schutzleiter- und Neutralleiterklemmen GAX3... sind, wenn erforderlich, separat zu bestellen, siehe Seite 12-11.
- Abschliessbarer Griff
- Abdeckung mit Plombiervorrichtung

Komponenten

Gehäuse	Trennschalter	Griff inbegriffen bei GAZ...
GAZ1	GA016A	GAX61
GAZ1	GA025A	GAX61
GAZ1	GA032A	GAX61
GAZ1	GA040A	GAX61
GAZ2	GA063SA	GAX61
GAZ2	GA063A	GAX61
GAZ2	GA080A	GAX61
GAZ2	GA100A	GAX61
GAZ3	GA125A	GAX61
GAZ3	GA160A	GAX61

GAZ1B	GA016A	GAX61B
GAZ1B	GA025A	GAX61B
GAZ1B	GA032A	GAX61B
GAZ1B	GA040A	GAX61B
GAZ2B	GA063SA	GAX61B
GAZ2B	GA063A	GAX61B
GAZ2B	GA080A	GAX61B
GAZ2B	GA100A	GAX61B
GAZ3B	GA125A	GAX61B
GAZ3B	GA160A	GAX61B

Gehäuse	Trennschalter	4. Pol	Griff
GAZ1	GA016A	GAX42040A	GAX61
GAZ1	GA032A	GAX42040A	GAX61
GAZ1	GA040A	GAX42040A	GAX61
GAZ2	GA063SA	GAX42063SA	GAX61
GAZ2	GA063A	GAX42063A	GAX61
GAZ2	GA100A	GAX42100A	GAX61
GAZ3	GA125A	GAX42125A	GAX61
GAZ3	GA160A	GAX42160A	GAX61

GAZ1B	GA016A	GAX42040A	GAX61B
GAZ1B	GA032A	GAX42040A	GAX61B
GAZ1B	GA040A	GAX42040A	GAX61B
GAZ2B	GA063SA	GAX42063SA	GAX61B
GAZ2B	GA063A	GAX42063A	GAX61B
GAZ2B	GA100A	GAX42100A	GAX61B
GAZ3B	GA125A	GAX42125A	GAX61B
GAZ3B	GA160A	GAX42160A	GAX61B

Anzugsmoment (Abdeckungsschrauben):

- GAZ016...GAZ040...: 1,3Nm/16lb.in
- Andere Typen: 1,5Nm/13lb.in
- Schutzart: IP65
- Kabeleintritt:
 - GAZ016...GAZ040... durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG13,5/M20
 - GAZ063SA...GAZ100... durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG29/M32
 - GAZ125...GAZ160... glatte Wände, Kunde hat für Öffnungen zu sorgen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

12 Trennschalter

Serie GA von 16 bis 125A
Im Kunststoffgehäuse

Trennschalter im Kunststoffgehäuse UL/CSA, Type 4/4X



GAZ016...GAZ040...UL



GAZ063SAUL



GAZ063UL - GAZ125UL

Bestell- bezeichnung	Konvert. thermischer Strom Ithe AC21A (≤690V)	Nennbetriebs- strom le AC23B (≤400V)		St. pro Pck.	Gew.
		AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)		

	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
3-POLIG Mit gelb/rotem Griff					
GAZ016UL	16	16	16	1	0,450
GAZ025UL	25	25	25	1	0,450
GAZ032UL	32	32	25	1	0,450
GAZ040UL	40	40	25	1	0,450
GAZ063SAUL	63	45	25	1	0,870
GAZ063UL	63	63	63	1	1,220
GAZ080UL	80	80	63	1	2,220
GAZ100UL	100	100	80	1	2,220
GAZ125UL	125	125	100	1	2,220

	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
3-POLIG Mit schwarzem Griff					
GAZ016BUL	16	16	16	1	0,450
GAZ025BUL	25	25	25	1	0,450
GAZ032BUL	32	32	25	1	0,450
GAZ040BUL	40	40	25	1	0,450
GAZ063SABUL	63	45	25	1	0,870
GAZ063BUL	63	63	63	1	1,220
GAZ080BUL	80	80	63	1	2,220
GAZ100BUL	100	100	80	1	2,220
GAZ125BUL	125	125	100	1	2,220

	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
4-POLIG Mit gelb/rotem Griff					
GAZ016T4UL	16	16	16	1	0,550
GAZ032T4UL	32	32	25	1	0,550
GAZ063T4UL	63	63	63	1	1,150
GAZ100T4UL	100	100	80	1	2,500
GAZ125T4UL	125	125	100	1	2,500

	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
4-POLIG Mit schwarzem Griff					
GAZ016T4BUL	16	16	16	1	0,550
GAZ032T4BUL	32	32	25	1	0,550
GAZ063T4BUL	63	63	63	1	1,150
GAZ100T4BUL	100	100	80	1	2,500
GAZ125T4BUL	125	125	100	1	2,500

Komponenten

Gehäuse	Trennschalter	Griff inbegriffen bei GAZ...
GAZ1UL	GA016A	GAX61
GAZ1UL	GA025A	GAX61
GAZ1UL	GA032A	GAX61
GAZ1UL	GA040A	GAX61
GAZ2UL	GA063SA	GAX61
GAZ3 ❶	GA063A	GAX61
GAZ3 ❶	GA080A	GAX61
GAZ3 ❶	GA100A	GAX61
GAZ3 ❶	GA125A	GAX61

GAZ1BUL	GA016A	GAX61B
GAZ1BUL	GA025A	GAX61B
GAZ1BUL	GA032A	GAX61B
GAZ1BUL	GA040A	GAX61B
GAZ2BUL	GA063SA	GAX61B
GAZ3B ❶	GA063A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA080A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA100A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA125A	GAX61B

Gehäuse	Trennschalter	4. Pol	Griff
GAZ1UL	GA016A	GAX42040A	GAX61
GAZ1UL	GA032A	GAX42040A	GAX61
GAZ3 ❶	GA063A	GAX42063A	GAX61
GAZ3 ❶	GA100A	GAX42100A	GAX61
GAZ3 ❶	GA125A	GAX42125A	GAX61

GAZ1BUL	GA016A	GAX42040A	GAX61B
GAZ1BUL	GA032A	GAX42040A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA063A	GAX42063A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA100A	GAX42100A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA125A	GAX42125A	GAX61B

❶ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus Polykarbonat
- Bei den nicht aufgeführten 4-poligen Versionen den vierten Pol GAX4...A an der entspr. 3-poligen Version hinzufügen
- Anbaubares Zubehör:
 - GAX30 für durchgehende Verbindung Kabelabschirmung (z.B. mit Frequenzumrichtern)
 - GAZ016...GAZ040...: 1 Kontaktblock rechts und 1 links, außer es ist bereits der vierte Pol montiert
 - Andere Typen: 2 Kontaktblöcke rechts und 2 links, außer es ist bereits der vierte Pol montiert
- Abschliessbarer Griff
- Abdeckung mit Plombierovrrichtung
- Anzugsmoment (Abdeckungsschrauben):
 - GAZ016...GAZ040...UL: 1,3Nm/16lb.in
 - Andere Typen: 1,5Nm/13lb.in
- Schutzart: IP65; UL/CSA Type 4/4X
- Kabeleintritt:
 - GAZ016...GAZ040...UL durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG13,5/M20
 - GAZ063SA...UL durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG29/M32
 - GAZ063...GAZ125...UL glatte Wände, Kunde hat für Öffnungen zu sorgen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus für Typen GAZ016...GAZ125...UL, GAZ1...UL und GAZ2...UL; EAC für alle
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-4-1 e CSA C22.2 n°60947-4-1 (bis GAZ063SA...), UL 98 und CSA C22.2 n°4 (für alle anderen)

12 Trennschalter

Serie GA von 16 bis 160A
Trennschalter im Kunststoffgehäuse

Trennschalter im Kunststoffgehäuse UL/CSA, Type 4/4X



GAZ025E...GAZ063SAE...



GAZ080E...
GAZ160E...

Bestellbezeichnung	Konvent. thermischer Strom I _{th} AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom I _n		St. pro Pck.	Gew.
		AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
3-polige Linienschalter I-0-II, schwarzer Griff					
GAZ025ET6	25	25	25	1	1,060
GAZ040ET6	40	40	25	1	1,060
GAZ063SAET6	63	45	25	1	1,070
GAZ080ET6	80	80	63	1	2,950
GAZ125ET6	125	125	100	1	2,950
GAZ160ET6	160	125	100	1	2,950
4-polige Linienschalter I-0-II, schwarzer Griff					
GAZ025ET8	25	25	25	1	1,060
GAZ040ET8	40	40	25	1	1,060
GAZ063SAET8	63	45	25	1	1,070
GAZ080ET8	80	80	63	1	2,950
GAZ125ET8	125	125	100	1	2,950
GAZ160ET8	160	125	100	1	2,950

Komponenten

Gehäuse	Trennschalter	Verriegelung	Griff
GAZUL	2 x GA025A	GAX5000	GAX67B
GAZUL	2 x GA040A	GAX5000	GAX67B
GAZUL	2 x GA063SA	GAX5000	GAX67B
GAZ3	2 x GA080A	GAX5001	GAX67B
GAZ3	2 x GA125A	GAX5001	GAX67B
GAZ3	2 x GA160A	GAX5001	GAX67B
Gehäuse	Trennschalter	Verriegelung	Griff
GAZUL	2 x GA025A + 2 x GAX42040A	GAX5000	GAX67B
GAZUL	2 x GA040A + 2 x GAX42040A	GAX5000	GAX67B
GAZUL	2 x GA063SA + 2 x GAX42063SA	GAX5000	GAX67B
GAZ3	2 x GA080A + 2 x GAX42080A	GAX5001	GAX67B
GAZ3	2 x GA125A + 2 x GAX42125A	GAX5001	GAX67B
GAZ3	2 x GA160A + 2 x GAX42160A	GAX5001	GAX67B

➊ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus Polykarbonat
- Anbaubares Zubehör:
 - 2 Kontaktblöcke rechts und 2 links für Typen GAZ...ET6
 - 1 Kontaktblock rechts und 1 links für Typen GAZ...ET8
- Abschliessbarer Griff mit Verlängerung
- Schutzleiter- und Neutralleiterklemme
- Abdeckung des Gehäuses mit Plombiervorrichtung
- Anzugsmoment (Abdeckungsschrauben): 1,5Nm/13lb.in
- Schutzart: IP65; UL/CSA Type 4/4X
- Kabeleintritt:
 - GAZ025...GAZ063SA... durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG29/M32
 - GAZ080... und GAZ160... glatte Wände, Kunde hat für Öffnungen zu sorgen

Zulassungen und Konformität

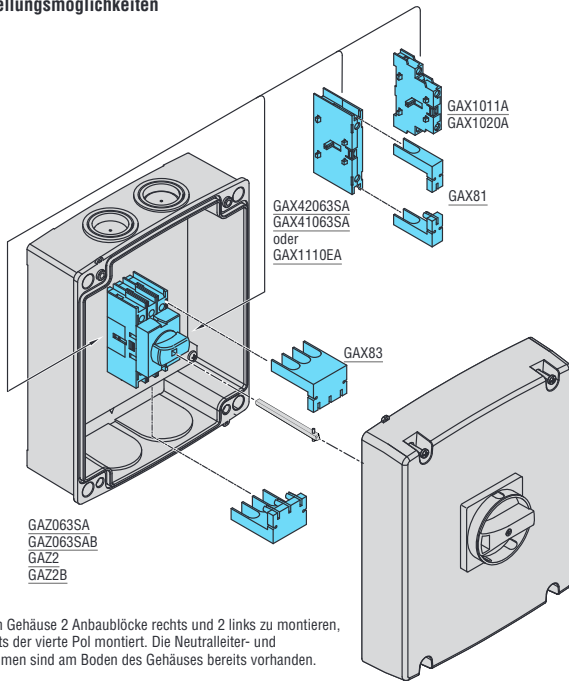
Erreichte Zulassungen: cULus (außer GAZ160E...), EAC Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-4-1 und CSA C22.2 n°60947-4-1 (bis GAZ063SA...), UL 98 und CSA C22.2 n°4 (für alle anderen außer GAZ160E...)

12 Trennschalter

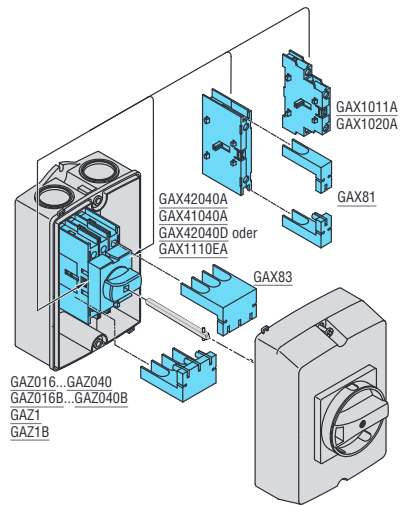
Serie GA von 16A bis 160A

Trennumschalter im Kunststoffgehäuse

Zusammenstellungsmöglichkeiten Gehäuse

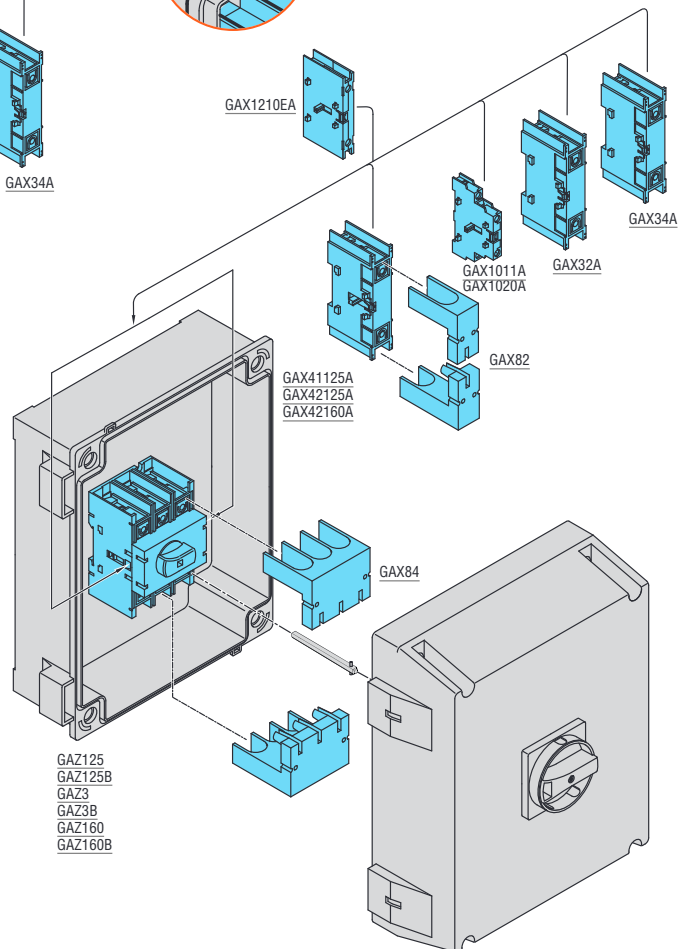
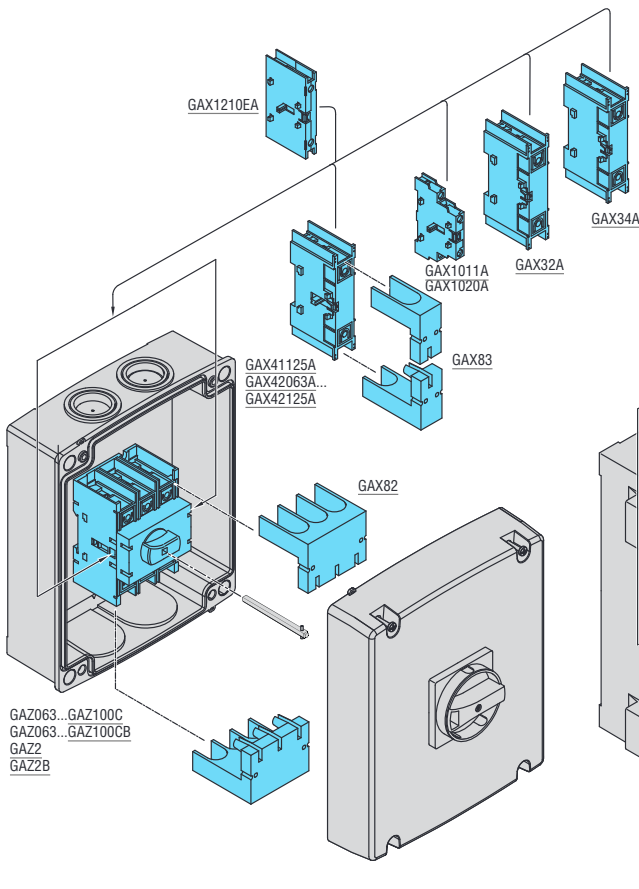
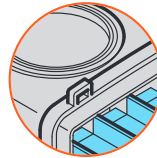


Es ist möglich, im Gehäuse 2 Anbaublöcke rechts und 2 links zu montieren, außer es ist bereits der vierte Pol montiert. Die Neutralleiter- und Schutzleiter-Klemmen sind am Boden des Gehäuses bereits vorhanden.



Es ist möglich, im Gehäuse 1 Anbaublock rechts und 1 links zu montieren, außer es ist bereits der vierte Pol montiert. Die Neutralleiter- und Schutzleiter-Klemmen sind am Boden des Gehäuses bereits vorhanden.

Plombieröse



Es ist möglich, im Gehäuse 2 Anbaublöcke rechts und 2 links zu montieren, außer es ist bereits der vierte Pol montiert. Am Boden des Gehäuses sind keine Neutralleiter- und Schutzleiter-Klemmen vorhanden. Die Neutralleiter- und Schutzleiter-Klemmen GAX3... sind, wenn erforderlich, separat zu bestellen.

12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A
Im Metallgehäuse

Trennschalter im Metallgehäuse IEC/EN/BS IP65



GAZM016...GAZM100...



GAZM125...GAZM160...

Bestellbezeichnung	Konvent. thermischer Strom I _{the} AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom I _n		St. pro Pck.	Gew.
		AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

3-POLIG
Mit gelb/rotem Griff

GAZM016	16	16	16	1	2,150
GAZM025	25	25	25	1	2,150
GAZM032	32	32	25	1	2,150
GAZM040	40	40	25	1	2,150
GAZM063SA	63	45	25	1	2,150
GAZM063	63	63	63	1	2,380
GAZM080	80	80	63	1	2,380
GAZM100	100	100	80	1	2,380
GAZM125	125	125	100	1	3,550
GAZM160	160	125	100	1	3,550

3-POLIG
Mit schwarzem Griff

GAZM016B	16	16	16	1	2,150
GAZM025B	25	25	25	1	2,150
GAZM032B	32	32	25	1	2,150
GAZM040B	40	40	25	1	2,150
GAZM063SAB	63	45	25	1	2,150
GAZM063B	63	63	63	1	2,380
GAZM080B	80	80	63	1	2,380
GAZM100B	100	100	80	1	2,380
GAZM125B	125	125	100	1	3,550
GAZM160B	160	125	100	1	3,550

4-POLIG
Mit gelb/rotem Griff

GAZM016T4	16	16	16	1	2,195
GAZM032T4	32	32	25	1	2,195
GAZM040T4	40	40	25	1	2,195
GAZM063SAT4	63	45	25	1	2,195
GAZM063T4	63	63	63	1	2,506
GAZM100T4	100	100	80	1	2,506
GAZM125T4	125	125	100	1	3,676
GAZM160T4	160	125	100	1	3,676

4-POLIG
Mit schwarzem Griff

GAZM016T4B	16	16	16	1	2,195
GAZM032T4B	32	32	25	1	2,195
GAZM040T4B	40	40	25	1	2,195
GAZM063SAT4B	63	45	25	1	2,195
GAZM063T4B	63	63	63	1	2,506
GAZM100T4B	100	100	80	1	2,506
GAZM125T4B	125	125	100	1	3,676
GAZM160T4B	160	125	100	1	3,676

Komponenten

Gehäuse	Trennschalter	Griff
GAZM1	GA016A	GAX61
GAZM1	GA025A	GAX61
GAZM1	GA032A	GAX61
GAZM1	GA040A	GAX61
GAZM1	GA063SA	GAX61
GAZM1	GA063A	GAX61
GAZM1	GA080A	GAX61
GAZM1	GA100A	GAX61
GAZM2	GA125A	GAX61
GAZM2	GA160A	GAX61

GAZM1	GA016A	GAX61B
GAZM1	GA025A	GAX61B
GAZM1	GA032A	GAX61B
GAZM1	GA040A	GAX61B
GAZM1	GA063SA	GAX61B
GAZM1	GA063A	GAX61B
GAZM1	GA080A	GAX61B
GAZM1	GA100A	GAX61B
GAZM2	GA125A	GAX61B
GAZM2	GA160A	GAX61B

Gehäuse	Trennschalter	4. Pol	Griff
GAZM1	GA016A	GAX42040A	GAX61
GAZM1	GA032A	GAX42040A	GAX61
GAZM1	GA040A	GAX42040A	GAX61
GAZM1	GA063SA	GAX42063SA	GAX61
GAZM1	GA063A	GAX42063A	GAX61
GAZM1	GA100A	GAX42100A	GAX61
GAZM2	GA125A	GAX42125A	GAX61
GAZM2	GA160A	GAX42160A	GAX61

GAZM1	GA016A	GAX42040A	GAX61B
GAZM1	GA032A	GAX42040A	GAX61B
GAZM1	GA040A	GAX42040A	GAX61B
GAZM1	GA063SA	GAX42063SA	GAX61B
GAZM1	GA063A	GAX42063A	GAX61B
GAZM1	GA100A	GAX42100A	GAX61B
GAZM2	GA125A	GAX42125A	GAX61B
GAZM2	GA160A	GAX42160A	GAX61B

Verlängerungsstab GAX7... vorsehen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus lackiertem Stahlblech
- Abschlüssbarer Griff
- Befestigung der Abdeckung mit Schraube
- Schutzart: IP65
- Kabeleintritt: glatte Wände, Kunde hat für Öffnungen zu sorgen

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: EAC (im Gange)
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

12 Trennschalter

Serie GA von 16A bis 160A

Im Metall- und Edelstahlgehäuse AISI 304

Trennschalter im Metallgehäuse IEC/EN/BS IP65



GAZM080ET8...GAZM160ET8...

Bestellbezeichnung	Konvention. thermischer Strom Ithe AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom le		St. pro Pck.	Gew.
		AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
3-polige Linienschalter I-0-II, mit schwarzem Griff					
GAZM025ET6	25	25	25	1	1,983
GAZM040ET6	40	40	25	1	1,983
GAZM063SAET6	63	45	25	1	1,983
GAZM080ET6	80	80	63	1	3,156
GAZM125ET6	125	125	100	1	3,156
GAZM160ET6	160	125	100	1	3,156
4-polige Linienschalter I-0-II, mit schwarzem Griff					
GAZM025ET8	25	25	25	1	2,100
GAZM040ET8	40	40	25	1	2,100
GAZM063SAET8	63	45	25	1	2,100
GAZM080ET8	80	80	63	1	5,953
GAZM125ET8	125	125	100	1	5,953
GAZM160ET8	160	125	100	1	5,953

Trennschalter im Edelstahlgehäuse AISI 304 IEC/EN/BS IP65



GAZS016...GAZS100...

Bestellbezeichnung	Konvention. thermischer Strom Ithe AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom le		St. pro Pck.	Gew.
		AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
3-POLIG Mit gelb/rotem Griff					
GAZS016	16	16	16	1	2,150
GAZS025	25	25	25	1	2,150
GAZS032	32	32	25	1	2,150
GAZS040	40	40	25	1	2,150
GAZS063SA	63	45	25	1	2,150
GAZS063	63	63	63	1	2,380
GAZS100	100	100	80	1	2,380
3-POLIG Mit schwarzem Griff					
GAZS016B	16	16	16	1	2,150
GAZS025B	25	25	25	1	2,150
GAZS032B	32	32	25	1	2,150
GAZS040B	40	40	25	1	2,150
GAZS063SAB	63	45	25	1	2,150
GAZS063B	63	63	63	1	2,380
GAZS100B	100	100	80	1	2,380

❶ Verlängerungsstab GAX7... vorsehen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Komponenten❶

Gehäuse	Trennschalter	Verriegelung	Griff
GAZM1	2 x GA025A	GAX5000	GAX67B
GAZM1	2 x GA040A	GAX5000	GAX67B
GAZM1	2 x GA063SA	GAX5000	GAX67B
GAZM2	2 x GA080A	GAX5001	GAX67B
GAZM2	2 x GA125A	GAX5001	GAX67B
GAZM2	2 x GA160A	GAX5001	GAX67B
GAZM1	2 x GA025A + 2 x GAX42040A	GAX5000	GAX67B
GAZM1	2 x GA040A + 2 x GAX42040A	GAX5000	GAX67B
GAZM1	2 x GA063SA + 2 x GAX42063SA	GAX5000	GAX67B
GAZM3	2 x GA080A + 2 x GAX42080A	GAX5001	GAX67B
GAZM3	2 x GA125A + 2 x GAX42125A	GAX5001	GAX67B
GAZM3	2 x GA160A + 2 x GAX42160A	GAX5001	GAX67B

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus lackiertem Stahlblech
- Abschliessbarer Griff
- Befestigung der Abdeckung mit Schraube, Scharnier rechts am Gehäuse (GAZM080ET8...GAZM160ET8...)
- Schutzart: IP65
- Kabeleintritt: glatte Wände, Kunde hat für Öffn. zu sorgen

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: EAC (im Gange)
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

Komponenten❶

Gehäuse	Trennschalter	Griff
GAZS1	GA016A	GAX61
GAZS1	GA025A	GAX61
GAZS1	GA032A	GAX61
GAZS1	GA040A	GAX61
GAZS1	GA063SA	GAX61
GAZS1	GA063A	GAX61
GAZS1	GA100A	GAX61
GAZS1	GA016A	GAX61B
GAZS1	GA025A	GAX61B
GAZS1	GA032A	GAX61B
GAZS1	GA040A	GAX61B
GAZS1	GA063SA	GAX61B
GAZS1	GA063A	GAX61B
GAZS1	GA100A	GAX61B

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus Edelstahlblech
- Abschliessbarer Griff
- Befestigung der Abdeckung mit Schraube
- Schutzart: IP65
- Kabeleintritt: glatte Wände, Kunde hat für Öffn. zu sorgen
- Bei 4-poligen Versionen den vierten Pol GAX42...A am entsprechenden 3-poligen Trennschalter hinzufügen

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: EAC (im Gange)
Übereinstimm. mit: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

Gehäuse



GAZM1



GAZM2



GAZM3



GAZS1

new

Bestell- bezeichnung	Abmessungen Gehäuse	St. pro Pack.	Gew.
	[mm]	St.	[kg]
Gehäuse aus lackiertem Stahlblech			
GAZM1	150x200x120	1	1,680
GAZM2	200x300x120	1	3,000
GAZM3	300x400x120	1	4,900
Gehäuse aus Edelstahlblech AISI 304			
GAZS1	150x200x120	1	1,900

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus lackiertem Stahlblech für GAZM...
- Gehäuse aus Edelstahlblech AISI 304 für GAZS1
- Befestigung der Abdeckung mit Schraube für GAZM1, GAZM2 und GAZS1
- Befestigung der Abdeckung mit Schraube, Scharnier rechts am Gehäuse für GAZM3
- Bereits mit Bohrungen versehene Abdeckung zur Montage der Griffe
- Bereits am Boden des Gehäuses vorhandene 35mm DIN-Schiene zur Aufnahme des Trennschalters
- Bereits am Boden des Gehäuses vorhandene Schutzleiterklemme
- Schutzart: IP65
- Kabeleintritt: glatte Wände, Kunde hat für Öffnungen zu sorgen
- Hinsichtlich der Kompatibilität siehe Tabelle auf Seite 12-23 und 24

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1

TRENNSCHALTER



● **KOMPAKTE ABMESSUNGEN**

Die Breite der 3-poligen Trennschalter bis 315A beträgt nur 162mm, von 320A bis 500A 203mm und für 630A 231mm.

● **VERSIONEN UL 98**

Die Trennschalter verfügen über die Zulassung nach UL 98 / CSA C22.2 n°4 für Kanada und die USA.



● **4-POLIGE AUSFÜHRUNG**

Die Trennschalter werden in 3-poliger Ausführung geliefert. Für die 4-polige Ausführung kann der zusätzliche vierte Pol bestellt werden.

● **EINFACHE DIN-SCHIENEN-MONTAGE**

Die Trennschalter können durch Einrasten auf DIN-Schiene (für die Größen von 160A bis 315A) oder durch Schraubbefestigung auf der Platte montiert werden.

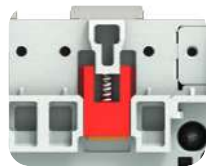
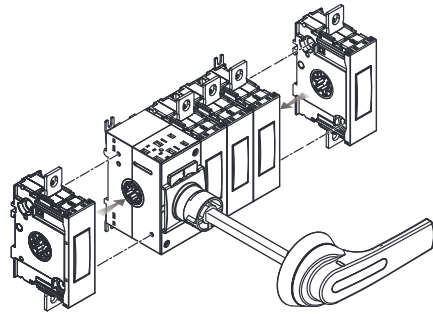


● **FLEXIBLE MONTAGE**

Die Trennschalter können in alle Richtungen montiert werden. Die Clips für die Schraubbefestigung können verstellt und gedreht werden (Achsabstand für Befestigung einstellbar).

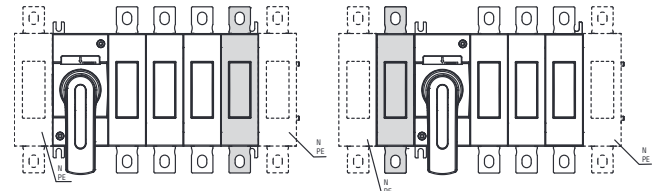
● **FLEXIBILITÄT DER KOMPONENTEN**

Der vierte Pol, die Neutraleiter- und die Schutzleiterklemme können mit Hilfe der 2 mitgelieferten Schrauben auf beiden Seiten der Trennschalter montiert werden.



● **GLEITSCHUTZ FÜR DIN-SCHIENEN-MONTAGE**

Bei den Größen von 160A bis 315A sind zwei Gummeinsätze vorhanden, die das Gleiten der Trennschalter auf der DIN-Schiene verhindern.



TRENNUMSCHALTER



● **KOMPAKTE ABMESSUNGEN**

Die Trennumschalter zeichnen sich durch Kompaktheit aus:

- Breite von 185mm bei den 3-poligen Ausführungen bis 315A, 237mm von 320A bis 500A und 263mm für 630A
- Breite von 220mm bei den 4-poligen Ausführungen bis 315A, 281mm von 320A bis 500A und 317mm für 630A.

● **EINFACHE MONTAGE**

Die Trennumschalter können durch Schraubbefestigung auf der Platte montiert werden.

● **VERSIONEN UL 1008**

Die Trennumschalter verfügen über die Zulassung nach UL 1008/CSA C22.2 n°178 für Kanada und die USA.



● **3-POLIGE UND 4-POLIGE AUSFÜHRUNG**

Die Trennumschalter werden in der 3-poligen und 4-poligen Ausführung bereits zusammengebaut geliefert.

● **VIELSEITIGES ZUBEHÖRPROGRAMM**

Es wird eine breite Palette an Hilfskontakten, Anschlussabdeckungen, Phasentrennern, Klemmenanschlüssen, Verbindungsschienen, Verlängerungen und Griffen angeboten, um jeder Installationsanforderung gerecht zu werden.

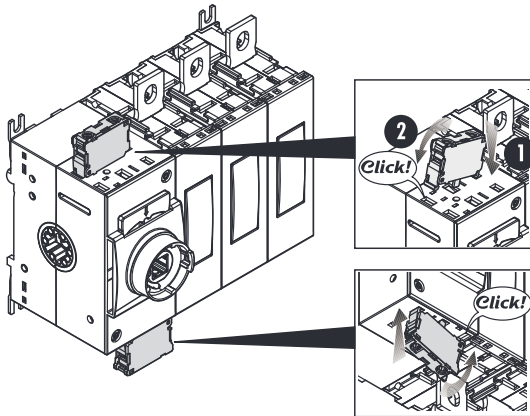


● **HOHES AUSSCHALTVERMÖGEN IEC**

Die Nennströme in AC23A bis 630A-415V und bis 500A-690V sind die höchsten der Kategorie.

● **HILFSKONTAKTBLÖCKE**

Derselbe Kontaktblock eignet sich für alle Trennschalter und Trennumschalter. Die Kontakte können am Haupt-Steuerpol montiert werden (max. 8 Kontakte für Trennschalter, max. 4 Kontakte für Trennumschalter).



● **KLEMMENZUBEHÖR**

Dieses Zubehör erlaubt eine noch einfachere Verdrahtung der Klemmen mit nur einem Schlüssel.



● **SICHTBARKEIT DER KONTAKTE: HÖCHSTE SICHERHEIT!**

Dank des transparenten Fensters an den einzelnen Leistungspolen ist der Ein- bzw. Ausschaltzustand des Schalters aus der Ferne gut sichtbar.



● **GRIFFE IN AUSFÜHRUNG UL 508A**

In Übereinstimmung mit der Norm UL 508A, die die Inspektionmöglichkeit der unter Spannung stehenden Tafel durch autorisiertes Personal fordert, bieten die Griffe der Trennschalter der Serie GL... die Entriegelung der Türverriegelungsfunktion bei Trennschalter in Position ON.

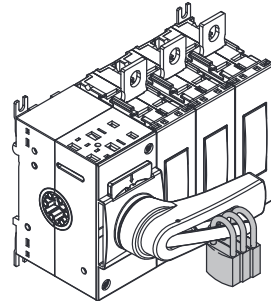
● **GRIFFE IP66, IP69K UND NEMA 4X**

Es ist eine breite Palette an Griffen mit Hebel und Schraubbefestigung mit der höchsten auf dem Markt erhältlichen Schutzart lieferbar.



● **ABSCHLIESSBARE GRIFFE**

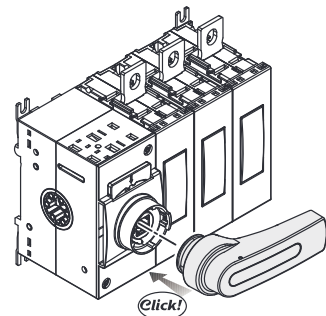
Alle Griffe mit direkter Betätigung und für Türverriegelung verfügen über eine integrierte abschliessbare Verriegelungsvorrichtung.



● **GRIFFE**

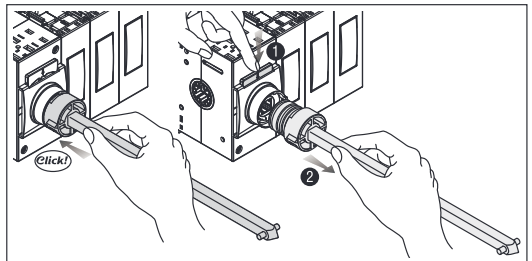
Die Trennschalter und Trennumschalter werden serienmäßig ohne Griff geliefert. Durch die separate Bestellung des direkten Griffs kann die Ausführung für direkte Betätigung realisiert werden. Die Griffe lassen sich dank der Einrastbefestigung sehr einfach montieren und abnehmen.

Durch die separate Bestellung einer Verlängerung und eines Griffs für Türverriegelung kann die Ausführung für Türverriegelung realisiert werden.



● **MONTAGE DER VERLÄNGERUNG DURCH EINRASTEN**

Die Verlängerungen lassen sich dank der Einrastbefestigung sehr einfach montieren und abnehmen. Diese Funktion erlaubt eine schnelle Montage und einen einfachen Zugang zur Tafel für Wartungsarbeiten.



12 Trennschalter

Serie GL von 160 bis 630A



INDEX

Übersichtstabelle über die Zusammenstellungsmöglichkeiten



IEC/EN/BS



Typ	Konventioneller therm. Strom in freier Luft I _{th}			Bemessungsbetriebsstrom		Blindleistung für Kondensatorsteuerung 400V	Vierter Pol	Nullleiterklemme	Erdungsklemme	Griff direkte Betätigung	
	AC21A (≤690V)	AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)	[A]	[A]					Schwarz	Gelb/rot
Bestellbezeichnung	[A]	[A]	[A]	[kvar]	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	
3-polige Trennschalter IEC/EN/BS											
GL0160C1	160	160	160	80	GLX420315	GLX300	GLX301	GLX61DB	GLX61D		
GL0200C1	200	200	200	100							
GL0250C1	250	250	250	115							
GL0315C1	315	250	250	145							
GL0320C1	320	320	320	145							
GL0400C1	400	400	400	180							
GL0500C1	500	500	500	200							
GL0630C1	630	630	500	250							
3-polige Trennschalter IEC/EN/BS											
GLC0160C1	160	160	160	-	-	-	-	GLX61DB	-		
GLC0200C1	200	200	200								
GLC0250C1	250	250	250								
GLC0315C1	315	250	250								
GLC0320C1	320	320	320					GLX62DB			
GLC0400C1	400	400	400								
GLC0500C1	500	500	500								
GLC0630C1	630	630	500								
4-polige Trennschalter IEC/EN/BS											
GLC0160T4C1	160	160	160	-	-	-	-	GLX61DB	-		
GLC0200T4C1	200	200	200								
GLC0250T4C1	250	250	250								
GLC0315T4C1	315	250	250								
GLC0320T4C1	320	320	320					GLX62DB			
GLC0400T4C1	400	400	400								
GLC0500T4C1	500	500	500								
GLC0630T4C1	630	630	500								

cULus



Typ	Strom für allgemeine Anwend.	Max. Leistung Drehstrommotor	Vierter Pol	Neutralleiterklemme	Schutzleiterklemme	Griff direkte Betätigung	
						Schwarz	Gelb/rot
Bestellbezeichnung	[A]	[HP/V]	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung
3-polige Trennschalter UL 98							
GL0100C1UL	100	30/240 - 75/480 - 100/600	GLX420100UL	GLX300	GLX301	GLX61DB	GLX61D
GL0200C1UL	200	75/240 - 150/480 - 200/600					
GL0400C1UL	400	125/240 - 250/480 - 350/600	GLX420400UL	GLX302	GLX303	GLX62DB	GLX62D
3-polige Trennschalter UL 1008							
GLC0100C1UL	100	30/240 - 75/480 - 100/600	-	-	-	GLX61DB	-
GLC0200C1UL	200	75/240 - 150/480 - 200/600					
GLC0400C1UL	400	125/240 - 250/480 - 350/600				GLX62DB	
4-polige Trennschalter UL 1008							
GLC0100T4C1UL	100	30/240 - 75/480 - 100/600	-	-	-	GLX61DB	-
GLC0200T4C1UL	200	75/240 - 150/480 - 200/600					
GLC0400T4C1UL	400	125/240 - 250/480 - 350/600				GLX62DB	

- ① 1-teiliges Set, Anschluss von 1 Klemme für einzelnes Kabel:
- max. Leiterquerschnitt: 120mm²/250kcmil
- min. Leiterquerschnitt: 16mm²/6AWG
- ② 3-teiliges Set, Anschluss v. 3 Klemmen für einzelnes Kabel:
- max. Leiterquerschnitt: 120mm²/250kcmil
- min. Leiterquerschnitt: 16mm²/6AWG
- ③ 1-teiliges Set, Anschluss von 1 Klemme für einzelnes Kabel:
- max. Leiterquerschnitt: 304mm²/600kcmil
- min. Leiterquerschnitt: 33,6mm²/2AWG

12 Trennschalter

Serie GL von 160 bis 630A



Griff Türverriegelung		Verlängerung für Griffe für Türverriegelung				Ring für Ausrichtung Verlängerung	Hilfskontakte	Anschlussabdeckungen	Phasentrenner	Klemmenanschlüsse	Verbindungsbrücken	Klemmenzubehör
Schwarz	Gelb/rot	Tiefe Tafel		Quers. Stab		Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung
Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung	min. [mm]	max. [mm]	□ [mm]							
GLX61B	GLX61	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	124	194 244 344 444 544	10	GLX00	GLX1001 (10) GLX1010EA (1SV)	GLX800 (3 St.) GLX801 (4 St.)	GLX900 (6 St.) GLX901 (8 St.)	GLX500Ⓢ GLX501Ⓢ	-	GLX550 (8 St.)
GLX62B	GLX62	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	157	227 277 377 477 577				GLX802 (3 St.) GLX803 (4 St.)	GLX902 (6 St.) GLX903 (8 St.) Integriert	GLX502Ⓢ GLX503Ⓢ GLX504Ⓢ GLX505Ⓢ		GLX551 (8 St.)
GLX61CB	-	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	220	290 340 440 540 640	10	GLX00	GLX1001 (10) GLX1010EA (1SV)	GLX800 (3 St.) GLX801 (4 St.)	GLX900 (6 St.) GLX901 (8 St.)	GLX500Ⓢ GLX501Ⓢ	GLX201 (3 St.) GLX202 (4 St.)	GLX550 (8 St.)
GLX62CB		GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	267	337 387 487 587 687				GLX802 (3 St.) GLX803 (4 St.)	GLX902 (6 St.) GLX903 (8 St.) Integriert	GLX502Ⓢ GLX503Ⓢ GLX504Ⓢ GLX505Ⓢ	GLX206 (3 St.) GLX207 (4 St.)	GLX551 (8 St.)
GLX61CB	-	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	220	290 340 440 540 640	10	GLX00	GLX1001 (10) GLX1010EA (1SV)	GLX800 (3 St.) GLX801 (4 St.)	GLX900 (6 St.) GLX901 (8 St.)	GLX500Ⓢ GLX501Ⓢ	GLX201 (3 St.) GLX202 (4 St.)	GLX550 (8 St.)
GLX62CB		GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	267	337 387 487 587 687				GLX802 (3 St.) GLX803 (4 St.)	GLX902 (6 St.) GLX903 (8 St.) Integriert	GLX502Ⓢ GLX503Ⓢ GLX504Ⓢ GLX505Ⓢ	GLX206 (3 St.) GLX207 (4 St.)	GLX551 (8 St.)
GLX61B	GLX61	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	124	194 244 344 444 544	10	GLX00	GLX1001 (10) GLX1010EA (1SV)	GLX800 (3 St.) GLX801 (4 St.)	Integriert	GLX500Ⓢ GLX501Ⓢ	-	GLX550 (8 St.)
GLX62B	GLX62	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	157	227 277 377 477 577				GLX802 (3 St.) GLX803 (4 St.)	Integriert	GLX502Ⓢ GLX503Ⓢ GLX504Ⓢ GLX505Ⓢ		GLX551 (8 St.)
GLX61B	-	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	220	290 340 440 540 640	10	GLX00	GLX1001 (10) GLX1010EA (1SV)	GLX800 (3 St.) GLX801 (4 St.)	Integriert	GLX500Ⓢ GLX501Ⓢ	GLX201 (3 St.) GLX202 (4 St.)	GLX550 (8 St.)
GLX62B		GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	267	337 387 487 587 687				GLX802 (3 St.) GLX803 (4 St.)	Integriert	GLX502Ⓢ GLX503Ⓢ GLX504Ⓢ GLX505Ⓢ	GLX206 (3 St.) GLX207 (4 St.)	GLX551 (8 St.)
GLX61B	-	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	220	290 340 440 540 640	10	GLX00	GLX1001 (10) GLX1010EA (1SV)	GLX800 (3 St.) GLX801 (4 St.)	Integriert	GLX500Ⓢ GLX501Ⓢ	GLX201 (3 St.) GLX202 (4 St.)	GLX550 (8 St.)
GLX62B		GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	267	337 387 487 587 687				GLX802 (3 St.) GLX803 (4 St.)	Integriert	GLX502Ⓢ GLX503Ⓢ GLX504Ⓢ GLX505Ⓢ	GLX206 (3 St.) GLX207 (4 St.)	GLX551 (8 St.)

④ 3-teiliges Set, Anschluss von 3 Klemmen für einzelnes Kabel:
 - max. Leiterquerschnitt: 304mm²/600kcmil
 - min. Leiterquerschnitt: 33,6mm²/2AWG

⑤ 1-teiliges Set, Anschluss von 1 Klemme für zwei Kabel:
 - max. Leiterquerschnitt: 2x152mm²/2x300kcmil
 - min. Leiterquerschnitt: 2x21,2mm²/2x4AWG

⑥ 3-teiliges Set, Anschluss von 3 Klemmen für zwei Kabel:
 - max. Leiterquerschnitt: 2x152mm²/2x300kcmil
 - min. Leiterquerschnitt: 2x21,2mm²/2x4AWG

12 Trennschalter

Serie GL von 160 bis 630A

3-polige Trennschalter IEC/EN/BS



GL0160C1...GL0315C1



GL0320C1...GL0500C1

Bestell-bezeichnung	Konvent. thermischer Strom in freier Luft I _{th} AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom I _e		St. pro Pck.	Gew.
		AC23A (≤400V)	AC23A (≤690V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

Ohne Griff
Den Trennschalter mit Verlängerung und Griff für Ausführung Türverriegelung oder Griff für Ausführung direkte Betätigung vervollständigen (siehe Seite 12-33)

GL0160C1	160	160	160	1	1,740
GL0200C1	200	200	200	1	1,740
GL0250C1	250	250	250	1	1,740
GL0315C1	315	250	250	1	1,740
GL0320C1	320	320	320	1	3,460
GL0400C1	400	400	400	1	3,460
GL0500C1	500	500	500	1	3,460
GL0630C1	630	630	500	1	3,780

new

3-polige Trennschalter UL 98



GL...C1UL

Bestell-bezeichnung	Strom für allgemeine Anwendung	Max. Leistung Drehstrommotor	St. pro Pck.	Gew.
	[A] <td>[HP/V] <td>St.</td> <td>[kg]</td> </td>	[HP/V] <td>St.</td> <td>[kg]</td>	St.	[kg]

Ohne Griff
Den Trennschalter mit Verlängerung und Griff für Ausführung Türverriegelung oder Griff für Ausführung direkte Betätigung vervollständigen (siehe Seite 12-33)

GL0100C1UL	100	30/240 75/480 100/600	1	1,900
GL0200C1UL	200	75/240 150/480 200/600	1	1,900
GL0400C1UL	400	125/240 250/480 350/600	1	3,780

new

new

Zusätzlicher vierter Pol IEC/EN/BS



GLX420315

GLX420500

GLX420630

Bestell-bezeichnung	Konvent. thermischer Strom in freier Luft I _{th} AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstrom I _e		St. pro Pck.	Gew.
		AC23A (≤400V)	AC23A (≤690V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

Gleichzeitiges Schließen mit den Polen des Trennschalters, für Ausführungen GL0160C1...GL0315C1

GLX420315	315	250	250	1	0,400
Für Ausführungen GL0320C1...GL0630C1					
GLX420320	320	320	320	1	0,900
GLX420400	400	400	400	1	0,900
GLX420500	500	500	500	1	0,900
GLX420630	630	630	500	1	0,900

new

Zusätzlicher vierter Pol UL 98



GLX420200UL

GLX420400UL

Bestell-bezeichnung	Strom für allgemeine Anwendung	Max. Leistung Drehstrommotor	St. pro Pck.	Gew.
	[A] <td>[HP/V] <td>St.</td> <td>[kg]</td> </td>	[HP/V] <td>St.</td> <td>[kg]</td>	St.	[kg]

Gleichzeitiges Schließen mit den Polen des Trennschalters, für Trennschalter GL0100C1UL

GLX420100UL	100	30/240 75/480 100/600	1	0,410
Für Trennschalter GL0200C1UL				
GLX420200UL	200	75/240 150/480 200/600	1	0,410
Für Trennschalter GL0400C1UL				
GLX420400UL	400	125/240 250/480 350/600	1	0,900

new

new

Allgemeine Eigenschaften

- Versionen von 160 bis 630A AC23
- Strom für allgemeine Anwendung nach UL 98: 100A, 200A und 400A
- Kompakte Abmessungen und zusätzlicher vierter Pol
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube bis 315A, nur auf Platte von 320A bis 630A
- Möglichkeit, die Clips für die Schraubbefestigung auf der Platte zu erstellen
- Sichtbarkeit der Kontakte
- Max. Anzahl der Leistungspole: 4

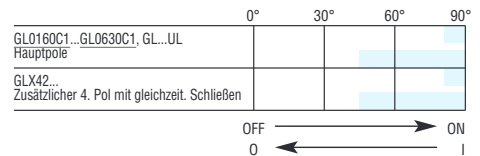
Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung U_i: 1000V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}: 12kV
- Mechanische Lebensdauer:
 - 20.000 Schaltspiele von 160A bis 315A
 - 10.000 Schaltspiele von 320A bis 630A

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus nach UL 98 / CSA C22.2 n°4 (GL...UL und GLX42...UL).
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

Schaltwinkel der Leistungspole GL... (Hauptpole und zusätzlicher Pol)



12 Trennschalter

Serie GL von 160 bis 630A

3-polige Trennschalter IEC/EN/BS



GLC0160C1...GLC0315C1

new

Bestellbezeichnung	Konvent. thermischer Strom in freier Luft I _{th} AC21A (≤690V)		Nennbetriebsstrom I _e		St. pro Pck.	Gew. [kg]
	[A]	[A]	AC33B (≤400V)	AC33B (≤690V)		
Ohne Griff						
GLC0160C1	160	160	160	160	1	3,550
GLC0200C1	200	200	200	200	1	3,550
GLC0250C1	250	250	250	250	1	3,550
GLC0315C1	315	250	250	250	1	3,550
GLC0320C1	320	320	320	320	1	7,060
GLC0400C1	400	400	400	400	1	7,060
GLC0500C1	500	500	500	500	1	7,060
GLC0630C1	630	630	500	500	1	7,720

4-polige Trennschalter IEC/EN/BS



GLC0160T4C1...GLC0315T4C1

new

Bestellbezeichnung	Konvent. thermischer Strom in freier Luft I _{th} AC21A (≤690V)		Nennbetriebsstrom I _e		St. pro Pck.	Gew. [kg]
	[A]	[A]	AC33B (≤400V)	AC33B (≤690V)		
Ohne Griff						
GLC0160T4C1	160	160	160	160	1	4,330
GLC0200T4C1	200	200	200	200	1	4,330
GLC0250T4C1	250	250	250	250	1	4,330
GLC0315T4C1	315	250	250	250	1	4,330
GLC0320T4C1	320	320	320	320	1	8,810
GLC0400T4C1	400	400	400	400	1	8,810
GLC0500T4C1	500	500	500	500	1	8,810
GLC0630T4C1	630	630	500	500	1	9,460

3-polige Trennschalter UL 1008



GLC0200C1UL

new

new

Bestellbezeichnung	Strom für allgemeine Anwendung [A]	Max. Leistung Drehstrommotor [HP/V]	St. pro Pck.	Gew. [kg]
Ohne Griff				
GLC0100C1UL	100	30/240 75/480 100/600	1	3,800
GLC0200C1UL	200	75/240 150/480 200/600	1	3,800
GLC0400C1UL	400	125/240 250/480 350/600	1	7,560

4-polige Trennschalter UL 1008



GLC0200T4C1UL

new

new

Bestellbezeichnung	Strom für allgemeine Anwendung [A]	Max. Leistung Drehstrommotor [HP/V]	St. pro Pck.	Gew. [kg]
Ohne Griff				
GLC0100T4C1UL	100	30/240 75/480 100/600	1	4,590
GLC0200T4C1UL	200	75/240 150/480 200/600	1	4,590
GLC0400T4C1UL	400	125/240 250/480 350/600	1	7,680

Den Trennschalter mit Verlängerung und Griff für Ausführung Türverriegelung oder Griff für Ausführung direkte Betätigung vervollständigen (siehe Seite 12-33).

Allgemeine Eigenschaften

- Versionen von 160 bis 630A AC33
- Strom für allgemeine Anwendung nach UL 1008: 100A, 200A und 400A
- Befestigung mit Schraube
- Sichtbarkeit der Kontakte

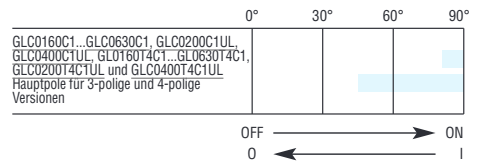
Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung U_i: 1000V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}: 12kV
- Mechanische Lebensdauer:
 - 20.000 Schaltspiele von 160A bis 315A
 - 10.000 Schaltspiele von 320A bis 630A

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus nach UL 1008
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-6-1, IEC/EN/BS 60947-3

Schaltwinkel der Leistungspole GLC...



12 Trennschalter

Serie GL von 160A bis 630A
Zubehör

Anbaublöcke



GLX1010EA



GLX1001



GLX300



GLX301

new

new



GLX8...

new



GLX9...

new



GLX500 - GLX501



GLX502 - GLX503



GLX504 - GLX505

new



GLX55...

new

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Hilfskontakte			
GLX1001	1Ö mit Schraubklemmen	1	0,100
GLX1010EA	S voreilend mit Schraubklemmen	1	0,100
Neutralleiterklemme			
GLX300	Für GL0100...GL0315	1	0,340
GLX302	Für GL0320...GL0630	1	0,680
Schutzleiterklemme			
GLX301	Für GL0100...GL0315	1	0,340
GLX303	Für GL0320...GL0630	1	0,680
Anschlussabdeckungen 1-polig			
GLX800	3-teiliges Set, Schutz für 3 Klemmen, für GL0100...GL0315 und GLC0100...GLC0315	1	0,060
GLX801	4-teiliges Set, Schutz für 4 Klemmen, für GL0100...GL0315 und GLC0100...GLC0315	1	0,080
GLX802	3-teiliges Set, Schutz für 3 Klemmen, für GL0320...GL0630 und GLC0320...GLC0630	1	0,070
GLX803	4-teiliges Set, Schutz für 4 Klemmen, für GL0320...GL0630 und GLC0320...GLC0630	1	0,095
Phasentrenner (notwendig bei Spannungen > 500V)			
GLX900	6-teiliges Set, Schutz 3 Phasen, für GL0160...GL0315 und GLC0100...GLC0315	1	0,070
GLX901	8-teiliges Set, Schutz 4 Phasen, für GL0160...GL0315 und GLC0100...GLC0315	1	0,090
GLX902	6-teiliges Set, Schutz 3 Phasen, für GL0320...GLC0500 und GLC0320...GLC0500	1	0,011
GLX903	8-teiliges Set, Schutz 4 Phasen, für GL0320...GLC0500 und GLC0320...GLC0500	1	0,011
Klemmenanschlüsse für starre und flexible Kabel			
GLX500	1-teiliges Set, Anschluss von 1 Klemme für einzelnes Kabel, für GL0100...GL0315 und GLC0100...GLC0315	1	0,050
GLX501	3-teiliges Set, Anschluss von 3 Klemmen für einzelnes Kabel, für GL0100...GL0315 und GLC0100...GLC0315	1	0,140
GLX502	1-teiliges Set, Anschluss von 1 Klemme für einzelnes Kabel, für GL0320...GL0630 und GLC0320...GLC0630	1	0,100
GLX503	3-teiliges Set, Anschluss von 3 Klemmen für einzelnes Kabel, für GL0320...GL0630 und GLC0320...GLC0630	1	0,280
GLX504	1-teiliges Set, Anschluss von 1 Klemme für zwei Kabel, für GL0320...GL0630 und GLC0320...GLC0630	1	0,110
GLX505	3-teiliges Set, Anschluss von 3 Klemmen für zwei Kabel, für GL0320...GL0630 und GLC0320...GLC0630	1	0,310
Klemmenzubehör			
GLX550	8-teiliges Set, für GL0100...GL0315 und GLC0100...GLC0315	1	0,010
GLX551	8-teiliges Set, für GL0320...GL0630 und GLC0320...GLC0630	1	0,010

Betriebsbedingungen der Hilfskontakte GLX10...

- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith: 10A
- Bemessungsisolationsspannung: 690V
- Leitfähigkeit: 5V, 1mA
- Klassifizierung nach UL/CSA und IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600
- Anzugsmoment: 0,8Nm/7,1lb.in
- Max. 8 Kontakte (2 für Steckplatz) für Trennschalter GL0160...GL0630
- Max. 4 Kontakte für Position (1 für Steckplatz) für Trennschalter GLC0160...GLC0630
- Einrastbefestigung ohne Verwendung von Werkzeug

Betriebsbedingungen der Nullleiter- und Erdungsklemmen GLX3...

- Nur verwendbar mit Trennschaltern GL0160...GL0630
- Anzugsmoment der Klemmen für GLX300 und GLX301: 15...22Nm/132,7...194,7lb.in
- Anzugsmoment der Klemmen für GLX302 und GLX303: 30...37Nm/265...327lb.in

Betriebsbedingungen der Anschlussabdeckungen und Phasentrenner GLX8..., GLX9...

- Einrastbefestigung

Betriebsbedingungen der Klemmenanschlüsse GLX500-GLX501

- Max. Leiterquerschnitt: 120mm²/250kcmil
- Min. Leiterquerschnitt: 16mm²/6AWG
- Anzugsmoment: 35Nm/309,7lb.in

GLX502-GLX503

- Max. Leiterquerschnitt: 304mm²/600kcmil
- Min. Leiterquerschnitt: 33,6mm²/2AWG
- Anzugsmoment: 42,4Nm/375lb.in

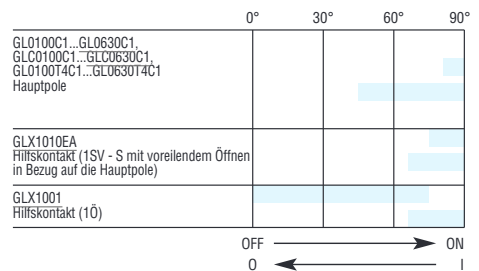
GLX504-GLX505

- Max. Leiterquerschnitt: 2x152mm²/2x300kcmil
- Min. Leiterquerschnitt: 2x21,2mm²/2x4AWG
- Anzugsmoment: 22,6Nm/200lb.in

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

Schaltwinkel der Pole der Trennschalter GL...
(Hauptpole und zusätzlicher Pol)



12 Trennschalter

Serie GL von 160 bis 630A
Zubehör

Verbindungsbrücken



Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
Verbindungsbrücken für den Anschluss der Pole der Trennschalter			
GLX201	3-teiliges Set, Anschluss von 3 Polen, für GLC0100...GLC0315	1	0,180
GLX202	4-teiliges Set, Anschluss von 4 Polen, für GLC0100...GLC0315	1	0,200
GLX206	3-teiliges Set, Anschluss von 3 Polen, für GLC0320...GLC0630	1	0,190
GLX207	4-teiliges Set, Anschluss von 4 Polen, für GLC0320...GLC0630	1	0,255

Griffe und Verlängerungen



GLX61DB



GLX61D



GLX62DB



GLX61



GLX61B



GLX61CB



GLX00



GLX7...

new

new

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
Griffe mit direkter Betätigung			
GLX61DB	Für GL0100...GL0315 und GLC0100...GLC0315, schwarz	1	0,075
GLX61D	Für GL0100...GL0315, gelb/rot	1	0,095
GLX62DB	Für GL0320...GL0630 und GLC0320...GLC0630, schwarz	1	0,140
GLX62D	Für GL0320...GLC0630, gelb/rot	1	0,170

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
Griffe für Türverriegelung			
GLX61	Für GL0100...GL0315, Schraubbefestigung, mit Hebel 125mm - mit Entriegelung (Forderung UL 508A), gelb/rot, □10mm	1	0,220
GLX61B	Für GL0100...GL0315, Schraubbefestigung, mit Hebel 125mm - mit Entriegelung (Ford. UL 508A), schw. □10mm	1	0,220
GLX61CB	Für Trennschalter GLC0100...GLC0315, Schraubbefestigung, mit Hebel 125mm - mit Entriegelung (Ford. UL 508A), schw. □10mm	1	0,215
GLX62	Für GL0320...GL0630, Schraubbefestigung, mit Hebel 175mm - mit Entriegelung (Forderung UL 508A), gelb/rot, □10mm	1	0,240
GLX62B	Für GL0320...GL0630, Schraubbefestigung, mit Hebel 175mm - mit Entriegelung (Ford. UL 508A), schw. □10mm	1	0,240
GLX62CB	Für Trennschalter GLC0320...GLC0630, Schraubbefestigung, mit Hebel 175mm - mit Entriegelung (Ford. UL 508A), schw. □10mm	1	0,240

Zubehör für Griffe für Türverriegelung			
GLX00	Ring für Ausrichtung Verläng.	1	0,040
Verlängerungen für Griffe für Türverriegelung des Typs GLX61, GLX61B, GLX61CB, GLX62, GLX62B, GLX62CB			
GLX7150S10	Länge 150mm, □10mm	1	0,150
GLX7200S10	Länge 200mm, □10mm	1	0,190
GLX7300S10	Länge 300mm, □10mm	1	0,270
GLX7400S10	Länge 400mm, □10mm	1	0,350
GLX7500S10	Länge 500mm, □10mm	1	0,430

Betriebsbedingungen Griffe mit direkter Betätigung

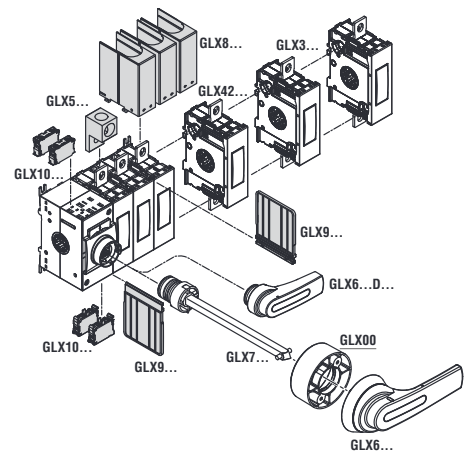
- Montage durch Einrasten an Trennschaltern und Trennschaltern
- 1-3 Vorhängeschlösser Ø4...6mm

Betriebsbedingungen Griffe für Türverriegelung

- Achsabstand für Griffbefestigung: 28x40mm
- 1-3 Vorhängeschlösser Ø4...8mm
- Anzugsmoment: 1,5Nm/13,3lb.in
- Schutzart:
 - gemäß IEC/EN/BS: IP66 und IP69K
 - gemäß UL: Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4 und 4X für Außenbereich

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3



12 Trennschalter

Serie GL von 160A bis 315A
im Metallgehäuse

Trennschalter im Metallgehäuse IEC/EN/BS IP65



GLZM0160...GLZM315...

Bestellbezeichnung	Konventionel. thermischer Strom AC21A (≤690V)	Nennbetriebsstromle AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	St. pro Pck.	Gew.
	[A]	[A]	St.	[kg]
3-POLIG Mit gelb/rotem Griff				
GLZM0160	160	160	1	9,750
GLZM0200	200	200	1	9,750
GLZM0250	250	250	1	9,750
GLZM0315	315	250	1	9,750
3-POLIG Mit schwarzem Griff				
GLZM0160B	160	160	1	9,750
GLZM0200B	200	200	1	9,750
GLZM0250B	250	250	1	9,750
GLZM0315B	315	250	1	9,750
4-POLIG Mit gelb/rotem Griff				
GLZM0160T4	160	160	1	9,950
GLZM0200T4	200	200	1	9,950
GLZM0250T4	250	250	1	9,950
GLZM0315T4	315	250	1	9,950
4-POLIG Mit schwarzem Griff				
GLZM0160T4B	160	160	1	9,950
GLZM0200T4B	200	200	1	9,950
GLZM0250T4B	250	250	1	9,950
GLZM0315T4B	315	250	1	9,950

Komponenten

Abmessungen Gehäuse	Trennschalter	Griff	
300x400x250	GL0160C1	GLX61	
300x400x250	GL0200C1	GLX61	
300x400x250	GL0250C1	GLX61	
300x400x250	GL0315C1	GLX61	
300x400x250	GL0160C1	GLX61B	
300x400x250	GL0200C1	GLX61B	
300x400x250	GL0250C1	GLX61B	
300x400x250	GL0315C1	GLX61B	
Abmessungen Gehäuse	Trennschalter	4. Pol	Griff
300x400x250	GL0160C1	GLX420315	GLX61
300x400x250	GL0200C1	GLX420315	GLX61
300x400x250	GL0250C1	GLX420315	GLX61
300x400x250	GL0315C1	GLX420315	GLX61
300x400x250	GL0160C1	GLX420315	GLX61B
300x400x250	GL0200C1	GLX420315	GLX61B
300x400x250	GL0250C1	GLX420315	GLX61B
300x400x250	GL0315C1	GLX420315	GLX61B

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus lackiertem Stahlblech
- Abschliessbarer Griff
- Befestigung der Abdeckung mit Schraube, Scharnier rechts am Gehäuse
- Schutzart: IP65
- Kabeleintritt: glatte Wände, Kunde hat für Öffnungen zu sorgen

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: EAC (im Gange)
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

12 Trennschalter

Serie GL von 160A bis 315A
im Metallgehäuse

Trennschalter im Metallgehäuse IEC/EN/BS IP65



GLZM0160E...GLZM0315E...

Bestellbezeichnung	Konventionel. thermischer Strom I _{th} AC21A (≤690V)	Nennbetriebsströme		St. pro Pck.	Gew.
		AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
3-polige Linienschalter I-0-II, schwarzer Griff					
GLZM0160ET6	160	160	160	1	11,780
GLZM0200ET6	200	200	200	1	11,780
GLZM0250ET6	250	250	250	1	11,780
GLZM0315ET6	315	250	250	1	11,780
4-polige Linienschalter I-0-II, schwarzer Griff					
GLZM0160ET8	160	160	160	1	12,180
GLZM0200ET8	200	200	200	1	12,180
GLZM0250ET8	250	250	250	1	12,180
GLZM0315ET8	315	250	250	1	12,180

Komponenten

Abmessungen Gehäuse	Trennschalter	Griff
300x400x250	GLC0160C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0200C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0250C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0315C1	GLX61CB
Abmessungen Gehäuse	Trennschalter	Griff
300x400x250	GLC0160T4C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0200T4C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0250T4C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0315T4C1	GLX61CB

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus lackiertem Stahlblech
- Abschliessbarer Griff
- Befestigung der Abdeckung mit Schraube, Scharnier rechts am Gehäuse
- Schutzart: IP65
- Kabeleintritt: glatte Wände, Kunde hat für Öffnungen zu sorgen

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: EAC (im Gange)
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-6-1, IEC/EN/BS 60947-1

12 Trennschalter

Serie GE von 50A bis 1600A
3-polig

3-polige Trennschalter



GE...

Bestell- bezeichnung	Konventionel. thermischer Strom in freier Luft Ith AC21A (≤500V)	Nennbetriebs- strom le		St. pro Pck.	Gew.
		AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
Mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen ^①					
GE0160P ^④	160	160	125	1	0,850
GE0160	160	160	125	1	0,850
GE0200	200	160	125	1	0,900
GE0250	250 ^⑤	160	125	1	0,900
GE0251	250	250	200	1	1,700
GE0315	315	315	250	1	1,700
GE0400	400	400	315	1	1,900
GE0500	500	500	400	1	4,200
GE0630	630	630	500	1	4,200
GE0800	800	800	500	1	4,200
GE1000	1000	1000	800	1	7,000
GE1250	1250	1000	800	1	7,600
GE1600	1600	1000	900	1	20,800

3-polige Trennschalter mit Sicherungshalter



GE... F - GE... N - GE... B

Bestell- bezeichnung	Nennstrom In	Nennbetriebs- strom le		St. pro Pck.	Gew.
		AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
Mit Sicherungshalter NFC ^{②③} , mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen ^{①②}					
GE0050F ^④	50	50	50	1	1,250
GE0125F ^④	125	125	125	1	1,700
Mit Sicherungshalter NH ^③ , mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen ^{①②}					
GE0160N	160	160	125	1	1,700
GE0161N	160	160	160	1	3,100
GE0250N	250	250	250	1	6,600
GE0400N	400	400	400	1	6,600
GE0630N	630	630	630	1	13,000
GE0800N	800	630	630	1	13,000
Mit Sicherungshalter BS ^③ , mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen ^{①②}					
GE0160B	160	160	160	1	3,500
GE0200B	200	200	200	1	3,500
GE0250B	250	250	250	1	6,600
GE0315B	315	315	315	1	6,600
GE0400B	400	400	400	1	6,600
GE0630B	630	630	630	1	13,000
GE0800B	800	630	630	1	13,000

- ① Hinsichtlich der Wahl des Griffs siehe nebenstehende Tabelle. Die Griffe mit direkter Betätigung werden serienmäßig mit entsprechender Verlängerung geliefert.
- ② Hinsichtlich der Art der Sicherungen siehe Seite 12-42.
- ③ Der Trennschalter wird komplett mit Schutzabschirmung der Sicherungen geliefert.
- ④ Serienmäßig mit Schutzart IP20 der Anschlussklemmen
- ⑤ 250A Ith; 200A AC21A ≤500V

Wahl der Griffe

Um den Griff zu wählen, auf die Tabelle der Trennschalter links Bezug nehmen.

Für weiteres Zubehör siehe Seite 12-42

Direkte Betätigung	Türverriegelung		
	Schwarz	Schwarz	Gelb/rot
GEX65D	GAX66NB	GAX66N	
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N	
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N	
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N	

Direkte Betätigung	Türverriegelung		
	Schwarz	Schwarz	Gelb/rot
GEX61D	GEX61NB	GEX61N	
GEX62D	GEX66NB	GEX66N	
GEX63D	GEX67NB	GEX67N	
GEX64D	GEX68NB	GEX68N	

Allgemeine Eigenschaften

- Von 50 bis 1600A
- Erhältliche Ausführungen: Direkte Betätigung und Türverriegelung
- Befestigung mit Schraube; siehe Seite 12-42 für Set Adapter für 35mm DIN-Schiene für GE0160P
- In 0-Stellung ohne Verwendung von Zubehör abschliessbar

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung Ui:
 - 1000V für GE0160...GE1600, GE0160P, GE0250N/B...GE0800N/B
 - 800V für GE0050F, GE0125F, GE0160N, GE0161N, GE0160B und GE0200B
- Mechanische Lebensdauer:
 - 30.000 Schaltspiele für GE0160...GE0250, GE0160P
 - 20.000 Schaltspiele für GE0251...GE0400
 - 10.000 Schaltspiele für GE0500...GE1600, GE0050F, GE0125F, GE0160N/B...GE0400N/B
 - 5.000 Schaltspiele für GE0630N/B und GE0800N/B

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

12 Trennschalter

Serie GE von 50A bis 1600A
4-polig

4-polige Trennschalter



GE...T4...

4-polige Trennschalter mit Sicherungshalter



GE... FT4 - GE...NT4 - GE...BT4

Bestellbezeichnung	Konvention. thermischer Strom in freier Luft I _{th} AC21A (≤500V)	Nennbetriebsstrom I _e		St. pro Pck.	Gew.
		AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]
Mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen ①					
GE0160T4P ②	160	160	125	1	1,000
GE0160T4	160	160	125	1	1,000
GE0200T4	200	160	125	1	1,000
GE0250T4	250 ③	160	125	1	1,000
GE0251T4	250	250	200	1	1,900
GE0315T4	315	315	250	1	1,900
GE0400T4	400	400	315	1	2,100
GE0500T4	500	500	400	1	4,500
GE0630T4	630	630	500	1	4,500
GE0800T4	800	800	500	1	4,500
GE1000T4	1000	1000	800	1	7,600
GE1250T4	1250	1000	800	1	7,600
GE1600T4	1600	1000	900	1	20,800

Mit Sicherungshalter NFC ④, mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen ①②

GE0050FT4 ⑤	50	50	50	1	1,550
GE0125FT4 ⑤	125	125	125	1	2,200

Mit Sicherungshalter NH ④, mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen ①②

GE0160NT4	160	160	125	1	2,200
GE0161NT4	160	160	160	1	8,000
GE0250NT4	250	250	250	1	8,000
GE0400NT4	400	400	400	1	8,000
GE0630NT4	630	630	630	1	15,000
GE0800NT4	800	630	630	1	15,000

Mit Sicherungshalter BS ④, mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen ①②

GE0160BT4	160	160	160	1	4,000
GE0200BT4	200	200	200	1	4,000
GE0250BT4	250	250	250	1	4,000
GE0315BT4	315	315	315	1	8,000
GE0400BT4	400	400	400	1	8,000
GE0630BT4	630	630	630	1	15,000
GE0800BT4	800	630	630	1	15,000

- ① Hinsichtlich der Wahl des Griffs siehe nebenstehende Tabelle. Die Griffe mit direkter Betätigung werden serienmäßig mit entsprechender Verlängerung geliefert.
- ② Hinsichtlich der Art der Sicherungen siehe Seite 12-43.
- ③ Der Trennschalter wird komplett mit Schutzabschirmung der Sicherungen geliefert.
- ④ Serienmäßig mit Schutzart IP20 der Anschlussklemmen.
- ⑤ Auf die technischen Eigenschaften auf Seite 12-67 Bezug nehmen.

Wahl der Griffe

Um den Griff zu wählen, auf die Tabelle der Trennschalter links Bezug nehmen.

Für weiteres Zubehör siehe Seite 12-43

Direkte Betätigung	Türverriegelung	
	Schwarz	Gelb/rot
GEX65D	GAX66NB	GAX66N
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Direkte Betätigung	Türverriegelung	
	Schwarz	Gelb/rot
GEX61D	GEX61NB	GEX61N
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

Allgemeine Eigenschaften

- Von 50 bis 1600A
- 4-polige Typen (3P+N) mit Neutralleiter mit voreilendem Schließen und nacheilendem Öffnen
- Erhältliche Ausführungen: Direkte Betätigung und Türverriegelung
- Befestigung mit Schraube; siehe Seite 12-43 für Set Adapter für 35mm DIN-Schiene für GE0160T4P
- In O-Stellung ohne Verwendung von Zubehör abschliessbar

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung U_i:
 - 1000V für GE0160T4...GE1600T4, GE0160T4P, GE0250...GE0800NT4/BT4
 - 800V für GE0160NT4/BT4, GE0050FT4, GE0125FT4, GE0161NT4, GE0200BT4
- Mechanische Lebensdauer:
 - 30.000 Schaltspiele für GE0160T4...GE0250T4, GE0160T4P
 - 20.000 Schaltspiele für GE0251T4...GE0400T4
 - 10.000 Schaltspiele für GE0500T4...GE1600T4, GE0050FT4, GE0125FT4, GE0160...GE0400NT4/BT4
 - 5.000 Schaltspiele für GE0630BT4/BT4 und GE0800NT4/BT4

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

12 Trennschalter

Serie GE von 50A bis 3150A
Trennschalter



INDEX

3-polige Trennschalter



GE...E

Bestell- bezeichnung	Konvent. thermischer Strom in freier Luft Ith AC21A (≤500V)	Nennbetriebs- strom le		St. pro Pck.	Gew. [kg]
		AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	
Mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen❶					
GE0160E	160	160	125	1	1,800
GE0200E	200	160	125	1	1,900
GE0201E	200	160	125	1	4,800
GE0250E	250	180	150	1	4,800
GE0315E	315	200	160	1	5,000
GE0400E	400	250	200	1	5,000
GE0500E	500	400	250	1	11,500
GE0630E	630	500	315	1	11,500
GE0800E	800	630	400	1	11,900
GE1000E	1000	1000	800	1	21,800
GE1250E	1250	1000	900	1	23,600
GE1600E	1600	1000	900	1	50,000
GE2000E	2000	2000	2000	1	52,000
GE2500E	2500	2500	2500	1	119,000
GE3150E	3150	3150	3150	1	139,000

new

Wahl der Griffe

Um den Griff zu wählen, auf die Tabelle der Trennschalter links Bezug nehmen.

Für weiteres Zubehör siehe Seite 12-41

Direkte Betätigung	Türverriegelung
Schwarz	Schwarz
GEX61E	GEX61Ö
GEX62NE	GEX62Ö
GEX63NE	GEX63Ö
GEX64NE	GEX64Ö
GEX641NE	GEX641Ö
GEX69ND	GEX69NB

4-polige Trennschalter



GE...ET4

Bestell- bezeichnung	Konvent. thermischer Strom in freier Luft Ith AC21A (≤500V)	Nennbetriebs- strom le		St. pro Pck.	Gew. [kg]
		AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)		
	[A]	[A]	[A]	St.	
Mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen❶					
GE0160ET4	160	160	125	1	2,100
GE0200ET4	200	160	125	1	2,200
GE0201ET4	200	160	125	1	5,300
GE0250ET4	250	180	150	1	5,300
GE0315ET4	315	200	160	1	5,500
GE0400ET4	400	250	200	1	5,500
GE0500ET4	500	400	250	1	12,600
GE0630ET4	630	500	315	1	12,600
GE0800ET4	800	630	400	1	13,200
GE1000ET4	1000	1000	800	1	24,300
GE1250ET4	1250	1000	900	1	26,700
GE1600ET4	1600	1000	900	1	55,000
GE2000ET4	2000	2000	2000	1	69,000
GE2500ET4	2500	2500	2500	1	159,000
GE3150ET4	3150	3150	3150	1	186,000

new

❶ Hinsichtlich der Wahl des Griffs siehe nebenstehende Tabelle.
Die Griffe mit direkter Betätigung werden serienmäßig mit entsprechender Verlängerung geliefert.

Wahl der Griffe

Um den Griff zu wählen, auf die Tabelle der Trennschalter links Bezug nehmen.

Für weiteres Zubehör siehe Seite 12-41

Direkte Betätigung	Türverriegelung
Schwarz	Schwarz
GEX61E	GEX61Ö
GEX62NE	GEX62Ö
GEX63NE	GEX63Ö
GEX64NE	GEX64Ö
GEX641NE	GEX641Ö
GEX69ND	GEX69NB

Allgemeine Eigenschaften

- Von 160 bis 3150A
- 4-polige Typen (3P+N) mit Neutralleiter mit voreilendem Schließen und nacheilendem Öffnen
- Erhältliche Ausführungen: Direkte Betätigung und Türverriegelung
- Befestigung mit Schraube
- In O-Stellung ohne Verwendung von Zubehör abschliessbar

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung U_i : 1000V
- Mechanische Lebensdauer: 30.000 Schaltspiele für GE0160E/ET4 und GE0200E/ET4; 10.000 Schaltspiele für die anderen Typen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

12 Trennschalter

Serie GE von 50A bis 3150A
Anbaublöcke und Zubehör

INDEX



new

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew. [kg]
Hilfskontakte¹Ⓜ			
GEX1011 Ⓜ	1S/1Ö, Wechsler	1	0,032
GEX1022	2S/2Ö, Wechsler	1	0,032
Hilfskontakte für Trennschalter Typ GE0050F, GE0050FT4, GE0125F, GE0125FT4, GE0160N und GE0160NT4			
GEX1011N Ⓜ	1S/1Ö, Wechsler	1	0,024
GEX1022N	2S/2Ö, Wechsler	1	0,032
Hilfskontakte für Trennschalter Typ GE0160E, GE0200E, GE0160ET4, GE0200ET4, GE1600E und GE1600ET4			
GEX1011M Ⓜ	1S/1Ö, Wechsler	1	0,016
Set für Montage auf 35mm DIN-Schiene			
GEX8900	Für Typen GE...P	1	0,040
Set Anschlussabdeckungen mit den in der Tabelle angegebenen Elementen. Für die Kombination je nach Trennschalter siehe Seiten von 12-41 bis 43 und 12-47, Befestigung mit Schraube			
GEX8101	1-teiliges Set, transparente Abdeckung für 4 Pole	1	0,048
GEX8111	2-teiliges Set, jeweils für 2 Pole	1	0,080
GEX8121	2-teiliges Set, jeweils für 2 Pole	1	0,140
GEX8131	2-teiliges Set, jeweils für 2 Pole	1	0,170
GEX8141	2-teiliges Set, jeweils für 2 Pole	1	0,440
Befestigung durch Einrasten			
GEX8201	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,090
GEX8203	4-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,120
GEX8211	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,120
GEX8212	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,120
GEX8213	4-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,160
GEX8221	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,240
GEX8222	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,240
GEX8223	4-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,320
GEX8231	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,340
GEX8232	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,340
GEX8233	4-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,440
GEX8311	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,120
GEX8312	4-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,160
GEX8321	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,260
GEX8322	4-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,340
GEX8331	3-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,360
GEX8332	4-teiliges Set, jeweils für 1 Pol	1	0,460
Motorantrieb für Trennschalter, nominale Hilfsversorgungsspannung 230VAC, komplett mit Griff, Verlängerung und Befestigungselementen			
GEX690C	Für GE0160E...GE0200E und GE0160ET4...GE0200ET4	1	3,000
GEX691C	Für GE0201E...GE0400E und GE0201ET4...GE0400ET4	1	3,000
GEX692C	Für GE0500E...GE0800E und GE0500ET4...GE0800ET4	1	3,000
GEX693C	Für GE1000E...GE1250E und GE1000ET4...GE1250ET4	1	5,753
GEX694C	Für GE1600...2000E und GE1600...2000ET4	1	5,900
GEX695C	Für GE2500...3150E und GE2500...3150ET4	1	5,900

¹ Nicht geeignet für Trennschalter des Typs GE0050F, GE0050FT4, GE0125F, GE0125FT4, GE0160N, GE0160NT4, GE0160E, GE0200E, GE0160ET4, GE0200ET4, GE1600E und GE1600ET4.
² Wechslerkontakte

Wahl der Anbaublöcke und des Zubehörs

Für die korrekte Wahl in Abhängigkeit des verwendeten Trennschalters siehe die Kombinationen auf den Seiten 12-41 bis 43 und 12-47.

Allgemeine Eigenschaften Hilfskontakte

Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith: 16A

Allgemeine Eigenschaften Motorantrieb

- Nominale Hilfsversorgungsspannung: 230VAC/DC
- 4 statische Ausgänge, 24VDC 120mA insgesamt
- 4 Eingänge, Kontakte mit Versorgung 24VDC oder 5VDC (500mA) für Umschaltersteuerung (Impuls oder stabil)
- Serielle Schnittstelle RS485 Modbus (nur für GEX692C, GEX693C und GEX694C), für Steuerung, Überwachung und Programmierung
- Abschliessbar in Position 0
- Programmierung durch Positionseingänge
- 4-stelliges Display für Status-/Fehleranzeige

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

12 Trennschalter

Serie GE von 50A bis 3150A
Griffe und Verlängerungen

INDEX



GEX...D - GEX...E



GEX62NE

new



GAX66N

new



GEX66N



GEX68N



GEX67NB

new

new



GAX7...AN



GEX7...

Für die korrekte Kombination der Griffe und Verlängerungen mit dem Trennschalter siehe Tabellen auf den Seiten 12-41 bis 12-43

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]

GRIF MIT DIREKTER BETÄTIGUNG, ABSCHLIESSBAR^①, Drehbetätigung, Befestigung mit Schraube am Trennschalter, komplett mit Verlängerung

GEX61D	Mit schwarzem Hebel 95mm	1	0,340
GEX61E	Mit schwarzem Hebel 50mm	1	0,052
GEX62D	Mit schwarzem Hebel 105mm	1	0,268
GEX62NE	Mit schwarzem Hebel 143mm	1	0,266
GEX63D ^②	Mit schwarzem Hebel 245mm	1	0,536
GEX63NE	Mit schwarzem Hebel 176mm	1	0,424
GEX64D ^②	Mit schwarzem Hebel 360mm	1	0,612
GEX64NE ^②	Mit schwarzem Hebel 396mm	1	0,612
GEX641NE	Mit schwarzem Hebel 396mm	1	0,620
GEX65D	Mit schwarzem Hebel 50mm	1	0,054
GEX66ND	Mit schwarzem Hebel 115mm	1	0,216
GEX67ND	Mit schwarzem Hebel 143mm	1	0,322
GEX68ND ^②	Mit schwarzem Hebel 396mm	1	0,328
GEX69ND	Mit schwarzem Hebel 604mm	1	0,740

GRIF FÜR TÜRVERRIEGELUNG, ABSCHLIESSBAR^①, rot/gelb mit Drehbetätigung, Befestigung mit Schraube an der Tür, mit Verlängerung zu vervollständigen^①, mit Entriegelung (Forderung UL 508A)

GAX66N ^②	Mit Hebel 65mm, □7mm ^③ , IP66	1	0,075
GEX61N	Mit Hebel 94mm, □7mm, IP65	1	0,326
GEX66N	Mit Hebel 115mm, □10mm, IP65	1	0,248
GEX67N	Mit Hebel 143mm, □14mm, IP65	1	0,302
GEX68N ^②	Mit Hebel 396mm, □14mm, IP65	1	0,312

GRIF FÜR TÜRVERRIEGELUNG, VERSCHLIESSBAR^①, schwarz mit Drehbetätigung, Befestigung mit Schraube an der Tür, mit Verlängerung zu vervollständigen^①, mit Entriegelung (Forderung UL 508A)

GAX66NB ^②	Mit Hebel 65mm, □7mm ^③ , IP66	1	0,075
GEX61NB	Mit Hebel 94mm, □7mm, IP65	1	0,334
GEX61NC	Mit Hebel 94mm, □7mm, IP65	1	0,074
GEX62NC	Mit Hebel 143mm, □10mm, IP65	1	0,252
GEX63NC	Mit Hebel 176mm, □14mm, IP65	1	0,302
GEX64NC ^②	Mit Hebel 396mm, □14mm, IP65	1	0,488
GEX641NC	Mit Hebel 396mm, □14mm, IP65	1	0,500
GEX66NB	Mit Hebel 115mm, □10mm, IP65	1	0,246
GEX67NB	Mit Hebel 143mm, □14mm, IP65	1	0,298
GEX68NB ^②	Mit Hebel 396mm, □14mm, IP65	1	0,310
GEX69NB	Mit Hebel 604mm, □14mm, IP65	1	0,740

VERLÄNGERUNGEN für Griffe für Türverriegelung^①

GAX7150AN	Länge 150mm, □7mm	1	0,090
GAX7200AN	Länge 200mm, □7mm	1	0,112
GAX7300AN	Länge 300mm, □7mm	1	0,160
GAX7400AN	Länge 400mm, □7mm	1	0,200
GAX7500AN	Länge 500mm, □7mm	1	0,250
GEX7162N	Länge 177mm, □7mm	1	0,056
GEX7195N	Länge 195mm, □14mm	1	0,248
GEX7227N	Länge 227mm, □10mm	1	0,154
GEX7239N	Länge 239mm, □14mm	1	0,310
GEX7250N	Länge 250mm, □7mm	1	0,084
GEX7345N	Länge 345mm, □14mm	1	0,480
GEX7375N	Länge 375mm, □10mm	1	0,274
GEX7387N	Länge 387mm, □7mm	1	0,142
GEX7536N	Länge 536mm, □10mm	1	0,408
GEX7535N	Länge 535mm, □14mm	1	0,784
GEX7485N	Länge 485mm, □14mm	1	0,930

① Für die korrekte Kombination mit dem Trennschalter siehe Tabelle auf den Seiten 12-41 bis 43 und 12-47.
② Zweihandschaltung
③ Mit Verlängerungen des Typs GAX7...AN verwenden

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC für alle; cULUS nach UL 98/CSA C22.2 n°4 nur für Typen GAX66N... und GAX7...AN
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

Form und Länge des Griffs	Grifftyp
50mm	GEX61E - GEX65D
65mm	GAX66N - GAX66NB
94mm	GEX61N - GEX61NB GEX61NC
95mm	GEX61D
105mm	GEX62D
115mm	GEX66ND - GEX66NB GEX66N
143mm	GEX62NC - GEX62NE GEX67N - GEX67NB GEX67ND
176mm	GEX63NC - GEX63NE
245mm	Zweihandschaltung GEX63D
360mm	Zweihandschaltung GEX64D
396mm	Zweihandschaltung GEX64NC - GEX64NE - GEX641NC - GEX641NE - GEX68N - GEX68NB - GEX68ND
604mm	Zweihandschaltung GEX69ND - GEX69NB

12 Trennschalter

Serie GE von 50A bis 3150A

Übersichtstabelle über die Zusammenstellungsmöglichkeiten - 3-polige und 4-polige Umschalter

Typ	Konventionel. thermischer Strom in freier Luft I _{th}	Nennbetriebsstrom I _e		Griff direkte Betätigung			Griff Türverriegelung			Verlängerungen für Griffe für Türverrieg. (die letzten 3 Ziffern der Bestellbezeichn. GEX... sind die Länge in mm)	Hilfskontakte 1S/10	Motorantrieb	Anschlussabdeckungen für:			
		AC21A (≤500V)	AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Schwarz	Schwarz	Gelb/rot	Querschn. Stab	Max. Tiefe Tafel				Leitung 1	Leitung 2	Last	
Bestellbezeichnung	[A]	[A]	[A]	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	<input type="checkbox"/>	[mm]	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.		
3-polige Trennschalter																
GE0160E	160	160	125	GEX61E	GEX61NC	—	GEX7162N	7mm	269	GEX1011M	GEX690C	GEX8101	Ⓢ	GEX8101		
GE0200E	200	160	125				GEX7250N	342	GEX8101			Ⓢ				
							GEX7387N	479								
GE0201E	200	160	125	GEX62NE	GEX62NC	—	GEX7227N	10mm	279	GEX1011	GEX691C	GEX8212	GEX8211	GEX8311		
GE0250E	250	180	150				GEX7375N	427								
GE0315E	315	200	160				GEX7536N	588								
GE0400E	400	250	200													
GE0500E	500	400	250	GEX63NE	GEX63NC	—	GEX7195N	14mm	257	GEX1011M	GEX692C	GEX8222	GEX8221	GEX8321		
GE0630E	630	500	315				GEX7345N	407								
GE0800E	800	630	400				GEX7535N	597								
GE1000E	1000	1000	800	GEX64NE	GEX64NC	—		280	GEX1011M	GEX693C	GEX8232	GEX8231	GEX8331			
GE1250E	1250	1000	900					430								
								620								
GE1600E	1600	1000	900	GEX41NE	GEX41NC	—	GEX7239N	14mm	579	GEX1011M	GEX694C	GEX8141	—	GEX8141		
							GEX7485N	825								
GE2000E	2000	1250	500				Ⓢ	—	602				GEX694C	—	—	—
GE2500E	2500	1800	1250				Ⓢ	—	938				GEX695C	—	—	—
GE3150E	3150	1800	1400				Ⓢ	—					GEX695C	—	—	—
4-polige Trennschalter																
GE0160ET4	160	160	125	GEX61E	GEX61NC	—	GEX7162N	7mm	269	GEX1011M	GEX690C	GEX8101	Ⓢ	GEX8101		
GE0200ET4	200	160	125				GEX7250N	342	GEX8101			Ⓢ				
							GEX7387N	479								
GE0201ET4	200	160	125	GEX62NE	GEX62NC	—	GEX7227N	10mm	279	GEX1011	GEX691C	GEX8213	GEX8213	GEX8312		
GE0250ET4	250	180	150				GEX7375N	427								
GE0315ET4	315	200	160				GEX7536N	588								
GE0400ET4	400	250	200													
GE0500ET4	500	400	250	GEX63NE	GEX63NC	—	GEX7195N	14mm	257	GEX1011M	GEX692C	GEX8223	GEX8223	GEX8322		
GE0630ET4	630	500	315				GEX7345N	407								
GE0800ET4	800	630	400				GEX7535N	597								
GE1000ET4	1000	1000	800	GEX64NE	GEX64NC	—		280	GEX1011M	GEX693C	GEX8233	GEX8233	GEX8332			
GE1250ET4	1250	1000	900					430								
								620								
GE1600ET4	1600	1000	900	GEX41NE	GEX41NC	—	GEX7239N	14mm	579	GEX1011M	GEX694C	GEX8141	—	GEX8141		
							GEX7485N	825								
GE2000ET4	2000	1250	500				Ⓢ	—	602				GEX694C	—	—	—
GE2500ET4	2500	1800	1250				Ⓢ	—	938				GEX695C	—	—	—
GE3150ET4	3150	1800	1400				Ⓢ	—					GEX695C	—	—	—

Ⓢ Die Anschlussabdeckung GEX8101 schützt sowohl den Eingang der Leitung 1 als auch der Leitung 2; für die Leitung 2 ist nichts anderes erforderlich.
 Ⓢ Verlängerungswelle bereits im Türkupplungsgriff enthalten.

12 Trennschalter

Serie GE von 50A bis 3150A

Übersichtstabelle über die Zusammenstellungsmöglichkeiten - 3-polige Trennschalter

3-poliger Typ ①	Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th}		Nennbetriebsstrom I _e		Griff direkte Betätigung	Griff Türverriegelung		Verlängerungen für Griffe für Türverrieg. (die letzten 3 Ziffern der Bestellbezeichn. GEX... sind die Länge in mm)		Hilfskontakte 1S/1O	Sicherungstyp	Anschlussabdeckungen für:			
	AC21A (≤500V)	AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)	Schwarz	Schwarz	Gelb/rot	Querschn. Stab	Max. Tiefe Tafel	Leitung			Last			
Bestellbezeichnung	[A]	[A]	[A]	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichnung	□	[mm]	Bestellbezeichnung		Bestellbezeichnung	Bestellbezeichnung		
Trennschalter															
GE0160P Ⓜ	160	160	125	GEX65D	GAX66NB	GAX66N	GAX7150AN Ⓜ	7mm	214	GEX1011	—	Ⓜ	Ⓜ		
GE0160	160	160	125				GAX7200AN Ⓜ	264	GEX8101					GEX8101	
GE0200	200	160	125				GAX7300AN Ⓜ	364							
GE0250	250	160	125				GAX7400AN Ⓜ	464							
GE0251	250	250	200	GEX66ND	GEX66NB	GEX66N	GAX7500AN Ⓜ	564	GEX7227N	10mm	267	GEX8111	GEX8111		
GE0315	315	315	250				GEX7375N	415							
GE0400	400	400	315				GEX7536N	576							
GE0500	500	500	400				GEX67ND	GEX67NB						GEX67N	GEX7195N
GE0630	630	630	500	GEX7345N	401										
GE0800	800	800	500	GEX7535N	591										
GE1000	1000	1000	800	GEX68ND	GEX68NB	GEX68N				267	GEX8131	GEX8131			
GE1250	1250	1000	800					417							
								607							
GE1600	1600	1000	900					607	GEX7239N	14mm			399	GEX8141	GEX8141
						GEX7485N	645								
Trennschalter mit Sicherungshalter NFC															
GE0050F Ⓜ	50	50	50	GEX61D	GEX61NB	GEX61N	GEX7162N	7mm	192	GEX1011N	14x51	Ⓜ	Ⓜ		
GE0125F Ⓜ	125	125	125				GEX7250N	265							
							GEX7387N	402							
Trennschalter mit Sicherungshalter NH															
GE0160N	160	160	125	GEX61D	GEX61NB	GEX61N	GEX7162N	7mm	192	GEX1011N	00	GEX8201	GEX8201		
							GEX7250N	265							
							GEX7387N	402							
GE0161N	160	160	160	GEX62D	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	302	GEX1011	0	GEX8211	GEX8212		
							GEX7375N	450							
							GEX7536N	611							
GE0250N	250	250	250	GEX63D	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	271	GEX1011	1	GEX8221	GEX8222		
GE0400N	400	400	400				GEX7345N	421							
							GEX7535N	611							
GE0630N	630	630	630	GEX64D	GEX68NB	GEX68N		285	GEX1011	2	GEX8231	GEX8232			
GE0800N	800	630	630					435							
								625							
Trennschalter mit Sicherungshalter BS															
GE0160B	160	160	160	GEX62D	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	302	GEX1011	A4	GEX8211	GEX8212		
GE0200B	200	200	200				GEX7375N	450							
GE0250B	250	250	250				GEX7536N	611							
GE0315B	315	315	315	GEX63D	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	271	GEX1011	B1-B2	GEX8221	GEX8222		
GE0400B	400	400	400				GEX7345N	421							
							GEX7535N	611							
GE0630B	630	630	630	GEX64D	GEX68NB	GEX68N		285	GEX1011	B1-B2-B3	GEX8231	GEX8232			
GE0800B	800	630	630					435							
								625							

① Der Motorantrieb kann nicht montiert werden.

② Die Schutzart IP20 der Anschlussklemmen ist serienmäßig. Sie wird für verkabelte Geräte garantiert, deren Kabel einen max. Querschnitt von 95mm² aufweisen. Daher sind keine Anschlussabdeckungen nötig. Die Montage auf 35mm DIN-Schiene ist unter Verwendung des Sets GEX8900 möglich; siehe Seite 12-39.

③ Die Schutzart IP20 der Anschlussklemmen ist serienmäßig. Sie wird für verkabelte Geräte garantiert, deren Kabel einen max. Querschnitt von 35mm² für GE0050F bzw. von 95mm² für GE0125F aufweisen. Daher sind keine Anschlussabdeckungen nötig.

④ Die Länge der Verlängerung für Typ GAX7150AN beträgt 186mm, für Typ GAX7200AN 236mm, für Typ GAX7300AN 336mm, für Typ GAX7400AN 436mm und für Typ GAX7500AN 536mm

Übersichtstabelle über die Zusammenstellungsmöglichkeiten - 4-polige Trennschalter

4-poliger Typ ①	Konvention. thermischer Strom in freier Luft Ith		Griff direkte Betätigung	Griff Türverriegelung		Verlängerungen für Griffe für Türverrieg. (die letzten 3 Ziffern der Bestellbezeichn. GEX... sind die Länge in mm)		Hilfskontakte 1S/10	Sicherungstyp	Anschlussabdeckungen für:					
	AC21A (≤500V)	AC23A (≤400V)		AC23A (≤500V)	Schwarz	Schwarz	Gelb/rot			Querschnitt Stab	Max. Tiefe Tafel	Leitung	Last		
Bestellbezeichnung	[A]	[A]	[A]	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichnung	□	[mm]	Bestellbezeichn.	Bestellbezeichn.				
Trennschalter															
GE0160T4P ②	160	160	125	GEX65D	GAX66NB	GAX66N	GAX7150AN ⑤	7mm	214	GEX1011	—	②	②		
GE0160T4	160	160	125				GAX7200AN ⑤		264				GEX8101	GEX8101	
GE0200T4	200	160	125				GAX7300AN ⑤		364						
GE0250T4 ③	250	160	125				GAX7400AN ⑤		464						
							GAX7500AN ⑤		564						
GE0251T4	250	250	200	GEX66ND	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	267	GEX1011		GEX8111	GEX8111		
GE0315T4	315	315	250				GEX7375N		415						
GE0400T4	400	400	315				GEX7536N		576						
GE0500T4	500	500	400	GEX67ND	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	251	GEX1011		GEX8121	GEX8121		
GE0630T4	630	630	500				GEX7345N		401						
GE0800T4	800	800	500				GEX7535N		591						
GE1000T4	1000	1000	800	GEX68ND	GEX68NB	GEX68N			267	GEX1011		GEX8131	GEX8131		
GE1250T4	1250	1000	800						417						
									607						
GE1600T4	1600	1000	900				GEX7239N	14mm	399	GEX1011		GEX8141	GEX8141		
							GEX7485N		645						
Trennschalter mit Sicherungshalter NFC															
GE050FT4 ④	50	50	50	GEX61D	GEX61NB	GEX61N	GEX7162N	7mm	192	GEX1011N	14x51	④	④		
GE0125FT4 ④	125	125	125				GEX7250N		265				22x58		
							GEX7387N		402						
Trennschalter mit Sicherungshalter NH															
GE0160NT4	160	160	125	GEX61D	GEX61NB	GEX61N	GEX7162N	7mm	192	GEX1011N	00	GEX8203	GEX8203		
							GEX7250N		265						
							GEX7387N		402						
GE0161NT4	160	160	160	GEX62D	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	302	GEX1011	0	GEX8213	GEX8213		
							GEX7375N		450						
							GEX7536N		611						
GE0250NT4	250	250	250	GEX63D	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	271	GEX1011	1	GEX8223	GEX8223		
GE0400NT4	400	400	400				GEX7345N		421				2		
							GEX7535N		611						
GE0630NT4	630	630	630	GEX64D	GEX68NB	GEX68N			285	GEX1011	3	GEX8233	GEX8233		
GE0800NT4	800	630	630						435						
									625						
Trennschalter mit Sicherungshalter BS															
GE0160BT4	160	160	160	GEX62D	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	302	GEX1011	A4	GEX8213	GEX8213		
GE0200BT4	200	200	200				GEX7375N		450				B1-B2		
GE0250BT4	250	250	250				GEX7536N		611						
GE0315BT4	315	315	315	GEX63D	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	271	GEX1011	B1-B2-B3	GEX8223	GEX8223		
GE0400BT4	400	400	400				GEX7345N		421				B1-B2-B3-B4		
							GEX7535N		611						
GE0630BT4	630	630	630	GEX64D	GEX68NB	GEX68N			285	GEX1011	C1-C2	GEX8233	GEX8233		
GE0800BT4	800	630	630						435				C1-C2-C3		
									625						

- ① Der Motorantrieb kann nicht montiert werden.
- ② Die Schutzart IP20 der Anschlussklemmen ist serienmäßig. Sie wird für verkabelte Geräte garantiert, deren Kabel einen max. Querschnitt von 95mm² aufweisen. Daher sind keine Anschlussabdeckungen nötig. Die Montage auf 35mm DIN-Schiene ist unter Verwendung des Sets GEX8900 möglich; siehe Seite 12-39.
- ③ 250A Ith; 200A AC21A ≤500V
- ④ Die Schutzart IP20 der Anschlussklemmen ist serienmäßig. Sie wird für verkabelte Geräte garantiert, deren Kabel einen max. Querschnitt von 35mm² für GE050FT4 und 95mm² für GE0125FT4 aufweisen. Daher sind keine Anschlussabdeckungen nötig.
- ⑤ Die Länge der Verlängerung für Typ GAX7150AN beträgt 186mm, für Typ GAX7200AN 236mm, für Typ GAX7300AN 336mm, für Typ GAX7400AN 436mm und für Typ GAX7500AN 536mm.

12 Trennschalter

Serie GM von 30A bis 800A



INDEX

3-polige Trennschalter mit Sicherungshalter UL 98



GMF...030C12



GMFJ100C03



GMFJ400C03



GMFL800C03

Bestellbezeichnung	Strom für allgem. Anwend.	Sicher. Typ	Posit. Steuerpol	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[A]		St.	[kg]
Ohne Griff, mit Verlängerung und Griff für Ausführung Türverriegelung oder Griff für Ausführung direkte Betätigung vervollständigen (siehe Seite 12-45)					
GMFC030C12	30	CC	Mitte	1	0,700
GMFJ030C12	30	J	Mitte	1	0,700
GMFJ060C12	60	J	Mitte	1	1,135
GMFJ060C03	60	J	Links	1	1,135
GMFJ100C03	100	J	Links	1	1,815
GMFJ200C03	200	J	Links	1	3,000
GMFJ400C03	400	J	Links	1	6,800
GMFJ600C03	600	J	Links	1	13,00
GMFL800C03	800	L	Links	1	13,00

Technische Daten nach UL/CSA

Typ	1-phasig [HP]		3-phasig [HP]			Kurzschlussstrom bei 600VAC [kA]	Sicherung Typ	
	120V	240V	240V	480V	600V		[A]	[Class]
GMFC030C12	2	3	7,5	15	20	200	30	CC
GMFJ030C12	2	3	7,5	15	20	200	30	J
GMFJ060C12	-	-	15	30	50	200	60	J
GMFJ060C03	-	-	15	30	50	200	60	J
GMFJ100C03	-	-	30	60	75	200	100	J
GMFJ200C03	-	-	60	125	150	200	200	J
GMFJ400C03	-	-	125	250	350	200	400	J
GMFJ600C03	-	-	200	400	500	200	600	J
GMFL800C03	-	-	250	500	500	200	800	L

Anbaublöcke und Zubehör



GMX1010



GMX3...



GMX800
GMX801
GMX802



GMX803
GMX804



GMX5...



GMXFM...

- ① Nur für Typen GMF...030
 - ② Für alle Trennschalter GM.
- Verwendbar für 1-phasige oder 3-phasige Schaltungen.
Umfasst 1S und 10 Hilfskontakt und rot/grüne LED-Anzeige.

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Hilfskontakte, Montage am Steuerpol			
GMX1011	1S/Ö C/O	1	0,020
GMX1010	1S	1	0,030
GMX1001	1Ö	1	0,030
Modul für Montage der Hilfskontakte neben dem Steuerpol			
GMX33	Für Typen GMF...030	1	0,060
GMX34	F. Typen GMF...60 bis GMF...800	1	0,065
Anschlussabdeckungen			
GMX800	3-teiliges Set, Schutz 1 Pol für GMFJ100C03	1	0,080
GMX801	3-teiliges Set, Schutz 1 Pol für GMFJ200C03	1	0,090
GMX802	1-teiliges Set, Schutz 3 Pole für GMFJ400C03	1	0,080
GMX803	1-teiliges Set, Schutz 3 Pole für GMFJ600C03	1	0,080
GMX804	1-teiliges Set, Schutz 3 Pole für GMFL800C03	1	0,080
Klemmenanschlüsse für starre und flexible Kabel			
GMX500	6-teiliges Set für GMFJ100C03	1	0,200
GMX501	6-teiliges Set für GMFJ200C03	1	0,200
GMX502	6-teiliges Set für GMFJ400C03	1	0,500
GMX503	6-teiliges Set für GMFJ400C03	1	1,000
GMX504	6-teiliges Set für GMFJ600C03 und GMFL800C03	1	1,600
Modul für Sicherungsüberwachung			
GMXFM1	Nennspannung 120...240V	1	0,145
GMXFM2	Nennspannung 380...600V	1	0,140
Crimp-Anschlussklemmen für Kabel GMXF...			
GMX505	6-teiliges Set, Maß der Klemmen 2,8-0,8mm	1	0,004

Allgemeine Eigenschaften

- Strom für allgemeine Anwendung nach UL 98: Von 30A bis 800A
- Kompakte Abmessungen
- Erhältliche Ausführungen: Direkte Betätigung oder Türverriegelung
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube für den Typ GMF.030
- Möglichkeit, bei den Typen von GMF...060 bis GMF...800 die Clips für die Schraubbefestigung auf der Platte zu erstellen

Betriebsbedingungen

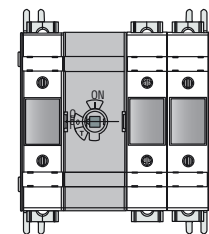
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 1000V
- Max. Betriebsspannung: 600V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp: 12kV
- Mechanische Lebensdauer:
 - 10.000 Schaltspiele für Typen GMF...030 und GMF...060
 - 8.000 Schaltsp. für Typen GMFJ100C03 und GMFJ200C03
 - 5.000 Schaltsp. für Typen GMFJ400C03 und GMFJ600C03
 - 3.000 Schaltspiele für Typen GMFL800C03

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus nach UL 98 / CSA C22.2 n°4
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

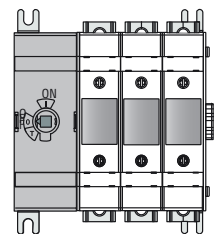
Version GMF...C12

Steuerpol in der Mitte



Version GMF...C03

Steuerpol links



Betriebsbedingungen der Hilfskontakte GMX1011

- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith: 10A
- Bemessungsisolationsspannung: 400V
- Leitfähigkeit: 12V, 25mA
- Anzugsmoment: 0,8Nm/7,1lb.in
- Max. 6 Kontakte für Trennschalter GMF...030

Betriebsbedingungen der Hilfskontakte GMX1010/01

- Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith nach IEC/UL: 16A/10A
- Isolationsspannung IEC/UL: 690V/600V
- Leitfähigkeit: 24V, 10mA
- Klassifizierung nach UL/CSA und IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 R300
- Anzugsmoment: 0,8Nm/7,1lb.in
- Max. 6 Kontakte für Trennschalter von GMF...060 bis GMFL800

Betriebsbedingungen der Klemmenanschlüsse

- Min. und max. Leiterquerschnitt:
 - GMX500: 2,5...70mm² / 14-2/0AWG
 - GMX501: 25...150mm² / 4-300Kcmil
 - GMX502: 35...300mm² / 2-600Kcmil
 - GMX503: (2)x 35...150mm² / (2x) 6-300Kcmil
 - GMX504: (2)x 35...300mm² / (2x) 2-600Kcmil
- Anzugsmoment:
 - GMX500: 13Nm / 120lb.in
 - GMX501: 22Nm / 200lb.in
 - GMX502: 42Nm / 375lb.in
 - GMX503: 22Nm / 200lb.in
 - GMX504: 56Nm / 500lb.in

Betriebsbedingungen der Anschlussabdeckungen

- Montage durch Einrasten

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus für GMX1010, GMX1001, GMXFM1 und GMXFM2
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

12 Trennschalter

Serie GM von 30A bis 800A
Zubehör

Griffe und Verlängerungen



GMX62DB



GMX62



GLX00



GMX7...S06

Griff NFPA



GMX61NFPA



GMXCL...



GMX30

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Griffe mit direkter Betätigung			
GMX61DB	Für GMF...030, schwarz	1	0,050
GMX62DB	Für GMFJ060...GMFJ200, schwarz	1	0,150
GMX63DB	Für GMFJ400, schwarz	1	0,350
GMX64DB	Für GMFJ600...GMFL800, schwarz	1	1,100

Griffe für Türverriegelung			
GAX66N	Für GMF...030...GMFJ200, Schraubfest., mit Hebel, 65mm mit Entriegelung (Forderung UL 508A), gelb/rot, □ 6mm	1	0,050
GAX66NB	Für GMF...030...GMFJ200, Schraubfest., mit Hebel, 65mm mit Entriegelung (Forderung UL 508A), schwarz, □ 6mm	1	0,050
GMX61	Für GMFJ400, Schraubfest., mit Hebel, 125mm mit Entriegelung (Forder. UL 508A), gelb/rot, □ 12mm	1	0,050
GMX61B	Für GMF J400, Schraubfest., mit Hebel, 125mm mit Entriegelung (Forder. UL 508A), schwarz, □ 12mm	1	0,200
GMX62	Für GMFJ600...GMFL800, Schraubfest., mit Hebel, 175mm mit Entriegelung (Forderung UL 508A), gelb/rot, □ 12mm	1	0,200
GMX62B	Für GMFJ600...GMFL800, Schraubfest., mit Hebel, 175mm mit Entriegelung (Forderung UL 508A), schwarz, □ 12mm	1	0,200

Zubehör für Griffe für Türverriegelung			
GLX00	Ring für Ausrichtung Verläng.	1	0,040
Verlängerungen für Griffe für Türverriegelung des Typs GAX66N und GAX66NB			
GMX7150S06	Länge 150mm, □ 6mm	1	0,120
GMX7300S06	Länge 300mm, □ 6mm	1	0,155
Verlängerungen für Griffe für Türverriegelung des Typs GMX61, GMX61B, GMX62, GMX62B			
GMX7150S12	Länge 150mm, □ 12mm	1	0,240
GMX7300S12	Länge 300mm, □ 12mm	1	0,280
GMX7500S12	Länge 500mm, □ 12mm	1	0,310

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Griff mit Hebel			
GMX61NFPA	Für GMF...030...GMFJ200, NEMA 4, 4X, schwarz	1	1,850
Flexible Anschlusskabel für GMX61NFPA			
GMXCL36	Kabellänge 914mm	1	0,400
GMXCL48	Kabellänge 1220mm	1	0,500
GMXCL60	Kabellänge 1520mm	1	0,550
GMXCL72	Kabellänge 1828mm	1	0,650
Halterung und Mechanismus für GMX61NFPA			
GMX30	Für GMF...030	1	0,830
GMX31	Für GMFJ060C12	1	1,180
GMX32	Für GMF...060...GMFJ200	1	1,520

Betriebsbedingungen Griffe mit direkter Betätigung

- Befestigung mit Schraube am Trennschalter
- 1-3 Vorhängeschlösser Ø5...6,2mm

Betriebsbedingungen Griffe für Türverriegelung

- Achsabstand für Griffbefestigung: 28x40mm
- 1-3 Vorhängeschlösser Ø4...8mm für alle Griffe
- Anzugsmoment: 1,5Nm/13,3lb.in
- Schutzart: IP66 und NEMA 4X für UL

HINWEIS: Die Griffe GAX66N, GAX66NB, GMX61, GMX61B, GMX62, GMX62B sind zugelassen nach UL/CSA Type 1, 4, 4X für Außenbereich

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus für GMX62DB, GMX63DB, GMX64DB, GAX66N, GAX66NB, GMX61, GMX61B, GMX62, GMX62B, GLX00, GMX7...; cURus für GMX61NFPA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

Allgemeine Eigenschaften Griff NFPA

Der Griff mit Hebel GMX61NFPA erfüllt die Anforderungen der US-Norm NFPA 79. Diese Norm fordert, dass der Trennschalter ohne Verwendung von Zubehör oder Werkzeug sowohl bei geschlossener als auch bei offener Tür betätigt werden kann. Für den Fall der Betätigung bei offener Tür ist im Griff GMX61NFPA eine Vorrichtung integriert, die die Betätigung nur dann gestattet, wenn eine absichtliche Entriegelung erfolgt.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus für GMX61NFPA
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

12 Trennschalter

Für Photovoltaik-Anwendungen

INDEX



Trennschalter der Serie GA



GA040D



GAX42...D

Bestellbezeichnung	Konvent. therm. Strom in freier Luft I _{th}	Nennbetriebsstrom I _e DC21B ^{①②}			St. pro Pck.	Gew.
		3 Pole	4 Pole	800V		
	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

Trennschalter mit schwarzem Griff

GA040D	40	12	—	—	1	0,135
---------------	----	----	---	---	---	-------

Vierter Pol

GAX42040D	40	—	20	15	1	0,040
------------------	----	---	----	----	---	-------

- ① Reihenschaltung der 4 Pole
- ② Für andere Betriebsspannungen siehe technische Eigenschaften auf Seite 12-73.

Trennschalter der Serie GD



GD040AT4

new

Bestellbezeichn.	Konvent. therm. Strom in freier Luft I _{th}	Nennbetriebsstrom I _e DC21B				St. pro Pck.	Gew.
		≤800V	1000V	1200V	1500V		
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

Trennschalter mit schwarzem Griff

GD025AT2	25	25	16	—	—	1	0,140
-----------------	----	----	----	---	---	---	-------

GD025AT3	25	25	25	—	—	1	0,180
-----------------	----	----	----	---	---	---	-------

GD032AT3	32	32	32	—	—	1	0,180
-----------------	----	----	----	---	---	---	-------

GD032AT4	32	32	32	25	20	1	0,220
-----------------	----	----	----	----	----	---	-------

GD040AT3	40	40	32	—	—	1	0,180
-----------------	----	----	----	---	---	---	-------

GD040AT4	40	40	40	32	25	1	0,220
-----------------	----	----	----	----	----	---	-------

Trennschalter der Serie GD... im Gehäuse IEC/EN/BS IP65



GAZ016DT2



GAZ040DT4

Bestellbezeichnung	Konvent. therm. Strom I _{th}	Nennbetriebsstrom I _e DC21B				St. pro Pck.	Gew.
		≤800V	1000V	1200V	1500V		
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

Mit gelb/rotem Griff

GAZ025DT2	25	25	16	—	—	1	0,450
------------------	----	----	----	---	---	---	-------

GAZ032DT3	32	32	32	—	—	1	1,050
------------------	----	----	----	---	---	---	-------

GAZ040DT4	40	40	40	32	25	1	1,050
------------------	----	----	----	----	----	---	-------

Mit schwarzem Griff

GAZ025DT2B	25	25	16	—	—	1	0,450
-------------------	----	----	----	---	---	---	-------

GAZ032DT3B	32	32	32	—	—	1	1,050
-------------------	----	----	----	---	---	---	-------

GAZ040DT4B	40	40	40	32	25	1	1,050
-------------------	----	----	----	----	----	---	-------

Allgemeine Eigenschaften

- Bis 40A (1000VDC) und 32A (1200VDC)
- Modulare Ausführung
- Brücken für die Reihenschaltung der serienmäßig mit den Trennschaltern der Serie GD... gelieferten Pole
- Erhältliche Ausführungen:
 - Direkte Betätigung
 - Türverriegelung. Einen Trennschalter mit direkter Betätigung verwenden und Verlängerung und Griff separat bestellen. Siehe Seite 12-14 bis 12-16
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene od. mit Schraube
- In 0-Stellung ohne Verwendung von Zubehör abschliessbar

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung für GA...D und GD...
 - Ui: 1000V (Verschmutzungsgrad 3)
- Bemessungsisolationsspannung für GD...
 - Ui: 1500V (Verschmutzungsgrad 2)
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}: 8kV
- Mechanische Lebensdauer:
 - 100.000 Schaltspiele GA040D
 - 10.000 Schaltspiele GD...
- Schutzart: IP20 (nur für GA040D)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus nach UL 60947-4-1/CSA C22.2. n°60947-4-1 für die Versionen GA040D und GAX42040D; EAC für GA...D
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

Schaltwinkel der Pole der Trennschalter des Typs GA...D (Hauptpole und zusätzlicher Pol)

Schaltwinkel 0→1	0°				30°				60°				90°			
	GA040D Hauptpole				GAX42040D				Zusätzl. 4. Pol mit gleichz. Schließen							
	60°								60°							

Komponenten

Gehäuse	Trennschalter	Im Gehäuse GAZ... integrierter Griff
GAZ1	GD025AT2	GAX61
GAZ2 ^⑤	GD032AT3	GAX61
GAZ2 ^⑤	GD040AT4	GAX61
GAZ1B	GD025AT2	GAX61B
GAZ2B ^⑤	GD032AT3	GAX61B
GAZ2B ^⑤	GD040AT4	GAX61B

⑤ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus ABS
- Anbaubares Zubehör:
 - GAX30 für durchgehende Verbindung Kabelabschirmung (z.B. mit Frequenzumrichter)
- Abschliessbare Griffe
- Abdeckung mit Plombier Vorrichtung
- Anzugsmoment (Abdeckungsschrauben):
 - GAZ025...: 1,3Nm/16lb.in
 - Andere Typen: 1,5Nm/13lb.in
- Schutzart IP65
- Kabeleintritt:
 - GAZ025... durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG13,5/M20
 - GAZ032... und GAZ040... durchstoßbare Öffnungen PG16/M25 und PG29/M32

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1

4-polige Trennschalter der Serie GE



GE...DT4

Bestell-bezeichnung	Konvent. therm. Strom in freier Luft Ith	Nenn-betriebs-strom Ie DC21B ^②			St. pro Pck.	Gew.
		220V	800V	1000V		
	[A]	[A]	[A]	[A]	St.	[kg]

Ausführung für direkte Betätigung und Türverriegelung, mit Verlängerung und Griff zu vervollständigen^①

GE0125DT4	125	125	125	100	1	1,900
GE0250DT4	250	250	250	200	1	2,000
GE0315DT4	315	315	280	250	1	4,000
GE0630DT4	630	630	600	500	1	4,500
GE0800DT4	800	800	630	630	1	4,500
GE1250DT4	1250	1250	1000	850	1	8,900

- ① Hinsichtlich der Wahl des Griffs siehe nebenstehende Tabelle. Die Griffe mit direkter Betätigung werden serienmäßig mit entsprechender Verlängerung geliefert.
- ② Reihenschaltung der 4 Pole.

Wahl der Griffe und des Zubehörs

Um den Griff zu wählen, auf die Tabelle der Trennschalter links Bezug nehmen.

Für weiteres Zubehör siehe Seite 12-39 und 12-40

Direkte Betätigung	Türverriegelung	
Schwarz	Schwarz	Gelb/rot
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Allgemeine Eigenschaften

- Bis 850A, 1000VAC
- Erhältliche Ausführungen:
 - Direkte Betätigung
 - Türverriegelung: Einen Trennschalter mit direkter Betätigung verwenden und Verlängerung und Griff separat bestellen. Siehe Seite 12-40
- Befestigung mit Schraube
- In 0-Stellung ohne Verwendung von Zubehör abschliessbar

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung Ui: 1000V
- Mechanische Lebensdauer:
 - 20.000 Schaltspiele für GE0125DT4, GE0250DT4, GE0315DT4
 - 10.000 Schaltspiele für GE0630DT4, GE0800DT4, GE1250DT4

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3

Übersichtstabelle über die Zusammenstellungsmöglichkeiten - Trennschalter für Photovoltaik-Anwendungen

4-poliger Typ ^③	Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith	Nenn-betriebs-strom Ie DC21B			Griff direkte Betätigung			Griff Türverriegelung			Verlängerungen für Griffe für Türverrieg. (die letzten 3 Ziffern der Bestellbezeichn. GEX... sind die Länge in mm)	Hilfskontakte 1S/10	Anschlussabdeckungen für:	
		600V	800V	1000V	Schwarz	Schwarz	Gelb/rot	Querschn. Stab	Max. Tiefe Tafel	Leitung			Last	
Bestell-bezeichnung	[A]	[A]	[A]	[A]	Bestell-bezeichn.	Bestell-bezeichn.	Bestell-bezeichn.	Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung	Bestell-bezeichnung
Trennschalter für Photovoltaik-Anwendungen														
GE0125DT4	125	125	125	100	GEX66ND	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	267	GEX1011	GEX8111	GEX8111	
GE0250DT4	250	250	250	200				GEX7375N		415				
GE0315DT4	315	315	280	250				GEX7536N		576				
GE0630DT4	630	630	600	500	GEX67ND	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	251		GEX8121	GEX8121	
GE0800DT4	800	700	630	630				GEX7345N		401				
GE1250DT4	1250	1250	1000	850	GEX68ND	GEX68NB	GEX68N	GEX7535N		591		GEX8131	GEX8131	
										267				
										417				
										607				

③ Der Motorantrieb kann nicht montiert werden.

12 Trennschalter

Maße [mm]

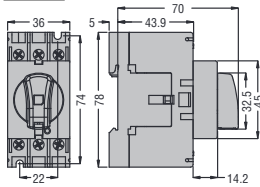
INDEX



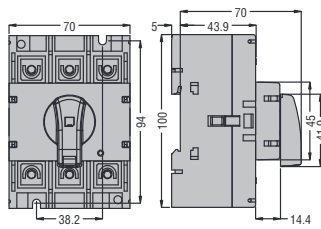
TRENNSCHALTER SERIE GA VON 16A BIS 160A

Ausführung für direkte Betätigung

GA016A...GA040A...
GA063SA...
GA040D

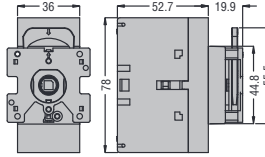


GA030A... - GA063A...GA160A...

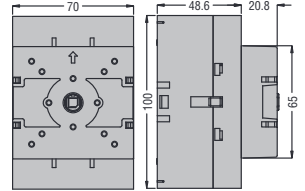


Ausführung für Türmontage

GA016C...GA040C
GA063SC



GA030C - GA063C...GA160C

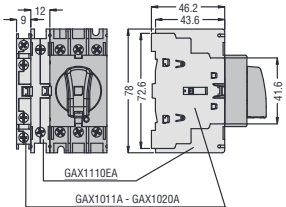


ANBAUBLÖCKE UND ZUBEHÖR

Für GA016A...GA040A..., GA063SA..., GA040D

Hilfskontakte

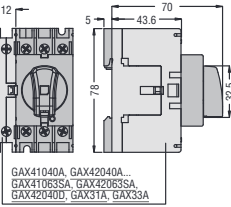
GAX1011A
GAX1020A
GAX1110EA



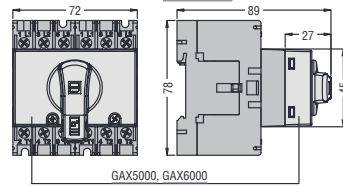
Vierter Pol

GAX41040A - GAX42040A
GAX41063SA - GAX42063SA
GAX42040D

Neutralleiterklemme **GAX31A** - Schutzleiterklemme **GAX33A**



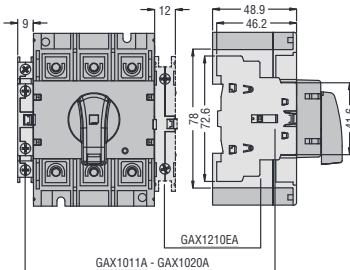
Mechanische Verriegelung **GAX5000** und Verbindungssystem **GAX6000**



Für GA063A...GA160A

Hilfskontakte

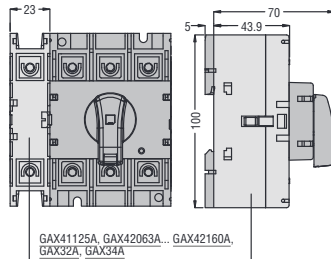
GAX1011A
GAX1020A
GAX1210EA



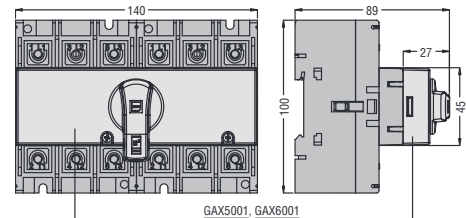
Vierter Pol

GAX41125A
GAX42063A...GAX42160A

Neutralleiterklemme **GAX32A** - Schutzleiterklemme **GAX34A**

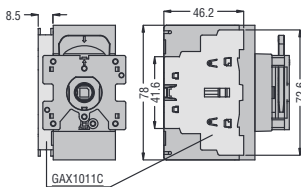


Mechanische Verriegelung **GAX5001** und Verbindungssystem **GAX6001**



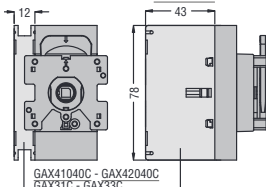
Für GA016C...GA040C und GA063SC

Hilfskontakte **GAX1011C**



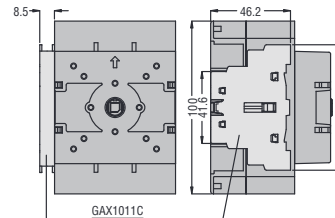
Vierter Pol **GAX41040C - GAX42040C** und **GAX42063SC**

Neutralleiterklemme **GAX31C** - Schutzleiterklemme **GAX33C**



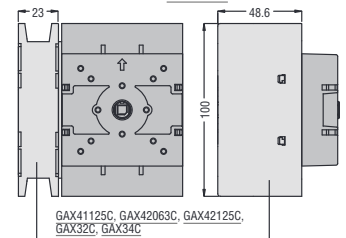
Für GA063C...GA160C

Hilfskontakte **GAX1011C**



Vierter Pol **GAX41125C - GAX42063C...GAX42160C**

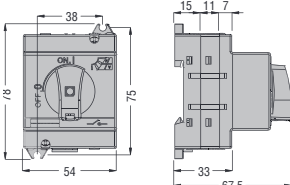
Neutralleiterklemme **GAX32C** - Schutzleiterklemme **GAX34C**



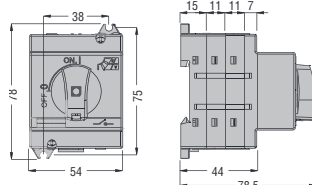
TRENNSCHALTER SERIE GD

Ausführung für direkte Betätigung

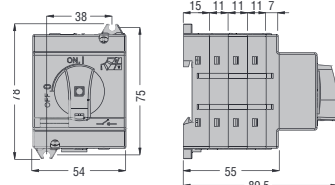
GD...AT2



GD...AT3



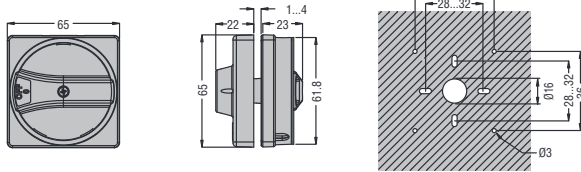
GD...AT4



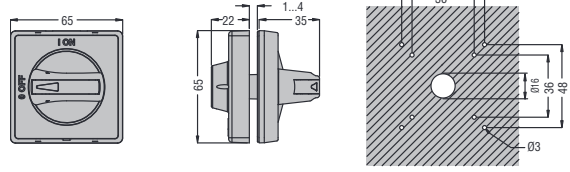
12 Trennschalter

Maße [mm]

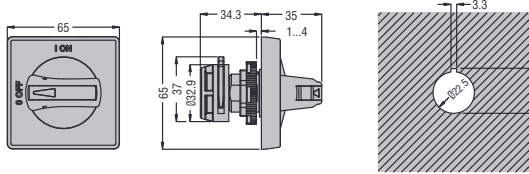
Griffe GAX61/61B



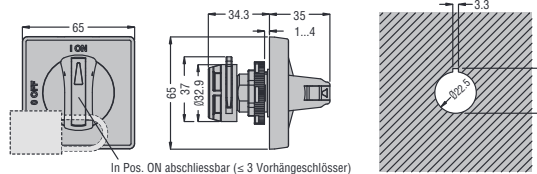
GAX62/62B



GAX63/63B/63K/63BK

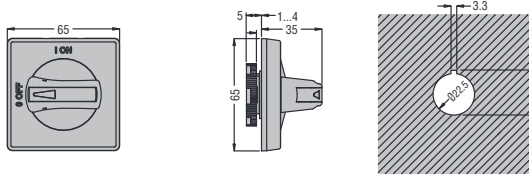


GAX631B

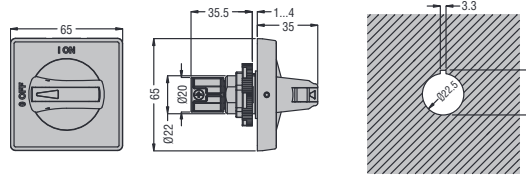


In Pos. ON abschliessbar (≤ 3 Vorhängeschlösser)
gemäß UNI 9490, UNI/EN 12485

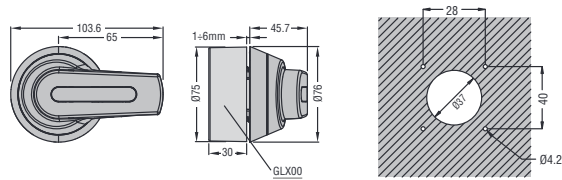
GAX632/2B



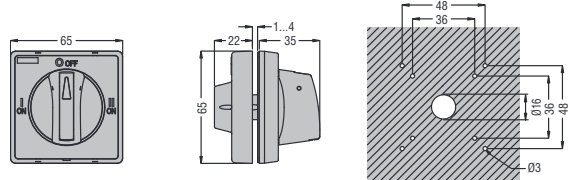
GAX64/64B



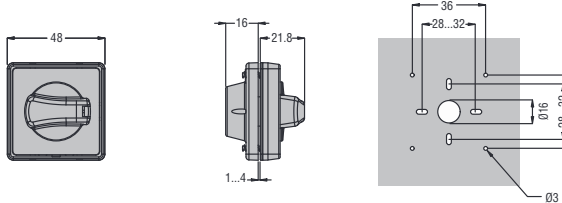
GAX66N/66NB



GAX67B

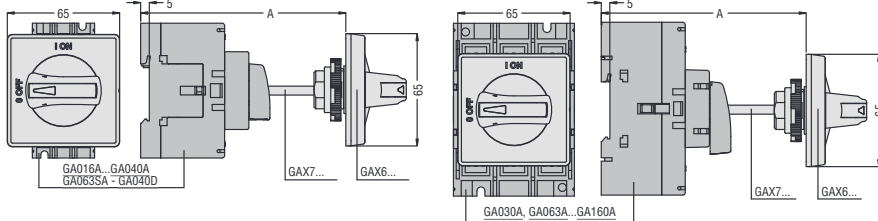


GAX68/68B



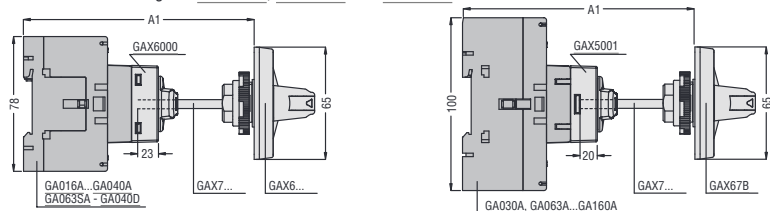
Verlängerungen für Griffe für Türverriegelung

GAX7...



Verläng.	Länge [mm]	A [mm] max.					
		Griff Typ					
		GAX61...	GAX62...	GAX63...	GAX64...	GAX67B	GAX68...
GAX7055	55	99	97	102	116	97	98.5
GAX7070	70	114	112	117	131	112	113.5
GAX7090	90	134	132	137	151	132	133.5
GAX7150	150	194	192	197	211	192	193.5
GAX7200	200	244	242	247	261	242	243.5
GAX7300	300	344	342	347	361	342	343.5
GAX7400	400	444	442	447	461	442	443.5
GAX7500	500	544	542	547	561	542	543.5

GAX7... Verwendung mit GAX5000, GAX5001 und GAX6000



Verlängerung	Länge [mm]	A1 [mm] max.					
		Verwendung mit GAX6000					Verwendung mit GAX5000/GAX5001
		Griff Typ					
		GAX61...	GAX62...	GAX63...	GAX64...	GAX68...	GAX67B
GAX7055	55	116	114	119	133	115.5	114
GAX7070	70	131	129	134	148	130.5	129
GAX7090	90	151	149	154	168	150.5	149
GAX7150	150	211	209	214	228	210.5	209
GAX7200	200	261	259	264	278	260.5	259
GAX7300	300	361	359	364	378	360.5	359
GAX7400	400	461	459	464	478	460.5	459
GAX7500	500	561	559	564	578	560.5	559

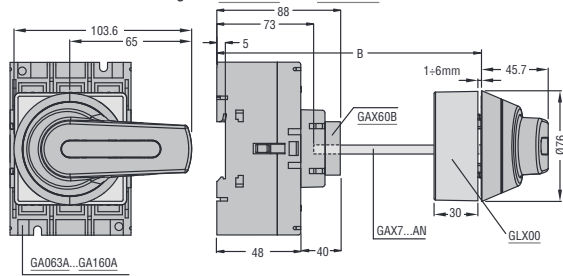
12 Trennschalter

Maße [mm]

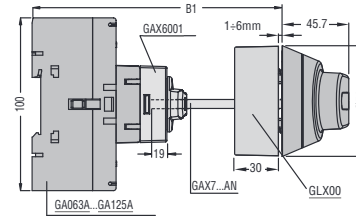
INDEX



GAX7...AN Verwendung mit GAX60B und GAX66N/66NB



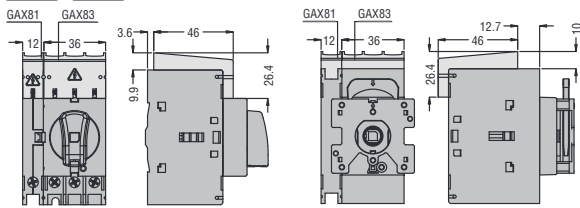
GAX7...A Verwendung mit GAX6001 und GAX66N/66NB



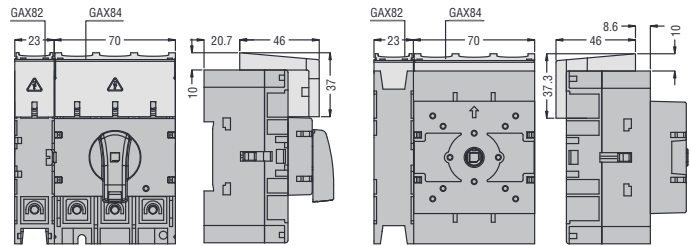
Verlängerung	Länge	B	B1
	[mm]	mit Griff GAX66/66B [mm]	[mm]
GAX7150AN	178	120...226	120...223
GAX7200AN	228	120...276	120...273
GAX7300AN	328	120...376	120...373
GAX7400AN	428	120...476	120...473
GAX7500AN	528	120...576	120...573

Anschlussabdeckungen

GAX81 - GAX83

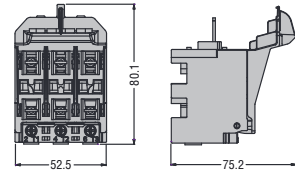


GAX82 - GAX84



Sicherungshalter

GAX391 - GAX391UL



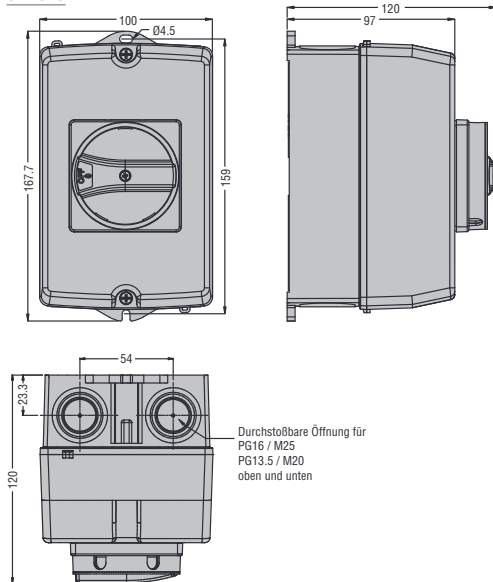
TRENNSCHALTER IM GEHÄUSE UND LEERE GEHÄUSE

GAZ016...GAZ040...

GAZ016...GAZ040...UL

GAZ1... - GAZ1...UL

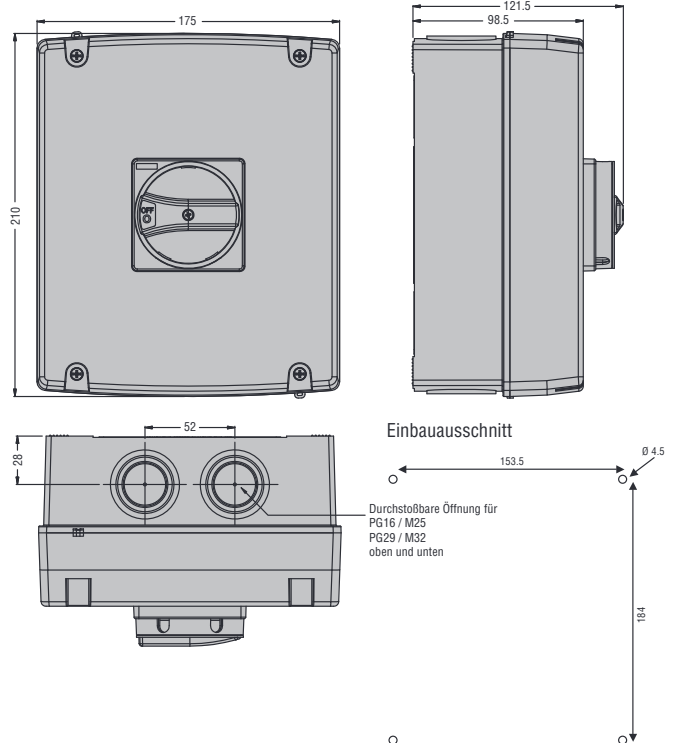
GAZ025D...



GAZ063SA...GAZ100C...

GAZ063SAUL...

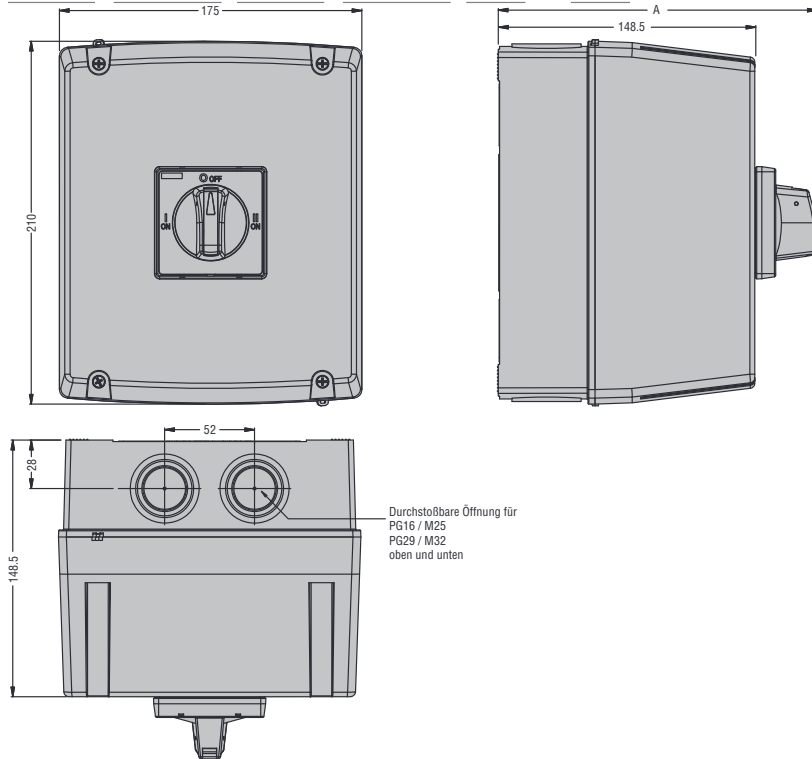
GAZ2... - GAZ2...UL



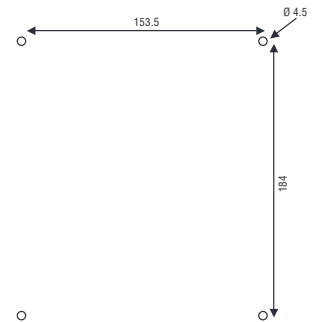
12 Trennschalter

Maße [mm]

GAZ025ET6...GAZ063SAET6 - GAZ025ET8...GAZ063SAET8 - GAZ032D... - GAZ040D...

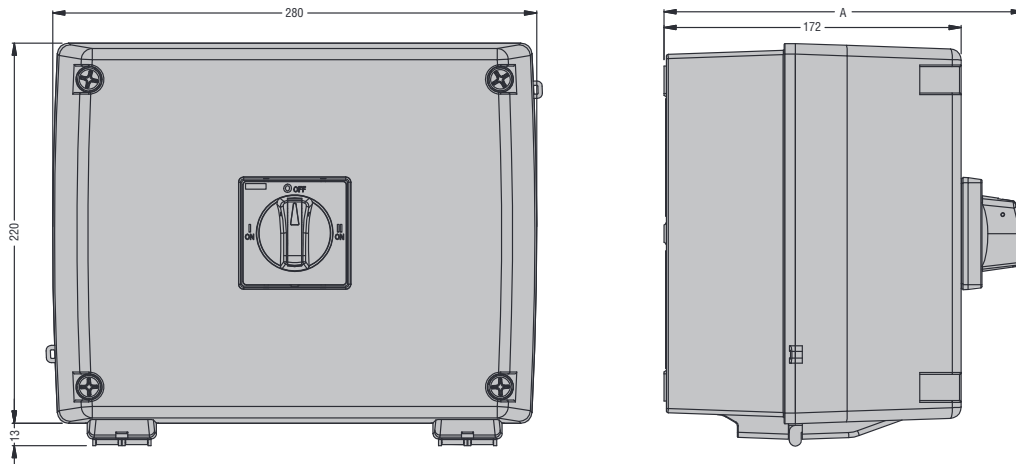


Einbauausschnitt



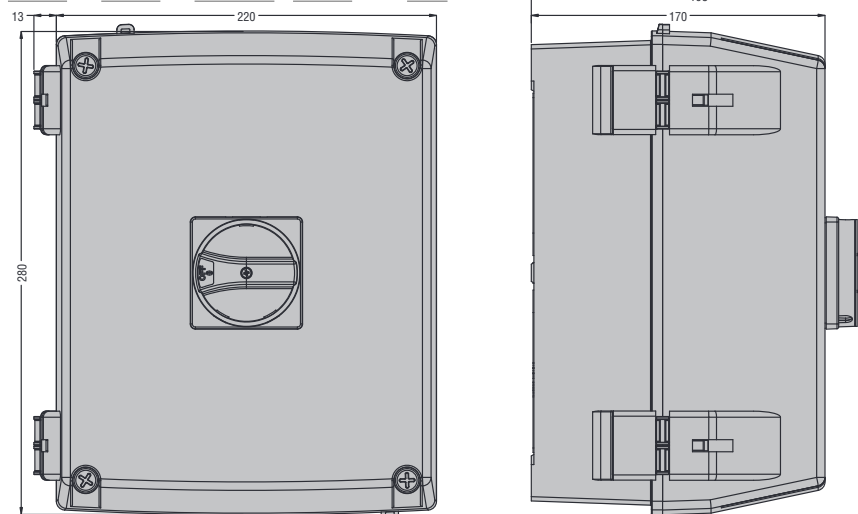
Typ	A
GAZ032D...	171,5
GAZ040D...	171,5
GAZ025ET...	183,5
GAZ063SAET...	183,5

GAZ125... - GAZ063...UL - GAZ125...UL - GAZ080ET6 - GAZ125ET6 - GAZ160ET6 - GAZ080ET8 - GAZ125ET8 - GAZ160ET8



Typ	A
GAZ125	193
GAZ063...UL	193
GAZ125...UL	193
GAZ080ET6	208
GAZ125ET6	208
GAZ160ET6	208
GAZ080ET8	208
GAZ125ET8	208
GAZ160ET8	208

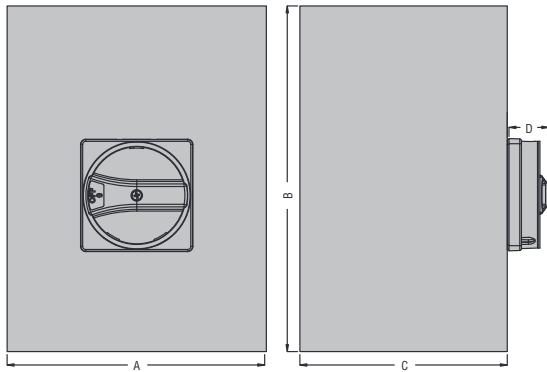
GAZ125... - GAZ160... - GAZ080UL...GAZ125...UL - GAZ3...



12 Trennschalter

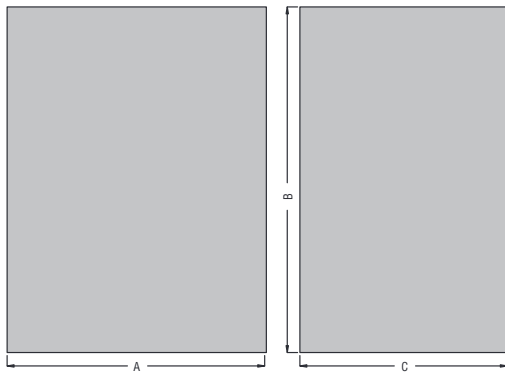
Maße [mm]

TRENNSCHALTER UND TRENNUMSCHALTER IM METALL- UND EDELSTAHLGEHÄUSE AISI 304



Typ	A	B	C	D
GAZM016...GAZM100...	150	200	120	23
GAZM125...GAZM160...	200	300	120	23
GAZM016E...GAZM063SAE...	150	200	120	35
GAZM063ET6...GAZM160ET6...	200	300	120	35
GAZM063ET8...GAZM160ET8...	300	400	120	35
GAZS016...GAZS100...	150	200	120	23
GLZM0160...GLZM0315...	300	400	250	45,7
GLZM0160E...GLZM0315E...	300	400	250	45,7

LEERE METALLGEHÄUSE



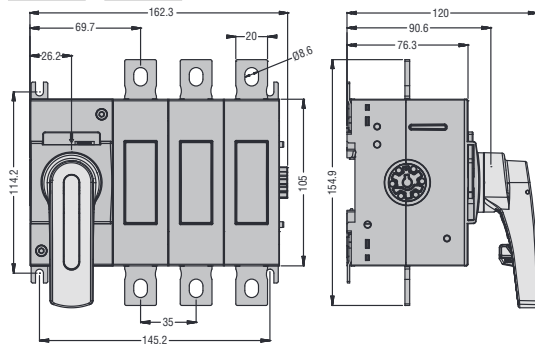
Typ	A	B	C
GAZM1	150	200	120
GAZM2	200	300	120
GAZM3	300	400	120
GAZS1	150	200	120

12 Trennschalter

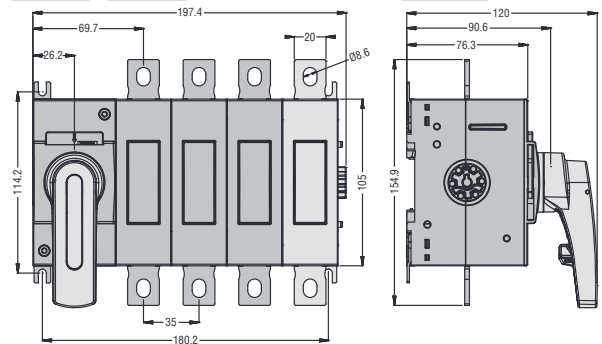
Maße [mm]

TRENNSCHALTER SERIE GL VON 160A BIS 630A

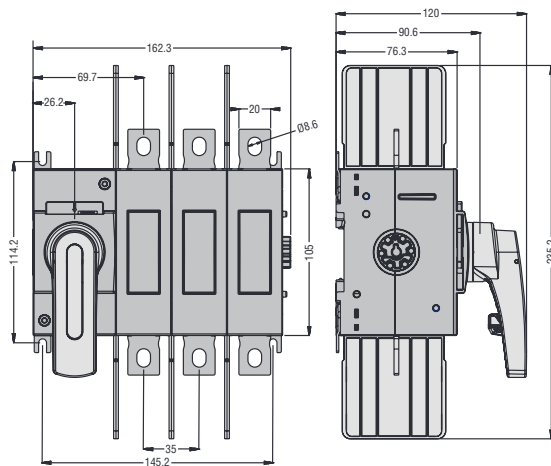
GL0160C1...GL0315C1



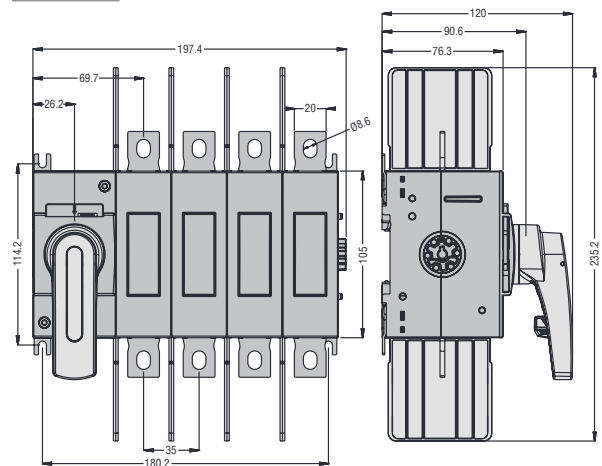
GL0160C1...GL0315C1 mit zusätzlichem vierten Pol GLX420315



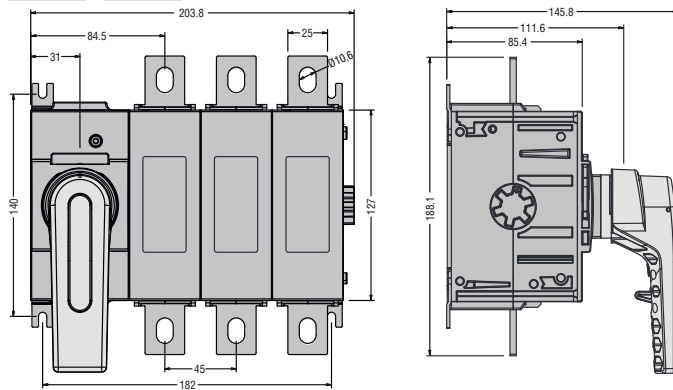
GL0100C1UL - GL0200C1UL



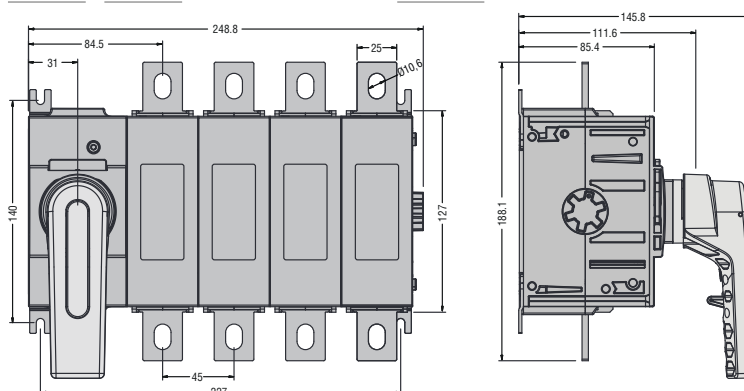
GL0100C1UL - GL0200C1UL mit zusätzlichem vierten Pol GLX420100UL - GLX420200UL



GL0320C1...GL0500C1



GL0320C1...GL0500C1 mit zusätzlichem vierten Pol GLX420320...0500

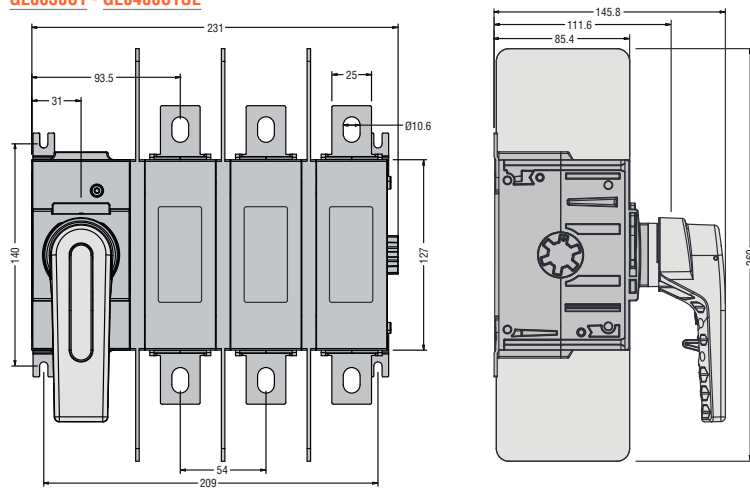


12 Trennschalter

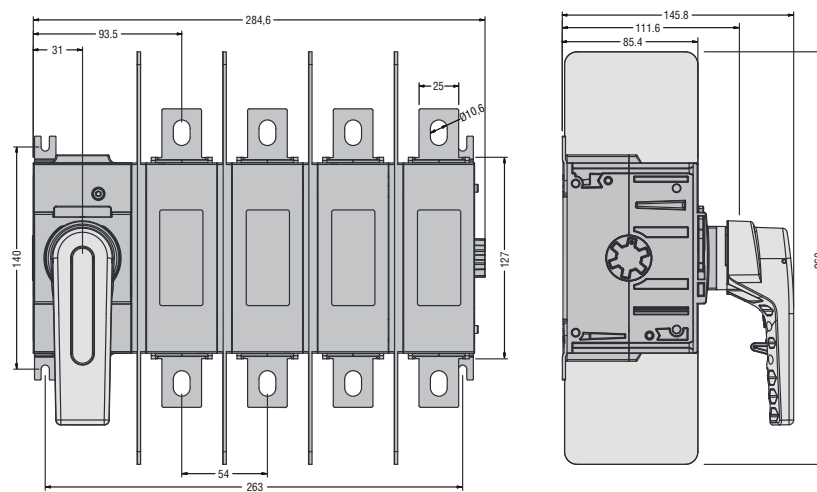
Maße [mm]

INDEX

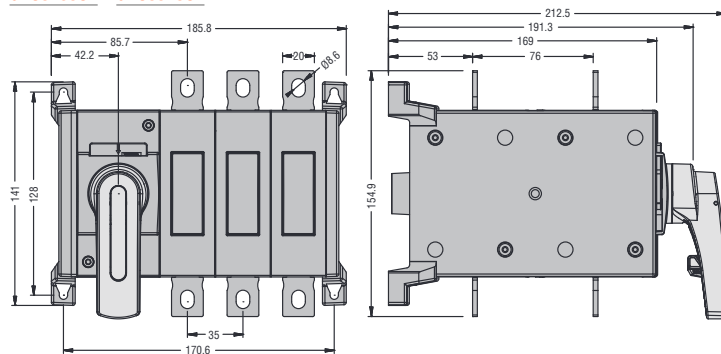
GL0630C1 - GL0400C1UL



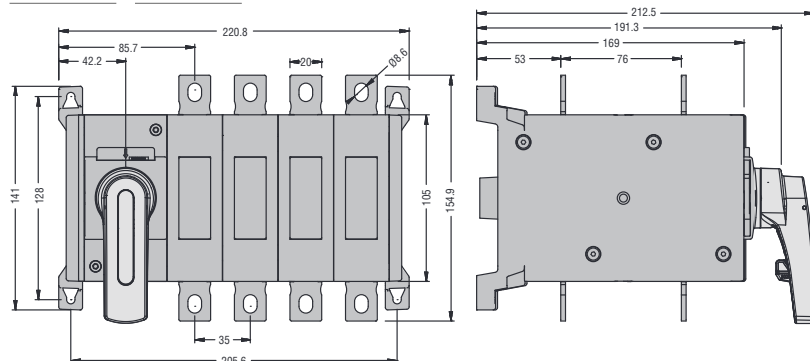
GL0630C1 - GL0400C1UL mit zusätzlichem vierten Pol GLX420630 - GLX420400UL



GLC0160C1...GLC0315C1



GLC0160T4C1...GLC0315T4C1

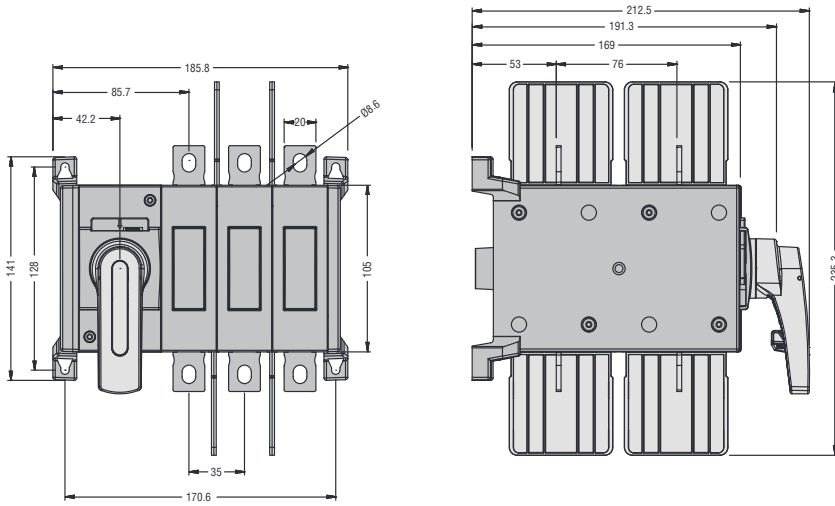


12 Trennschalter

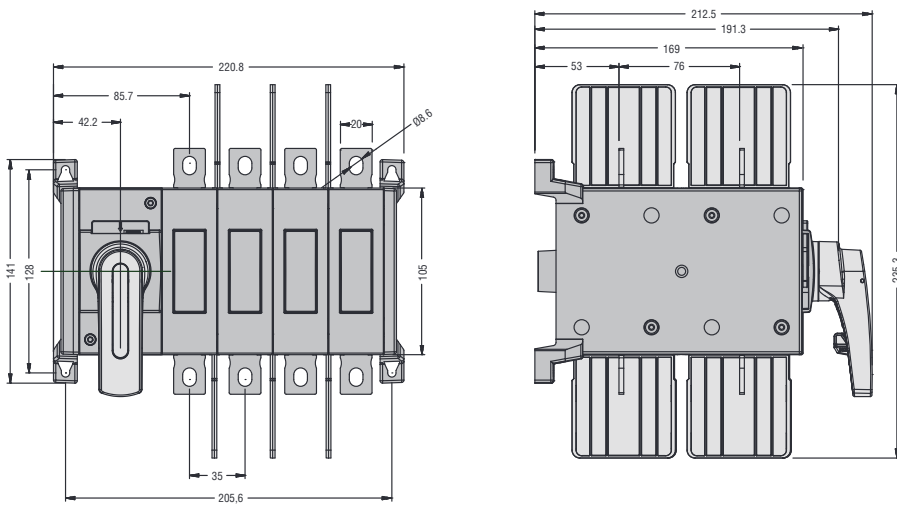
Maße [mm]

INDEX

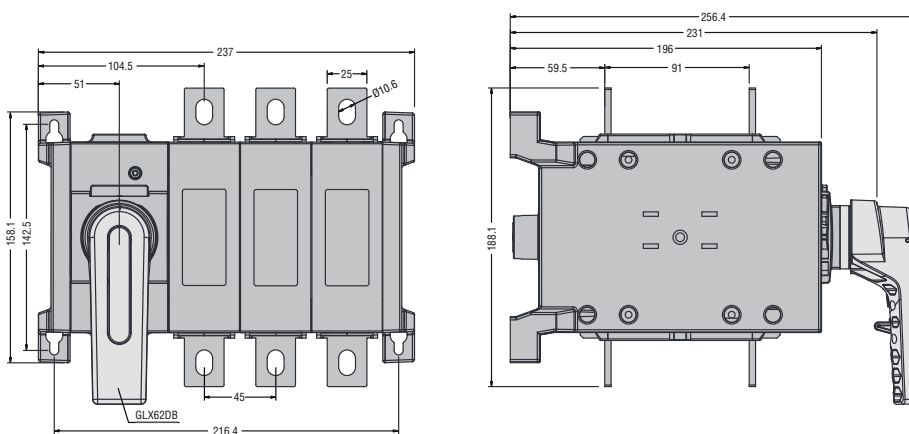
GLC0100C1UL - GLC0200C1UL



GLC0100T4C1UL - GLC0200T4C1UL



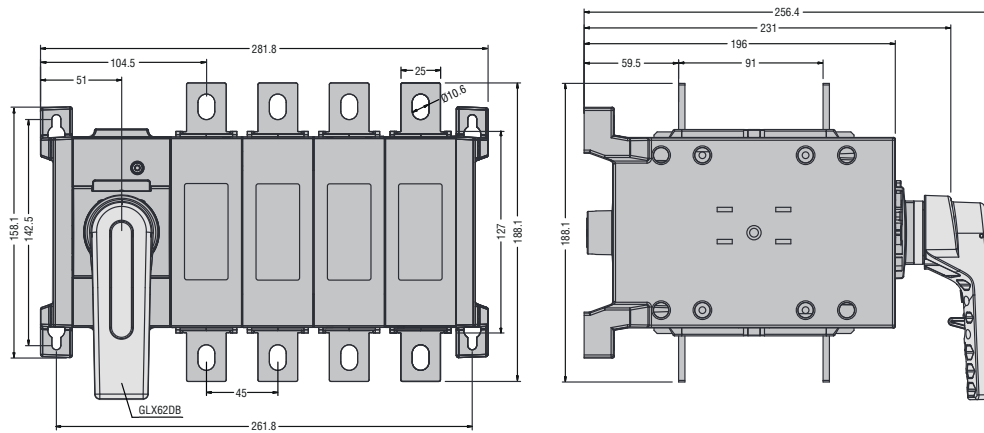
GLC0320C1...GLC0500C1



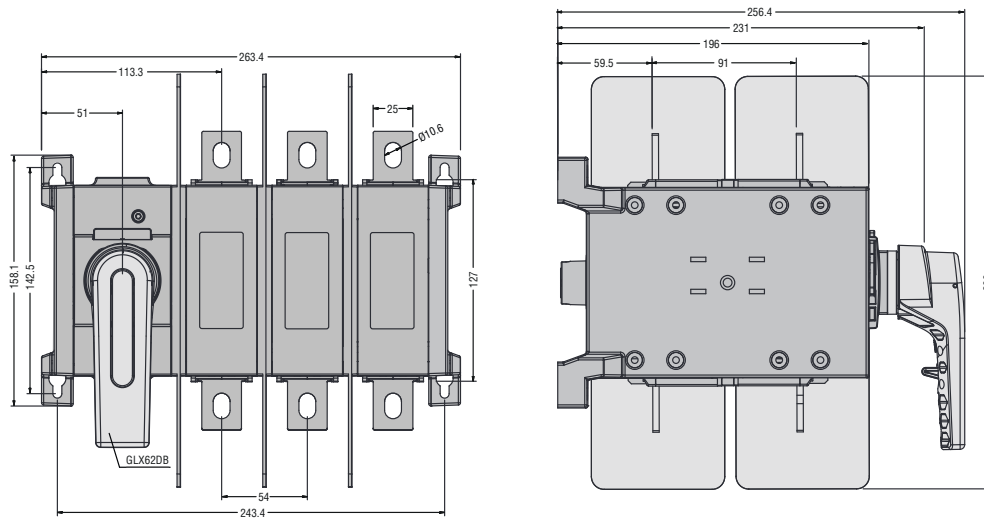
12 Trennschalter

Maße [mm]

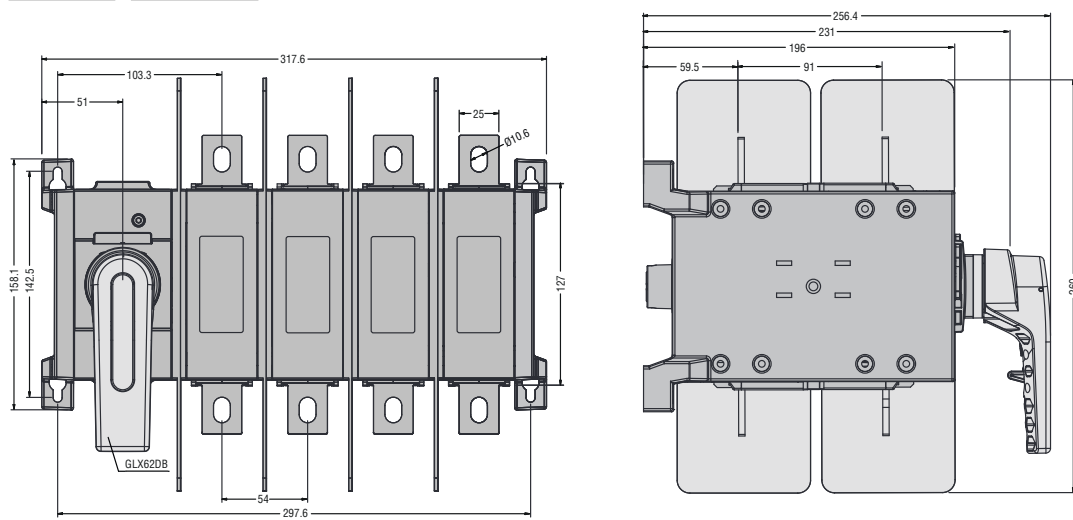
GLC0320T4C1...GLC0500T4C1



GLC0630C1 - GLC0400C1UL



GLC0630T4C1 - GLC0400T4C1UL

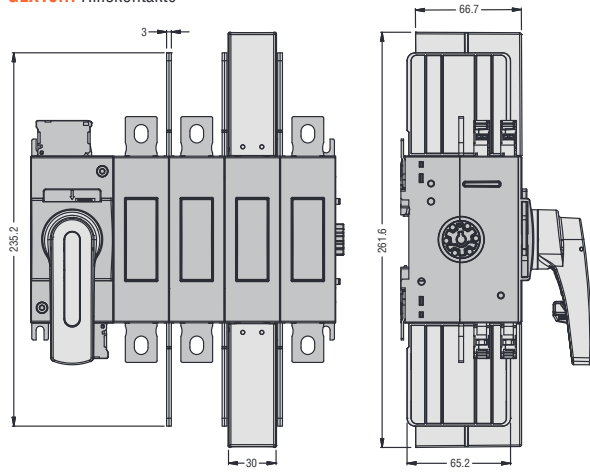


12 Trennschalter

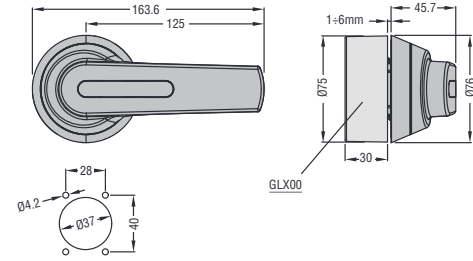
Maße [mm]

INDEX

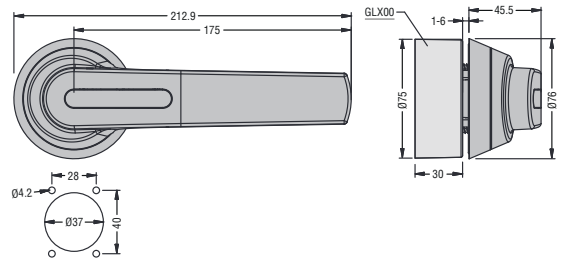
GLX800 - GLX801 Anschlussabdeckungen 1-polig
GLX900 - GLX901 Phasentrenner
GLX10... Hilfskontakte



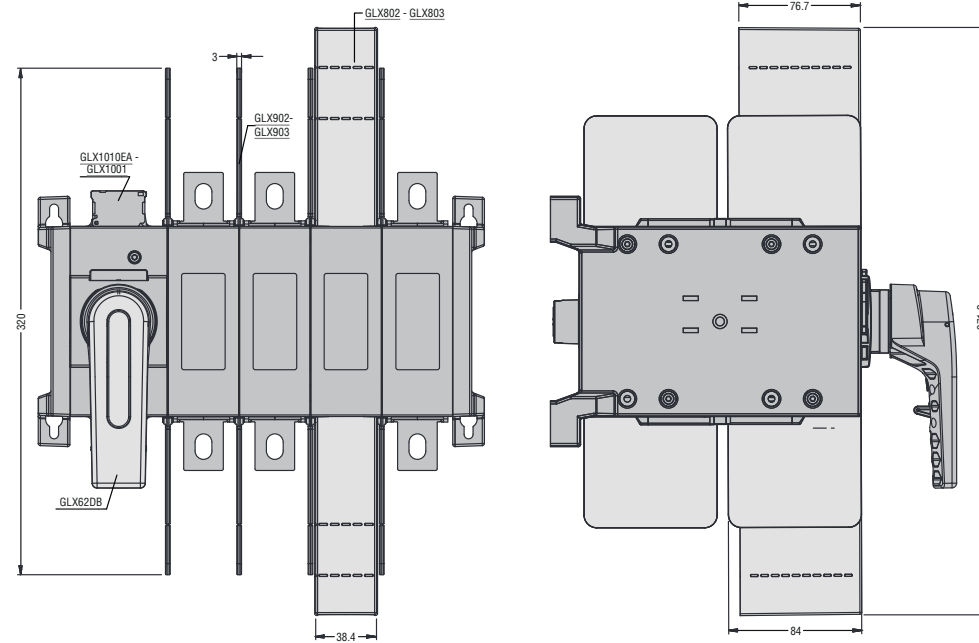
Griffe **GLX61 - GLX61B - GLX61CB**



Griffe **GLX62 - GLX62B - GLX62CB**



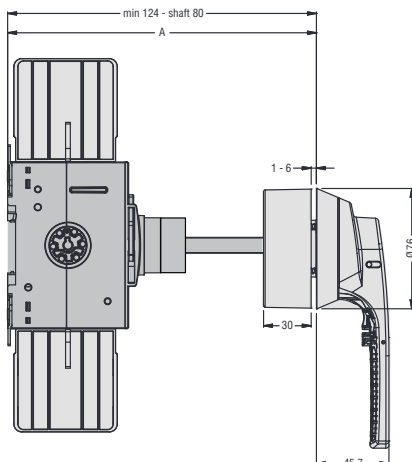
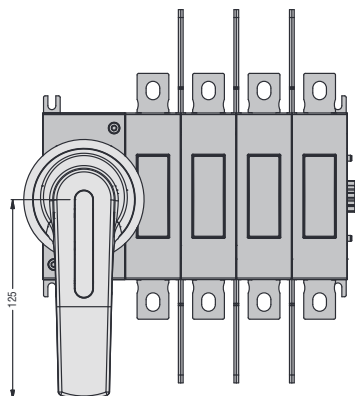
GLX802 - GLX803 Anschlussabdeckungen 1-polig
GLX902 - GLX903 Phasentrenner
GLX10... Hilfskontakte



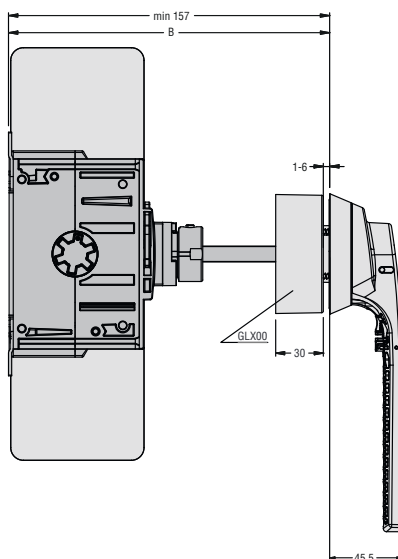
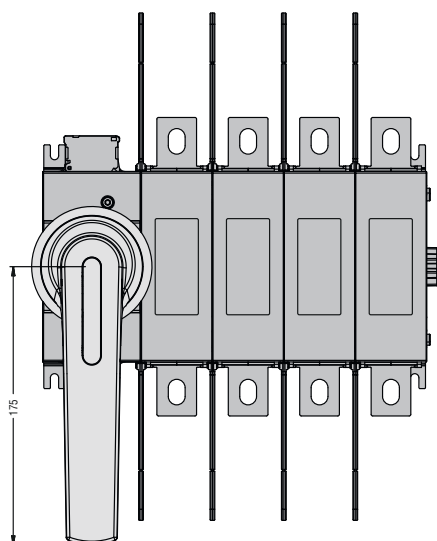
12 Trennschalter

Maße [mm]

GLX7... Verlängerung für Griff für Türverriegelung
GLX00 Ring für Ausrichtung der Verlängerung



GLX7...S10	A [mm]	
	min.	max.
GLX7150S10	124	194
GLX7200S10	124	244
GLX7300S10	124	344
GLX7400S10	124	444
GLX7500S10	124	544



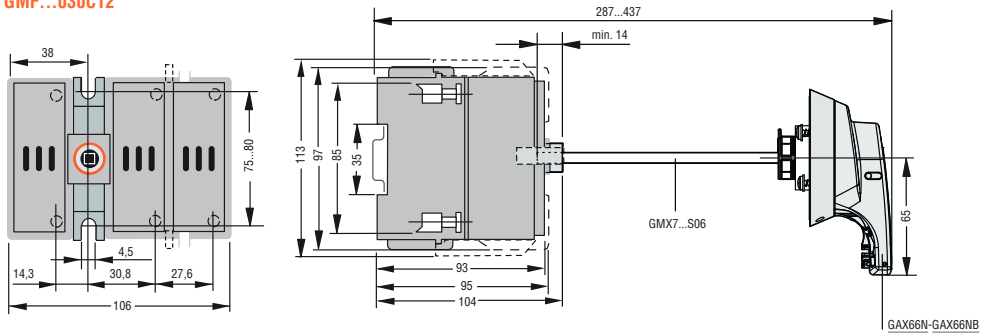
GLX7...S10	B [mm]	
	min.	max.
GLX7150S10	157	227
GLX7200S10	157	277
GLX7300S10	157	377
GLX7400S10	157	477
GLX7500S10	157	577

12 Trennschalter

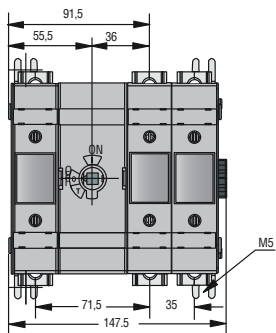
Maße [mm]

INDEX

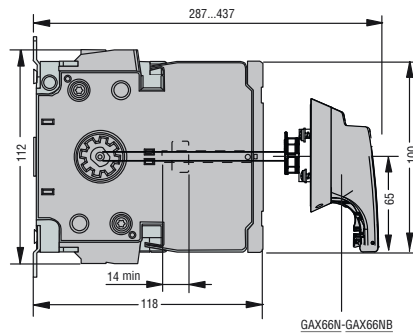
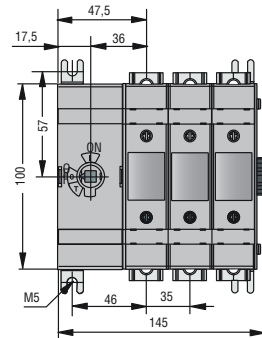
TRENNSCHALTER SERIE GM VON 30A BIS 800A
GMF...030C12



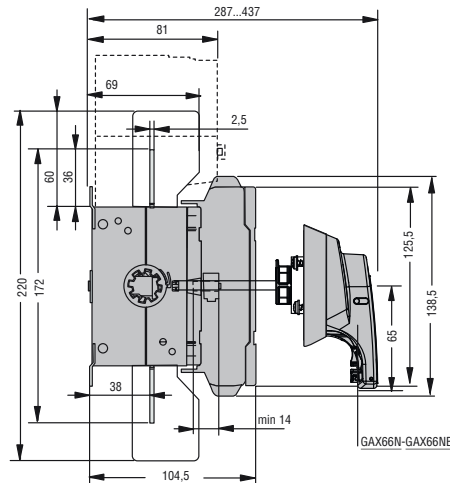
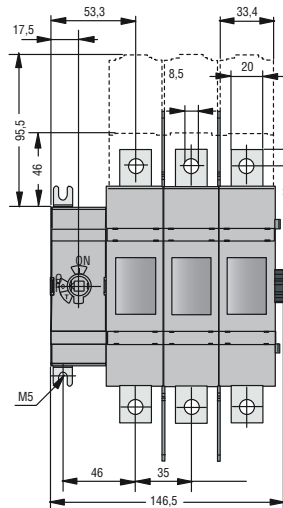
GMFJ060C12



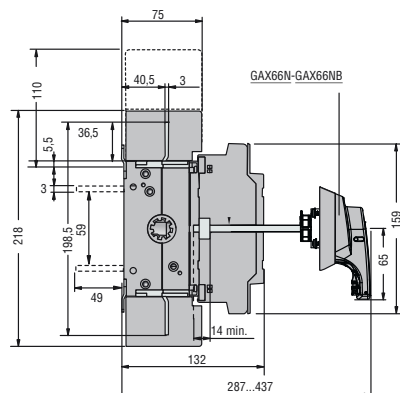
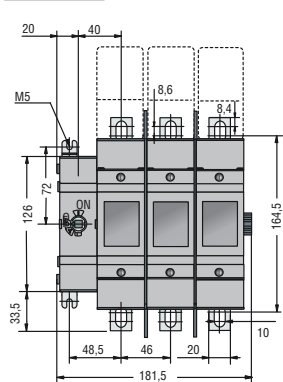
GMFJ060C03



GMFJ100C03



GMFJ200C03

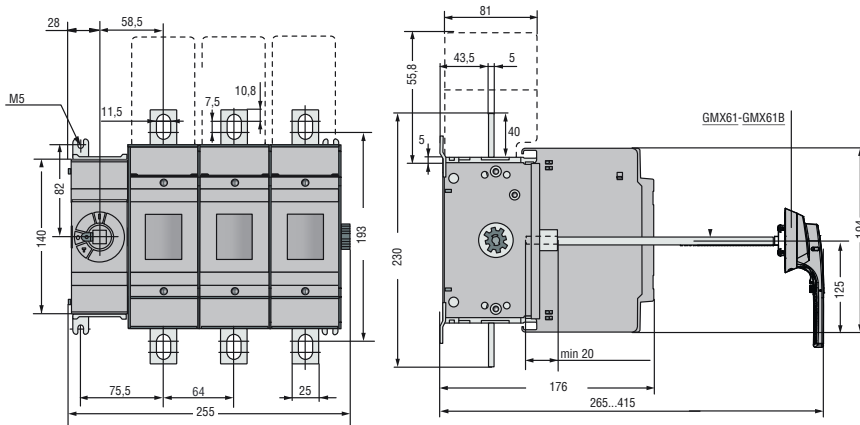


12 Trennschalter

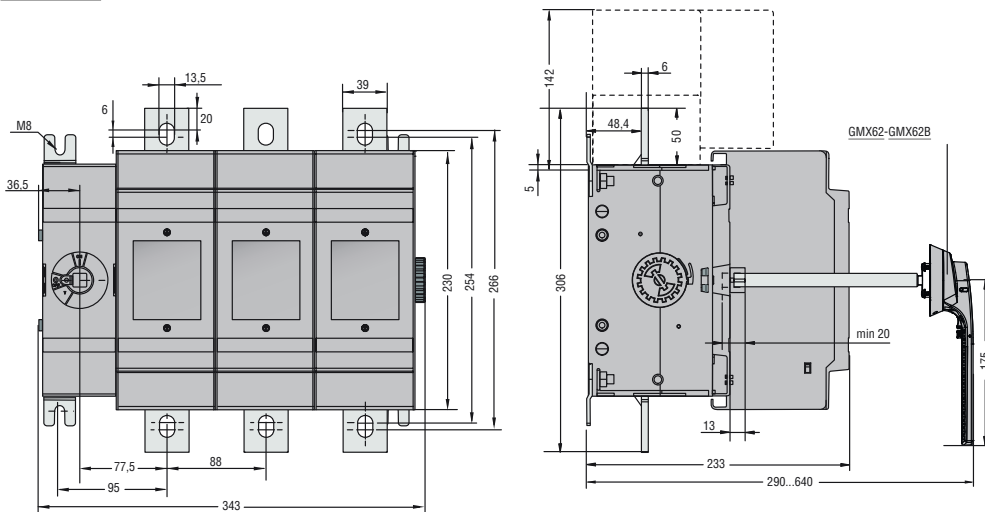
Maße [mm]

INDEX

GMFJ400C03



GMFJ600C03 - GMFJ800C03

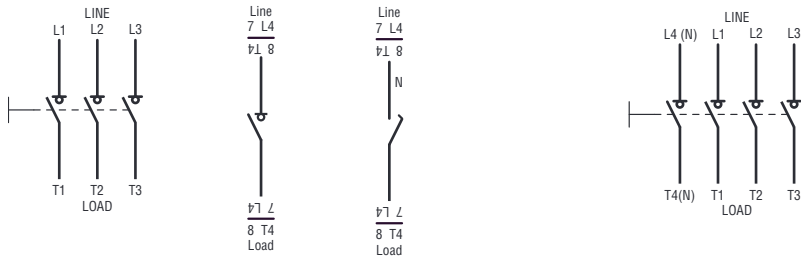


TRENNSCHALTER SERIE GA VON 16A BIS 160A IN FREILUFTAUSFÜHRUNG UND IM GEHÄUSE

3-polige Trennschalter
GA016...GA160A.../C
GAZ016...GAZ160/B
GAZ016UL...GAZ125UL
GAZM016...GAZM160/B
GAZS016...GAZS100/B

Vierter Pol
GAX42... **GAX41...**

4-polige Trennschalter
GAZ016T4...GAZ160T4/B
GAZ016T4UL...GAZ125T4UL
GAZM016T4...GAZM160T4/B



ANBAUBLÖCKE UND ZUBEHÖR

Hilfskontakte
GAX1011...

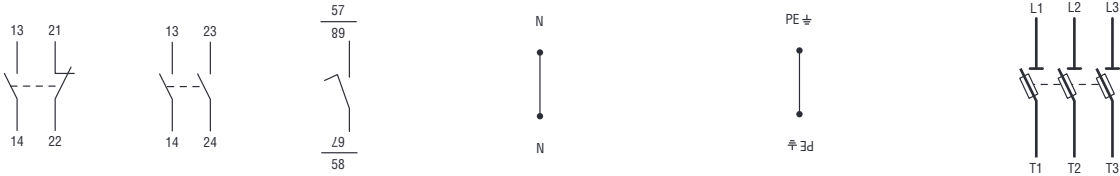
GAX1020A

GAX11... - GAX12...

Neutralleiterklemme
GAX31... - GAX32...

Schutzleiterklemme
GAX33... - GAX34...

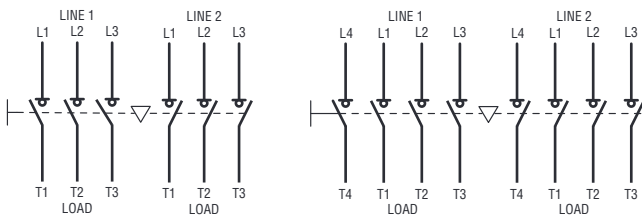
Sicherungshalter
GAX391 - GAX391UL



TRENNUMSCHALTER IM GEHÄUSE UND VORMONTIERT

GA...ET6 3-polig

GA...ET8 4-polig

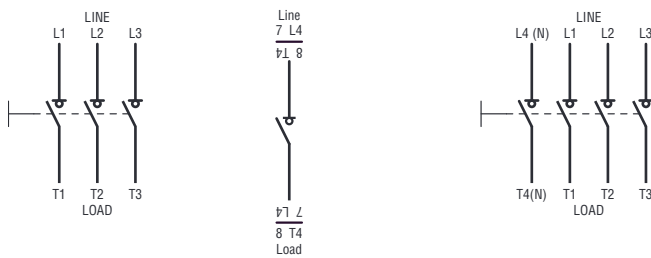


TRENNSCHALTER SERIE GL VON 160 BIS 630A IN FREILUFTAUSFÜHRUNG UND IM GEHÄUSE

3-polige Trennschalter
GL0160...GL0630...
GLZM0160...GLZM0315/B

Vierter Pol
GLX42...

4-polige Trennschalter
GLZM0160T4...GLZM0315T4/B



ANBAUBLÖCKE UND ZUBEHÖR

Hilfskontakte
GLX1010EA



GLX1001



Neutralleiterklemme
GLX300 - GLX302

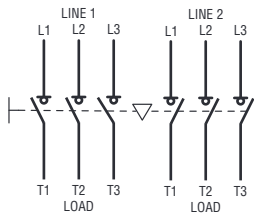


Schutzleiterklemme
GLX301 - GLX303

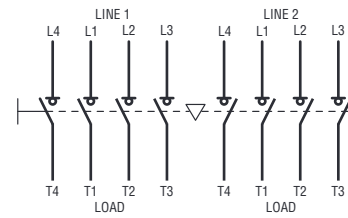


TRENNUMSCHALTER SERIE GL VON 160 BIS 630A IN FREILUFTAUSFÜHRUNG UND IM GEHÄUSE

3-polige Trennschalter
GLC...C1
GLZM...ET6

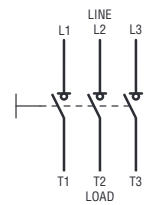


4-polige Trennschalter
GLC...T4C1
GLZM...ET8

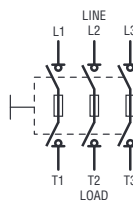


TRENNUMSCHALTER SERIE GE VON 50A BIS 1600A

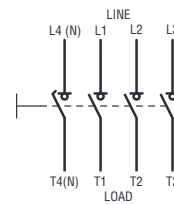
3-polige Trennschalter
GE0160 - GE1600
GE0160P



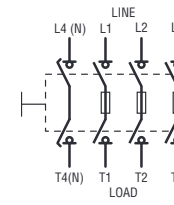
3-polige Trennschalter mit Sicherungshalter
GE0050F - GE0125F
GE0160N - GE0800N
GE0160B - GE0800B



4-polige Trennschalter
GE0160T4 - GE1600T4
GE0160T4P

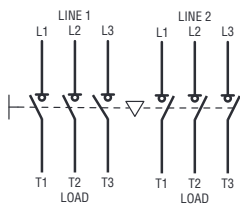


4-polige Trennschalter mit Sicherungshalter
GE0050FT4 - GE0125FT4
GE0160NT4 - GE0800NT4
GE0160BT4 - GE0800BT4

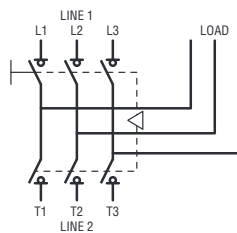


TRENNUMSCHALTER VON 160 BIS 3150A

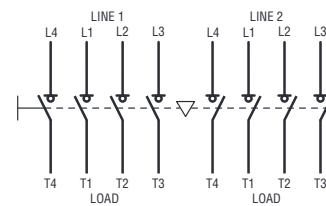
3-polige Umschalter
GE0160E - GE0200E - GE1600...3150E



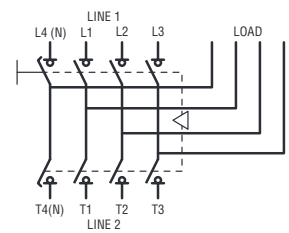
GE0201E...GE1250E



4-polige Umschalter
GE0160ET4 - GE0200ET4 - GE1600...3150ET4



GE0201ET4...GE1250ET4

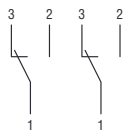


ANBAUBLÖCKE UND ZUBEHÖR

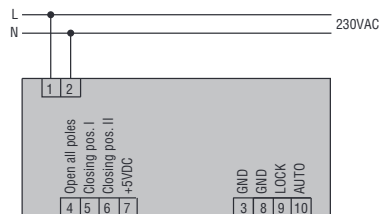
Hilfskontakte
GEX1011...



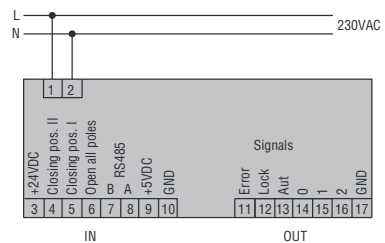
GEX1022...



Motorantrieb
GEX690C - GEX691C - GEX692C

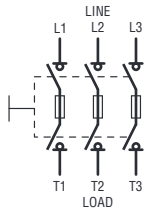


Motorantrieb
GEX693C - GEX694C - GEX695C



TRENNSCHALTER SERIE GM VON 30A BIS 800A

GM...030...GML800

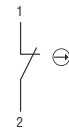


Hilfskontakte

GMX1010



GMX1001

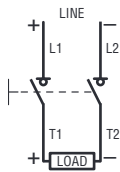


GMX1011

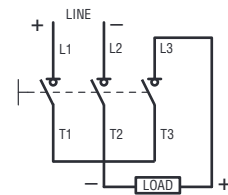


TRENNSCHALTER FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN **GA...D** (zu verdrahtende Pole in Reihe)

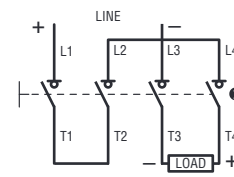
Steuerung einer Leitung
2 in Reihe geschaltete Pole



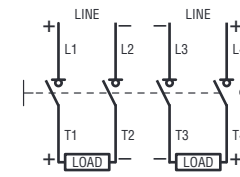
3 in Reihe geschaltete Pole



4 in Reihe geschaltete Pole



Steuerung von zwei Leitungen
2+2 in Reihe geschaltete Pole

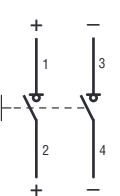


❶ Der seitlich rechts am Trennschalter montierte Pluspol kann auch seitlich links befestigt werden. Folglich müssen die Anschlüsse geändert werden.

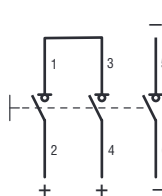
TRENNSCHALTER FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN

GD... (Brücken serienmäßig mitgeliefert)

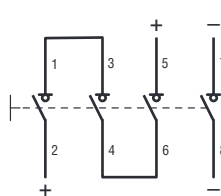
Steuerung einer Leitung
GD...AT2



GD...AT3



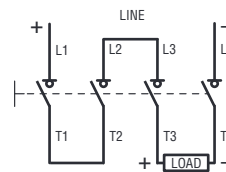
GD...AT4



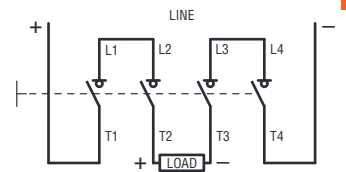
TRENNSCHALTER FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN

GE...DT4 (zu verdrahtende Pole in Reihe)

Steuerung einer Leitung
4 in Reihe geschaltete Pole



4 (2+2) in Reihe geschaltete Pole



12 Trennschalter

Technische Eigenschaften
Serie GA von 16A bis 160A - Trennschalter



INDEX

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN GEMÄSS IEC/EN/BS 60947

TYP	Trennschalter	GA016...	GA025...	GA032...	GA040...	GA063S...	GA030...	GA063...	GA080...	GA100...	GA125...	GA160...	
	4. Pol	GAX4...040...				GAX4...063S...	GAX4...063...		GAX4...080...	GAX4...100...	GAX4...125...	GAX4...160...	
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE													
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160	
Bemessungsisolationssp. U _i	V	1000											
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV	8											
Bemessungsbetriebsstrom I _e													
AC21A	400V	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
	500V	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
	690V	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
AC22A	400V	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
	500V	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
	690V	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
AC23A	400V	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
	500V	A	16	25	25	25	25	30	63	63	80	100	100
	690V	A	16	25	25	25	25	30	63	47	47	47	47
Verlustleistung	W/Pol	0,2	0,4	0,6	1	2,9	0,4	1,6	2,6	4	6,3	12	
Bemessungsbetriebsleistung AC23A													
	400V	kW	7,5	11	15	18,5	22	15	30	45	55	55	
	690V	kW	11	22	22	22	22	30	45	45	45	45	
Blindleistung für Kondensatorsteuerung 400V	kvar	7,5	10	12,5	15	15	12,5	25	30	40	50	50	
SCHUTZ VOR KURZSCHLUSS													
Bedingter Kurzschlussstrom ^①	kA rms	10					50						
Mit Sicherung Klasse gG	A	16	25	32	40	63	63	63	80	100	125	160	
Einschaltvermög. AC23A 400V	A	160	250	320	400	450	300	630	800	1000	1250	1250	
Ausschaltvermög. AC23A 400V	A	128	200	256	320	360	240	504	640	800	1000	1000	
Mechanische Lebensdauer	Sch.sp.	100.000					30.000						
Elektr. Lebensdauer (AC21A)	Sch.sp.	100.000				15.000	30.000					1.500	
Anschlüsse	mm	Buchsenklemme 5,6 x 6,5 - M4 PH2					Buchsenklemme 12,4 x 10,4 - M8 Inbus 4						
Anzugsmoment	Nm	1,8...2					5...6						
	lb.in	16...18					45...54						
Min.-max. Leiterquerschnitt	mm ²	0,75...16					4...70						
	AWG	18...6					12...1						
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN													
Temperatur	Betrieb	°C	-25...+55										
	Lagerung	°C	-40...+70										
Max. Höhenlage	m	3000											
Einbaulage	normal	Vertikal											
	zulässig	Beliebig											
Befestigung	Mit Schraube oder auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)												

① Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN GEMÄSS UL/CSA RATINGS

TYP		GA016...	GA025...	GA032...	GA040...	GA063S...	GA030...	GA063...	GA080...	GA100...	GA125...	—		
Zulassung		UL 60947-4-1; CSA C22.2 n°60947-4-1					UL 98; CSA C22.2 n°4						—	
Strom für allgemeine Anwend.	A	16	25	32	40	60	30	60	100	100	100	—		
Max. Betriebsspannung	V	600												
Max. Leistung Drehstrommotor	240V	HP/A	5/15,2	7,5/22	10/28	15/42	15/42	10/28	20/54	25/68	30/80	30/80	—	
	480V	HP/A	10/14	15/21	20/27	20/27	30/40	20/27	40/52	40/52	50/65	60/77	—	
	600V	HP/A	10/11	20/22	20/22	25/27	32/32	30/32	40/41	40/41	50/52	60/62	—	
Kurzschlussstrom	KA rms	5					100 ^②							—
Mit Sicherung	Typ/A	RK5/30	RK5/30	RK5/35	RK5/45	RK5/45	J/60	J/60	J/100	J/100	J/100	—		
Min. Gehäuseabmessungen bei Nennstrom	mm	—					150 x 140 x 110						—	

② Bis 480V mit Sicherungen Typ CC, J oder T (max. 200A)

12 Trennschalter

Technische Eigenschaften
Serie GL von 160A bis 630A - Trennschalter

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN GEMÄSS IEC/EN/BS 60947

TYP	Trennschalter	GL0160...	GL0200...	GL0250...	GL0315...	GL0320...	GL0400...	GL0500...	GL0630...
	4. Pol	GLX420315				GLX420320	GLX420400	GLX420500	GLX420630
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE									
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	160	200	250	315	320	400	500	630
Bemessungsisolationsspannung U _i	V	1000				1000			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV	12				12			
Bemessungsbetriebsstrom I _e									
AC21A	400V A	160	200	250	315	320	400	500	630
	500V A	160	200	250	315	320	400	500	630
	690V A	160	200	250	315	320	400	500	630
AC22A	400V A	160	200	250	315	320	400	500	630
	500V A	160	200	250	315	320	400	500	500
	690V A	160	200	250	315	320	400	500	500
AC23A	400V A	160	200	250	250	320	400	500	630
	500V A	160	200	250	250	320	400	500	500
	690V A	160	200	250	250	320	400	500	500
Verlustleistung	W/Pol	3,2	4	6,5	6,5	20,8	26,0	32,5	41,0
Bemessungsbetriebsleistung									
AC23A	400V kW	90	110	140	140	160	200	250	355
	690V kW	144	200	250	250	315	400	500	500
Blindleistung für Kondensatorsteuerung 400V	kvar	80	100	115	145	145	180	200	250

SCHUTZ VOR KURZSCHLUSS

Kurzzeitiger Nennstrom I _{cn}	(1s) kA rms	6				12,5			
	(0,3s) kA rms	12				20			
Bedingter Kurzschlussstrom	kA rms	100				80			
Mit Sicherung Klasse gG	A	160	200	250	315	355	400	500	630
Einschaltvermögen AC23A 400V	A	1600	2000	2500	2500	3200	4000	5000	6300
Ausschaltverm. AC23A 400V A	1280	1600	2000	2000	2560	3200	4000	5040	
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	20.000				10.000			
Anschlüsse	mm	M8 x 20				M10 x 25			
Anzugsmoment	Nm	15...22				30...37			
	lb.in	132...194				265...327			
Min.-max. Leiterquerschnitt	mm ²	70...185				1 x 185...2 x 185			
	AWG/Kcmil	00...400				1 x 400...2 x 350			

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Temperatur	Betrieb	°C	-25...+55						
	Lagerung	°C	-40...+70						
Max. Höhenlage	m	3000							
Einbaulage	normal	Vertikal							
	zulässig	Beliebig							
Befestigung	Mit Schraube, für GL0160...315 auch auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)								

☉ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN GEMÄSS UL/CSA RATINGS

TYP	Trennschalter	GL0100C1UL	GL0200C1UL	—	—	—	GL0400C1UL	—	—
	4. Pol	GLX420100UL	GLX420200UL	—	—	—	GLX420400UL	—	—
Zulassung		UL 98 CSA C22.2 N°4	UL 98 CSA C22.2 N°4	—	—	—	UL 98 CSA C22.2 N°4	—	—
Strom für allgemeine Anwendung	A	100	200	—	—	—	400	—	—
Max. Betriebsspannung	V	600	600	—	—	—	600	—	—
Max. Leistung Drehstrommotor									
	240V HP/A	30/80	75/192	—	—	—	125/312	—	—
	480V HP/A	75/96	150/180	—	—	—	250/302	—	—
	600V HP/A	100/99	200/192	—	—	—	350/336	—	—
Kurzschlussstrom	KA rms	200	200	—	—	—	100	—	—
Mit Sicherung	Klasse/A	J/100	J/200	—	—	—	J/400	—	—
Klemmenanschluss		GLX500-GLX501	GLX500-GLX501	—	—	—	GLX502-GLX503	—	—
Min. Gehäuseabmessungen bei Nennstrom	mm (in)	400 x 250 x 150 (15,8 x 9,9 x 5,9)	400 x 250 x 150 (15,8 x 9,9 x 5,9)	—	—	—	950 x 350 x 200 (37,4 x 13,8 x 7,9)	—	—

12 Trennschalter

Technische Eigenschaften
Serie GL von 160A bis 630A - Trennumschalter



INDEX

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN GEMÄSS IEC/EN/BS 60947

TYP	3 Pole		GLC0160...	GLC0200...	GLC0250...	GLC0315...	GLC0320...	GLC0400...	GLC0500...	GLC0630...
	4 Pole		GLC0160T4...	GLC0200T4...	GLC0250T4...	GLC0315T4...	GLC0320T4...	GLC0400T4...	GLC0500T4...	GLC0630T4...
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE										
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A		160	200	250	315	320	400	500	630
Bemessungsisolationsspannung U _i	V		1000				1000			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV		12				12			
Bemessungsbetriebsstrom I _e										
AC31B	400V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
	500V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
	690V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
AC32B	400V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
	500V	A	160	200	250	315	320	400	500	500
	690V	A	160	200	250	315	320	400	500	500
AC33B	400V	A	160	200	250	250	320	400	500	630
	500V	A	160	200	250	250	320	400	500	500
	690V	A	160	200	250	250	320	400	500	500
Verlustleistung	W/Pol	3,2	4	6,5	6,5	20,8	26,0	32,5	41,0	
Bemessungsbetriebsleistung										
AC23A	400V	kW	90	110	140	140	160	200	250	355
	690V	kW	144	200	250	250	315	400	500	500
Blindleistung für Kondensatorsteuerung 400V	kvar	80	100	115	145	145	180	200	250	

SCHUTZ VOR KURZSCHLUSS

Kurzzeitiger Nennstrom I _{cn}	(1s)	kA rms	6				12,5			
	(0,3s)	kA rms	12				20			
Bedingter Kurzschlussstrom		kA rms	100				80			
	Mit Sicherung Klasse gG	A	160	200	250	315	355	400	500	630
Einschaltvermögen AC23A 400V	A	1600	2000	2500	2500	3200	4000	5000	6300	
Ausschaltvermögen AC23A 400V	1280	1600	2000	2000	2560	3200	4000	5040		
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.		20.000				10.000			
Anschlüsse	mm		M8 x 20				M10 x 25			
Anzugsmoment	Nm		15...22				30...37			
	lb.in		132...194				265...327			
Min.-max. Leiterquerschnitt	mm ²		70...185				1 x 185...2 x 185			
	AWG/Kcmil		00...400				1 x 400...2 x 350			

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Temperatur	Betrieb	°C	-25...+55							
	Lagerung	°C	-40...+70							
Max. Höhenlage	m		3000							
Einbaulage	normal		Vertikal							
	zulässig		Beliebig							
Befestigung			Mit Schraube							

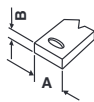
TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN GEMÄSS UL/CSA RATINGS

TYP		GLC0100...UL	GLC0200...UL	—	—	—	GLC0400...UL	—	—
Zulassung		UL 1008	UL 1008	—	—	—	UL 1008	—	—
		CSA C22.2 N°4	CSA C22.2 N°4	—	—	—	CSA C22.2 N°4	—	—
Strom für allgemeine Anwendung	A	100	200	—	—	—	400	—	—
Max. Betriebsspannung	V	600	600	—	—	—	600	—	—
Max. Leistung Drehstrommotor									
	240V	HP/A	30/80	75/192	—	—	125/312	—	—
	480V	HP/A	75/96	150/180	—	—	250/302	—	—
	600V	HP/A	100/99	200/192	—	—	350/336	—	—
Kurzschlussstrom	KA rms	100	100	—	—	—	100	—	—
Mit Sicherung	Klasse/A	J/100	J/200	—	—	—	J/400	—	—
Klemmenanschluss		GLX500-GLX501	GLX500-GLX501	—	—	—	GLX502-GLX503	—	—
Min. Gehäuseabmessungen bei Nennstrom	mm (in)	400 x 250 x 150 (15,8 x 9,9 x 5,9)	400 x 250 x 150 (15,8 x 9,9 x 5,9)	—	—	—	950 x 350 x 260 (37,4 x 13,8 x 10,3)	—	—

12 Trennschalter

Technische Eigenschaften
Serie GE von 160 bis 1600A - 3-polig und 4-polig

TYP		3 Pole	GE0160P GE0160	GE0200	GE0250	GE0251	GE0315	GE0400	GE0500	GE0630	GE0800	GE1000	GE1250	GE1600
		4 Pole ^⑤	GE0160T4P GE0160T4	GE0200T4	GE0250T4	GE0251T4	GE0315T4	GE0400T4	GE0500T4	GE0630T4	GE0800T4	GE1000T4	GE1250T4	GE1600T4
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE														
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	160	200	250	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	
Bemessungsisolationsspannung U _i	V	1000												
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV	8						12						
Bemessungsbetriebsstrom I _e														
AC21A	400V	A	160	200	250	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	690V	A	160	180	180	200	250	250	500	630	800	1000	1000	1600
AC22A	400V	A	160	200	250 (AC22B) 200 (AC22A)	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1250
	690V	A	125	160	160	160	200	200	400	500	500	630	630	1000
AC23A	400V	A	160	160	160	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1000
	500V	A	125	125	125	200	250	315	400	500	500	800	800	900
	690V	A	80	80	80	160	160	160	250	315	315	500	500	630
Verlustleistung	W/Pol	4	6	9	2,5	6,5	10,5	22	35	56	50	78	128	
Blindleistung für Kondensatorsteuerung 400V senφ=0,65	kvar	72	72	72	112	142	180	225	284	284	360	360	450	
Bemessungsbetriebsleistung														
AC23A	400V	kW	90	90	90	138	174	220	349	443	443	443	554	
	690V	kW	75	75	75	153	153	153	239	300	300	478	600	
Schutz vor Kurzschluss														
Kurzzeitiger Nennstrom (1s) I _{cn}	kA rms	7			12			16			25		50	
Bedingter Kurzschlussstrom ^①	kA rms	100										72	75	
Mit Sicherung Klasse gG	A	160	200	250		315	400	500	630	800	1000	1250	2 x 800	
Einschaltvermögen AC23A 400V	A	1600			2500	3150	4000	5000	6300		8000		10000	
Ausschaltvermögen AC23A 400V	A	1280			2000	2520	3200	4000	5000		6400		8000	
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	30.000			20.000			10.000						
Elektr. Lebensdauer (AC23A 400V)	Schaltsp.	1.000						500						
Anschlüsse	Typ	Klemme für Kabelschuhe ^③ oder Schienen												
	A mm	18	26		25		25	30		40		60		
	B mm	3			4			5			8		10	
	Schraube	M8	M10						M14		M14			
Anzugsmoment	Nm	13 ^②			18			24			45		55	
	lb.ft	10 ^②			13			18			33		40	
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	95	120		185			2 x 185	2 x 240	2 x 240		2 x 300		—
Max. Abmessungen Schienen (Dicke-Breite)	mm	5-25 ^②		5-30		7-25		6-40	2 x 5-40	2 x 5-50		2 x 10-50		2 x 10-80
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN														
Temperatur	Betrieb	°C												-25...+55
	Lagerung	°C												-40...+70
Max. Höhenlage		m												3000
Einbaulage	normal													Vertikal
	zulässig													Beliebig
Befestigung														Mit Schraube



- ① Mit Sicherung, die den Spitzenstrom und die spezifische Durchlassenergie begrenzt
- ② Nicht geeignet für Typen GE0160P und GE0160T4P
- ③ Die Typen GE...P weisen Anschlüsse mit Inbusklemme IP20 auf
- ④ 4Nm/3lb.ft nur für Typen GE...P
- ⑤ Der 4-polige Typ (3P+N) verfügt über einen Neutralleiter-Kontakt mit voreilendem Schließen und nacheilendem Öffnen

12 Trennschalter

Technische Eigenschaften

Serie GE von 50 bis 800A - 3-polig und 4-polig mit Sicherungshalter

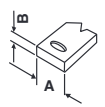


INDEX

TYP	NFC	3 Pole	GE0050F	GE0125F	-	-	-
		4 PoleⓄ	GE0050FT4	GE0125FT4	-	-	-
	BS	3 Pole	-	-	GE0160B	-	GE0200B
		4 PoleⓄ	-	-	GE0160BT4	-	GE0200BT4
	NH	3 Pole	-	-	GE0160N	GE0161N	-
		4 PoleⓄ	-	-	GE0160NT4	GE0161NT4	-

EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE

Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	50	125	160	160	200
Bemess.isolationsspannung U _i	V	800	800		800	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV	8	8		8	
Bemessungsbetriebsstrom I _e						
AC21A	400V	A	50	125	160	200
	500V	A	50	125	160	200
	690V	A	50	125	160	200
AC22A	400V	A	50	125	160	200
	500V	A	50	125	160	200
	690V	A	50	100	125	200
AC23A	400V	A	50	125	160	200
	500V	A	50	125	160	200
	690V	A	50	80	100	160
Verlustleistung	NFC	W/Pol	4,7	12,5	—	—
	BS	W/Pol	—	—	12	13
	NH	W/Pol	—	—	11,8	13,5
Blindleistung für Kondensatorsteuerung 400V	kvar	18	52	60	60	75
Bemessungsbetriebsleistung AC23A	400V	kW	25	65	90	110
	690V	kW	42	80	90	132
Schutz vor Kurzschluss	Spez. Durchlassenergie I ² t	kA ² s	0,076	0,19	0,19	0,478
	Bedingter Kurzschlussstrom	kA rms	50	50	100Ⓢ	100
Einschaltvermögen AC23A 400V	A	500	1250	1600	2000	
Ausschaltverm. AC23A 400V	A	400	1000	1280	1600	
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	10.000	10.000	10.000		
Elektr. Lebensd. (AC23A 400V)	Schaltsp.	1.500	1.500	1.000		
Anschlüsse	Typ	Ⓢ	Ⓢ	Klemme für Kabelschuhe oder Schienen		
	A mm	—	—	20	25	
	B mm	—	—	3		
	Schraube	M6	M6	M8		
Anzugsmoment	Nm	3	4	13		
	lb.ft	2,2	3	10		
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	35	93	95	120	
Max. Abmessungen Schienen (Dicke-Breite)	mm	—	—	3-25	5-25	



UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Temperatur	Betrieb	°C	-25...+55
	Lagerung	°C	-40...+70
Max. Höhenlage	m	3000	
Einbaulage	normal	Vertikal	
	zulässig	Beliebig	
Befestigung		Mit Schraube	

- Ⓢ 50kA rms für Typen GE0160N und GE0160NT4
- Ⓢ Die Typen GE...F weisen Anschlüsse mit Inbusklemme IP20 auf
- Ⓢ Der 4-polige Typ (3P+N) verfügt über einen Neutralleiter-Kontakt mit voreilendem Schließen und nacheilendem Öffnen

12 Trennschalter

Technische Eigenschaften

Serie GE von 50 bis 800A - 3-polig und 4-polig mit Sicherungshalter



INDEX

-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
GE0250B	GE0315B	GE0400B	GE0630B	GE0800B
GE0250BT4	GE0315BT4	GE0400BT4	GE0630BT4	GE0800BT4
GE0250N	-	GE0400N	GE0630N	GE0800N
GE0250NT4	-	GE0400NT4	GE0630NT4	GE0800NT4
250	315	400	630	800
1000				
12				
250	315	400	630	800
250	315	400	630	800
250	315	400	630	630
250	315	400	630	800
250	315	400	630	800
250	315	400	630	630
250	315	400	630	630
250	315	400	630	630
200	250	315	400	400
—	—	—	—	—
12	24	29	44	63
18,7	—	30	48	57
115	150	200	250	325
132	185	220	355	355
160	200	250	370	370
1,6	1,6	1,6	4,6	4,6
100	100	100	100	100
2500	3150	4000	6300	
2000	2600	3200	5100	
10.000			5.000	
1.000				500
Klemme für Kabelschuhe oder Schienen				
30		35		40
4		5		6
M10			M12	
24			45	
18			33	
240			2 x 185	
6-40			2 x 7-50	
-25...+55				
-40...+70				
3000				
Vertikal				
Beliebig				
Mit Schraube				

① 50kA rms für Typen GE0160N und GE0160NT4

② Die Typen GE...F weisen Anschlüsse mit Inbusklemme IP20 auf

③ Der 4-polige Typ (3P+N) verfügt über einen Neutralleiter-Kontakt mit voreilendem Schließen und nacheilendem Öffnen

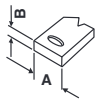
12 Trennschalter

Technische Eigenschaften

Serie GE von 160A bis 3150A - 3-polige und 4-polige Umschalter



INDEX

TYP	3 Pole	GE0160E	GE0200E	GE0201E	GE0250E	GE0315E	GE0400E	
	4 Pole ^②	GE0160ET4	GE0200ET4	GE0201ET4	GE0250ET4	GE0315ET4	GE0400ET4	
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE								
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	160	200		250	315	400	
Bemessungsisolationsspannung U _i	V	1000						
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV	8						
Bemessungsbetriebsstrom I_e								
AC21A	400V	A	160	200	200	250	315	400
	500V	A	160	200	200	250	315	400
	690V	A	160	200	200	250	315	400
AC22A	400V	A	160	200	200	250	315	400
	500V	A	160	200	200	250	315	400
	690V	A	125	160	160	200	250	315 ^③
AC23B	400V	A	160	160	160	180	200	250
	500V	A	125	125	125	150	160	200
	690V	A	80	80	80	100	125	160
Verlustleistung	W/Pol	4	6	8	8,5	13,5	22	
Blindleistung für Kondensatorsteuerung 400V	kvar	72	72	83	104	131	166	
Bemessungsbetriebsleistung								
AC23A	400V	kW	89	89	100	125	125	
	690V	kW	76	76	69	86	108	138
Schutz vor Kurzschluss								
Kurzzeitiger Nennstrom (1s) I _{cw}	kA rms	7	7	8				
Bedingter Kurzschlussstrom ^①	kA rms	100	100	100				
Mit Sicherung Klasse gG	A	160	200	250		315	400	
Einschaltvermögen AC23A 400V	A	1600	1600	3150		4000		
Ausschaltvermögen AC23A 400V	A	1280	1280	2520		3200		
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	30.000	30.000	10.000				
Elektr. Lebensdauer (AC22A 400V)	Schaltsp.	1.000	1.000	1.000				
Anschlüsse								
	Typ	Klemme für Kabelschuhe oder Schienen						
	A mm	18	26	25			35	
	B mm	3	3					
	Schraube	M8	M10					
Anzugsmoment	Nm	13	24					
	lb.ft	10	18					
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	95	120	240				
Max. Abmessungen Schienen (Dicke-Breite)	mm	4-13	13-18	2 x 5-30				
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN								
Temperatur	Betrieb	°C	-25...+55					
	Lagerung	°C	-40...+70					
Max. Höhenlage	m	3000						
Einbaulage	normal	Vertikal						
	zulässig	Beliebig						
Befestigung	Mit Schraube							

① Mit Sicherung, die den Spitzenstrom und die spezifische Durchlassenergie begrenzt

② Der 4-polige Typ (3P+N) verfügt über einen Neutralleiter-Kontakt mit voreilemendem Schließen und nachteilendem Öffnen

③ Wert in AC22B

12 Trennschalter

Technische Eigenschaften

Serie GE von 160A bis 3150A - 3-polige und 4-polige Umschalter



INDEX

	GE0500E GE0500ET4	GE0630E GE0630ET4	GE0800E GE0800ET4	GE1000E GE1000ET4	GE1250E GE1250ET4	GE1600E GE1600ET4	GE2000E GE2000ET4	GE2500E GE2500ET4	GE3150E GE3150ET4
	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
	1000								
	12						8		
	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
	500	630	800	1000	1250	1600	1800	2500	2500
	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	2500
	500	630	800	1000	1250	1250	1800	1800	2000
	400	500	630 [ⓐ]	800	1000 [ⓐ]	1000	1600	1800	1800
	400	500	630	1000	1000	1000	1250	1800	1800
	250	315	400	800	900	900	900	1250	1400
	250	250	315	630	630	630	630	1000	1000
	28	44,5	72	76	118	128	59,60	213	338
	208	262	333	415	415	450	562	811	900
	200	200	315	500	525	550	692	997	1100
	173	216	272	544	575	600	764	956	956
	13			25		35	50		
	100			72			75	100	100
	500	630	800	1000	1250	2 x 800	-	-	-
	6300		8000	10000	10000	10000	12500	18000	20000
	5040		6400	8000	8000	8000	10000	14400	1600
	10.000		10.000				3000	600	
	1.000		500						
	Klemme für Kabelschuhe oder Schienen								
	40			50	60	80		100	
	5			6	10	10	2 x 15		
	M12			M14	M14	M14	M12		
	24			45	55	55	45		
	18			33	40				
	2 x 240			-	-	-	-	-	-
	2 x 6-45			2 x 10-60		2 x 7-80	2 x 10-80	3 x 12-80	3 x 12-100
	-25...+55						-30...+70		
	-40...+70						-40...+75		
	3000								
	Vertikal								
	Beliebig								
	Mit Schraube								

12

- ⓐ Mit Sicherung, die den Spitzenstrom und die spezifische Durchlassenergie begrenzt
- ⓑ Der 4-polige Typ (3P+N) verfügt über einen Neutralleiter-Kontakt mit voreilendem Schließen und nacheilendem Öffnen
- ⓒ Wert in AC22B

12 Trennschalter

Technische Eigenschaften

Serie GM von 30A bis 800A - 3-polig mit Sicherungshalter, Zulassung nach UL 98



INDEX

TYP	3-polig	GMF...030...	GMFJ060...	GMFJ100C03	GMFJ200C03	GMFJ400C03	GMFJ600C03	GMFL800C03
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE								
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	32	63	160	200	400	630	800
Bemessungsisolationsspannung U _i	V	1000						
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV	12						
Bemessungsbetriebsstrom I _e								
AC21A	400V A	32	63	160	200	400	630	800
	500V A	32	63	160	200	400	630	800
	690V A	32	63	160	200	400	630	800
AC22A	400V A	32	63	160	200	400	630	800
	500V A	32	63	160	200	400	630	800
	690V A	32	63	160	200	400	630	800
AC23A	400V A	32	63	160	200	400	630	800
	500V A	32	63	160	200	400	630	800
	690V A	32	63	160	200	400	630	800
Verlustleistung (ohne Sicherung)	W/Pol	2	4	9	8	30	46	75
Max. Verlustleist. in freier Luft pro Sicherung	W	3,5	7,5	12	17	45	60	65
im Gehäuse	W	3,5	7,5	12	15	30	50	55
Bemessungsbetriebsleistung AC23A	400V kW	15	30	75	110	220	355	450
	690V kW	22	55	132	200	400	630	710
Schutz vor Kurzschluss								
Kurzzeitiger Nennstrom (1s) I _{cw}	kA rms	1	2,5	5	8	14	20	20
Bedingter Kurzschlussstrom	kA rms	200						
Mit Sicherung	A/Klasse	30/J-CC	60/J	100/J	200/J	400/J	600/J	800/L
Einschaltvermög. AC23A 690V	A	320	630	1600	2000	4000	6300	8000
Ausschaltvermög. AC23A 690V	A	256	504	1280	1600	3200	6400	6400
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	10.000		8.000		5.000		3.000
Min. elektrische Lebensdauer (pf=0,75...0,8)	Schaltsp.	6000				1000	1000	500
Anzugsmoment Sicherungsklemmen	Nm	-	-	4	4	20	40	40
Satz Klemmenanschlüsse		Integriert		GMX500	GMX501	GMX502	GMX504	GMX504
Min.-max. Leiterquerschnitt	mm ²	1...10	2,5...25	2,5...70	25...150	35...300	2 X 35...600	2 X 35...600
	AWG	18-8	14-4	14-2/0	4-300MCM	2-600MCM	(2)x2-600MCM	(2)x2-600MCM
Anzugsmoment Leiter	Nm	2	3,5	13,5	31	42,5	56,5	56,5
	lb.in	17	30	120	275	375	500	500
Anzugsmoment Klemmenanschlüsse	Nm	-	-	5,5	8	27	54	54
	lb.in	-	-	50	72	240	480	480
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN								
Temperatur Betrieb	°C	-25...+55						
Lagerung	°C	-40...+70						
Max. Höhenlage	m	3000						
Einbaulage normal		Vertikal						
zulässig		Beliebig						
Befestigung		Mit Schraube od. auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)		Mit Schraube				

12 Trennschalter

Technische Eigenschaften
Serie GA und GD für Photovoltaik-Anwendungen

TYP	3-polig	GA040D	GD025AT2	GD025AT3	GD032AT3	GD032AT4	GD040AT3	GD040AT4
	4. Pol	GAX42040D	—	—	—	—	—	—
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE								
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	40	25	25	32	32	40	40
Bemessungsisolationsspannung U _i	V	1000	1000 / 1500 ^①					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV	8						
Bemessungsbetriebsstrom I _e DC21B ^②								
	≤800V	A	—	25	25	32	32	40
	1000V	A	—	16	25	32	32	40
	①1200V	A	—	—	—	—	25	—
	①1500V	A	—	—	—	—	20	—
2 Pole in Reihe	300V	A	16	—	—	—	—	—
3 Pole in Reihe	48V	A	40	—	—	—	—	—
	110V	A	35	—	—	—	—	—
	220V	A	32	—	—	—	—	—
	500V	A	12	—	—	—	—	—
4 Pole in Reihe	400V	A	35	—	—	—	—	—
	440V	A	32	—	—	—	—	—
	500V	A	32	—	—	—	—	—
	600V	A	20	—	—	—	—	—
	700V	A	15	—	—	—	—	—
	750V	A	15	—	—	—	—	—
	800V	A	15	—	—	—	—	—
Verlustleistung	W/Pol	1,0	0,8		1,2		1,9	
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	100.000	10.000					
Anschlüsse	Typ	Mantelklemme	Schraube mit Unterlegscheibe					
	A mm	5,6	—					
	B mm	6,5	—					
	Schraube	M4	—					
	Werkz.	Phillips 2	Phillips 1					
Anzugsmoment	Nm	1,8...2	1,2...1,6					
	lb.in	16...18	10...14					
Min.-max. Leiterquerschnitt	mm²	0,75...16	1...10					
	AWG	18...6	18...8					
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN								
Temperatur	Betrieb	°C	-25...+55					
	Lagerung	°C	-40...+70					
Max. Höhenlage	m	3.000	2.000					
Einbaulage	normal		Vertikal					
	zulässig		Beliebig					
Befestigung		Mit Schraube oder auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)						



① 1000V Verschmutzungsgrad 3, für höhere Spannungen Verschmutzungsgrad 2
 ② Für die Trennschalter GD... auf die Anschlusspläne auf Seite 12-63 Bezug nehmen

12 Trennschalter

Technische Eigenschaften
Serie GE für Photovoltaik-Anwendungen



INDEX

TYP	4 Pole	GE0125DT4	GE0250DT4	GE0315DT4
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE				
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	125	250	315
Bemessungsisolationsspannung U _i	V		1000	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV		8	
Bemessungsbetriebsstrom I _e DC21B	48V A	125	250	315
4 Pole in Reihe	110V A	125	250	315
	220V A	125	250	315
	400V A	125	250	315
	440V A	125	250	315
	500V A	125	250	315
	600V A	125	250	315
	750V A	125	250	290
	800V A	125	250	280
	850V A	125	240	270
	900V A	125	220	260
1000V A	100	200	250	
Verlustleistung	W/Pol	0,7	2,7	4,2
Mechanische Lebensdauer	Schaltsp.	20.000		
Anschlüsse	Typ	Klemme für Kabelschuhe oder Schienen		
	A mm	20	25	25
	B mm	4	4	4
	Schraube	M8	M10	M10
Anzugsmoment	Nm	13	18	18
	lb.ft	10	13	13
Max. Abmessungen Schienen (Dicke-Breite)	mm	7-25		
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	185		
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Temperatur	Betrieb	°C	-25...+55	
	Lagerung	°C	-40...+70	
Max. Höhenlage		m	3000	
Einbaulage	normal		Vertikal	
	zulässig		Beliebig	
Befestigung			Mit Schraube	



	GE0630DT4	GE0800DT4	GE1250DT4
	630	800	1250
		1000	
		12	
	630	800	1250
	630	800	1250
	630	800	1250
	630	800	1250
	630	750	1250
	630	700	1250
	630	700	1250
	630	650	1050
	600	630	1000
	600	630	940
	600	630	870
	500	630	850
	15,5	24,7	36,1
		10.000	
	Klemme für Kabelschuhe oder Schienen		
	30	30	40
	5	5	8
	M10	M10	M14
	24	24	45
	18	18	33
	2 x 5-40 (Stärke-Breite)	2 x 5-40	2 x 10-50
	2 x 240	2 x 240	2 x 300
		-25...+55	
		-40...+70	
		3000	
		Vertikal	
		Beliebig	
		Mit Schraube	



- Modulare Ausführung für Sicherungen 10x38mm, 10x85mm, 14x51mm, 14x85mm und 22x58mm
- Schutzart IP20 zum Schutz gegen direktes Berühren und Plombierbarkeit des Deckels zum Schutz der Benutzer
- Version mit Leuchtanzeige für eine schnelle Identifizierung der auszuwechselnden Sicherung
- Versionen mit UL- und CSA-Zulassung
- Versionen für Photovoltaik-Anwendungen

	KAP. - SEITE
Sicherungshalter	
AC-Sicherungshalter	13 - 2
Class CC AC-Sicherungshalter für den nordamerikanischen Markt	13 - 3
DC-Sicherungshalter für Photovoltaik-Anwendungen	13 - 4
Sicherungen für Photovoltaik-Anwendungen	13 - 4
Zubehör	13 - 5
Maße	13 - 6
Anschlusspläne	13 - 6
Technische Eigenschaften	13 - 7



Seite 13-2

AC-SICHERUNGSHALTER

- Versionen ohne Anzeige: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N
- Versionen mit Anzeige: 1P
- Für Sicherungen 10x38mm, 14x51mm und 22x58mm, Typ gG oder aM
- Nennstrom: 32A, 50A, 100A
- Nennspannung: 690VAC



Seite 13-3

CLASS CC AC-SICHERUNGSHALTER FÜR DEN NORDAMERIKANISCHEN MARKT

- Versionen ohne Anzeige: 1P, 2P, 3P
- Versionen mit Anzeige: 1P
- Für Sicherungen 10x38mm, Typ Class CC
- Nennstrom: 30A
- Nennspannung: 600VAC



Seite 13-4

DC-SICHERUNGSHALTER FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN

- Versionen ohne Anzeige: 1P, 2P
- Versionen mit Anzeige: 1P, 2P
- Für Sicherungen 10x38mm, 10x85mm und 14x85mm, Typ gPV
- Nennstrom: 32A
- Nennspannung: 1000VDC und 1500VDC
- Gebrauchskategorie: DC20B



Seite 13-4

DC-SICHERUNGSHALTER FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN

- 10x38mm, Typ gPV
- 10x85mm und 14x85mm, Typ gPV
- Nennstrom: 32A
- Nennspannung: 1000VDC und 1500VDC

13 Sicherungshalter und Sicherungen

AC-Sicherungshalter

Sicherungshalter mit cURus-Zulassung



Bestellbezeichnung	Ausführ. Pole	Leuchtanzeige	DIN-Module	St. pro Pack.	Gew.
			Anz.	St.	[kg]

für Sicherungen 10x38mm
Nennstrom 32A (690VAC)

FB01F1P	1P	—	1	12	0,066
FB01F1PL	1P	JA	1	12	0,065
FB01F1M [Ⓢ]	1P+N	—	1	12	0,062
FB01F1N	1P+N	—	2	6	0,134
FB01F2P	2P	—	2	6	0,132
FB01F3P	3P	—	3	4	0,188
FB01F3N	3P+N	—	4	3	0,260

für Sicherungen 14x51mm
Nennstrom 50A (690VAC)

FB02A1P	1P	—	1,5	6	0,113
FB02A1PL	1P	JA	1,5	6	0,114
FB02A1N	1P+N	—	3	3	0,237
FB02A2P	2P	—	3	3	0,224
FB02A3P	3P	—	4,5	2	0,335
FB02A3N	3P+N	—	6	1	0,460

für Sicherungen 22x58mm
Nennstrom 100A (690VAC)

FB03A1P	1P	—	2	6	0,167
FB03A1PL	1P	JA	2	6	0,167
FB03A1N	1P+N	—	4	3	0,354
FB03A2P	2P	—	4	3	0,334
FB03A3P	3P	—	6	2	0,500
FB03A3N	3P+N	—	8	1	0,720

Ⓢ Ohne cURus-Zulassung

Ⓢ Die Verwendung von Sicherungen 125A Typ gG/aM mit Verlustleistung von weniger als 12W ist zulässig.

Betriebsbedingungen

- Nennspannung Un: 690VAC
- Nennstrom In:
 - FB01F: 32A
 - FB02A: 50A
 - FB03A: 100A [Ⓢ]
- Gebrauchskategorie:
 - FB01F: AC22B 500V, AC21B 690V
 - FB02A: AC22B 500V, AC21B 690V
 - FB03A: AC21B 690V
- Geeignet für Sicherungen: gG und aM
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

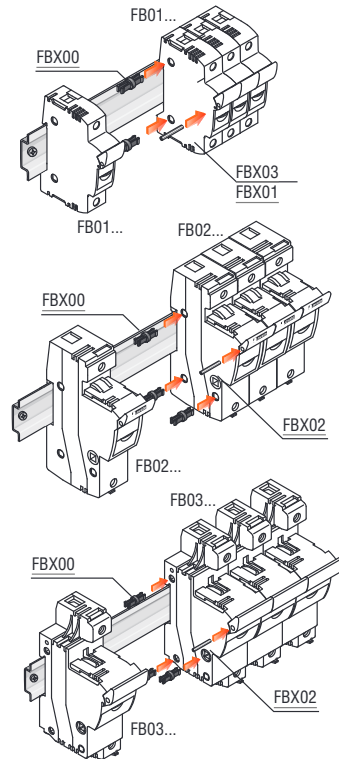
Typ	CSA (File 252040 class 3211)	UL Recognized für Kanada und die USA (cURus - File E343395)
FB01F...	●	●
FB02A...	—	●
FB03A...	—	●

● Erreichte Zulassungen

cURus - „UL Recognized“ für Kanada und die USA. Produkte mit dieser Kennung können in in der Werkstatt montierten Ausrüstungen eingebaut werden.

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60269-1, IEC/BS 60269-2, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 n°4248.1, CSA C22.2 n°4248.4

Zusammenstellungsmöglichkeiten der Sicherungshalter



Sicherungshalter



FB01B...

FB01B1PL

Bestellbezeichnung	Ausführ. Pole	Leuchtanzeige	DIN-Module	St. pro Pack.	Gew.
			Anz.	St.	[kg]

für Sicherungen 10x38mm
Nennstrom 32A (690VAC)

FB01B1P	1P	—	1	12	0,062
FB01B1PL	1P	JA	1	12	0,064
FB01B1N	1P+N	—	2	6	0,127
FB01B2P	2P	—	2	6	0,128
FB01B3P	3P	—	3	4	0,185
FB01B3N	3P+N	—	4	3	0,247

Betriebsbedingungen

- Nennspannung Un: 690VAC
- Nennstrom In: 32A
- Gebrauchskategorie: AC22B 500V, AC21B 690V
- Geeignet für Sicherungen: gG und aM
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60269-1, IEC/BS 6069-2

Sicherungshalter mit UL-Zulassung für Class CC Sicherungen für den nord-amerikanischen Markt



FB01G...

FB01G1PL

Bestellbezeichnung	Ausführ. Pole	Leuchtanzeige	DIN-Module	St. pro Pack.	Gew.
			Anz.	St.	[kg]

für Sicherungen 10x38mm
Nennstrom 30A (600VAC)

FB01G1P	1P	—	1	12	0,070
FB01G1PL	1P	JA	1	12	0,072
FB01G2P	2P	—	2	6	0,140
FB01G3P	3P	—	3	4	0,210

Betriebsbedingungen

- Nennspannung Un: 600VAC
- Nennstrom In: 30A
- Gebrauchskategorie: AC22B 500V, AC21B 690V
- Geeignet für Sicherungen: Class CC
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: UL, CSA, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60269-1, IEC 60269-2, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 n°4248.1, CSA C22.2 n°4248.4

13 Sicherungshalter und Sicherungen

DC-Sicherungshalter und Sicherungen für Photovoltaik-Anwendungen

Sicherungshalter für Photovoltaik-Anwendungen mit UL-Zulassung bis 1000VDC



FB01D... FB01D1PL

Bestell-bezeichnung	Ausführ. Pole	Leucht-anzeige	DIN-Module	St. pro Pack.	Gew.
			Anz.	St.	[kg]
für Sicherungen 10x38mm Nennstrom 32A (1000VDC)					
FB01D1P	1P	—	1	12	0,064
FB01D1PL	1P	JA	1	12	0,065
FB01D2P	2P	—	2	6	0,127
FB01D2PL	2P	JA	2	6	0,130

Betriebsbedingungen

- Nennspannung Un: 1000VDC
- Nennstrom In: 32A
- Gebrauchskategorie: DC20B 1000VDC
- Geeignet für Sicherungen: gPV
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: UL, CSA, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60269-1, IEC 60269-2, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-18, CSA C22.2 n° 4248.1, CSA C22.2 n° 4248.18

Sicherungen für Photovoltaik-Anwendungen bis 1000VDC



FE01D...

Bestell-bezeichnung	Nennstrom In	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	St.	[kg]
Sicherungen 10x38mm Ausschaltvermögen 30kA (1000VDC)			
FE01D00200	2	10	0,008
FE01D00400	4	10	0,008
FE01D00600	6	10	0,008
FE01D00800	8	10	0,008
FE01D01000	10	10	0,008
FE01D01200	12	10	0,008
FE01D01600	16	10	0,008
FE01D02000	20	10	0,008

Betriebsbedingungen

- Nennspannung Un: 1000VDC
- Nennstrom In: 2...20A
- Sicherungstyp: gPV

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60269-6

Sicherungshalter für Photovoltaik-Anwendungen bis 1500VDC



FB04D1P FB04D1PL

new

Bestell-bezeichnung	Ausführ. Pole	Leucht-anzeige	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
für Sicherungen 10x85mm und 14x85mm Nennstrom 32A (1500VDC)				
FB04D1P	1P	Nein	6	0,109
FB04D1PL	1P	Ja	6	0,110

Betriebsbedingungen

- Nennspannung Un: 1500VDC
- Nennstrom In: 32A
- Gebrauchskategorie: DC20B 1500VDC
- Geeignet für Sicherungen: gPV
- Schutzart: IP20

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3

Sicherungen für Photovoltaik-Anwendungen bis 1500VDC



FE05D... FE04D...

new

Bestell-bezeichnung	Nennstrom In	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	St.	[kg]
Sicherungen 10x85mm Ausschaltvermögen 10kA (1500VDC)			
FE04D006	6	10	0,019
FE04D010	10	10	0,019
FE04D015	15	10	0,019
FE04D020	20	10	0,019
Sicherungen 14x85mm Ausschaltvermögen 10kA (1500VDC)			
FE05D020	20	5	0,031
FE05D025	25	5	0,031
FE05D032	32	5	0,031

Betriebsbedingungen

- Nennspannung Un: 1500VDC
- Nennstrom
- In: 6...20A für Ausführung 10x85mm
- In: 20...32A für Ausführung 14x85mm
- Sicherungstyp: gPV

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60269-6

Zubehör



FBX00



FBX01
FBX03



FBX02



P1X9033



P1X9133



P1X9201



P1X9210



P1X9202

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	St.	[kg]
FBX00	mechanische Verbindungsclips für Sicherungshalter 10x38mm, 14x51mm und 22x58mm	100	0,003
FBX01	Verbindungsstifte nur für Sicherungshalter 10x38mm Typ FB01B1P (paragraph und FB01B1PL	100	0,005
FBX02	Verbindungsstifte für Sicherungshalter 14x51mm und 22x58mm	100	0,008
FBX03	Verbindungsstifte nur für Sicherungshalter 10x38mm Typ FB01F, FB01G (paragraph) und FB01D	100	0,005
für Typen FB01F, FB01B, FB01D und FB01G			
P1X9031	1-polige Sammelschiene	10	0,160
P1X9032	2-polige Sammelschiene	10	0,320
P1X9033	3-polige Sammelschiene	10	0,474
P1X9034	4-polige Sammelschiene	10	0,600
P1X9130	Set mit 5 Isolierkappen für nicht verwendete Schienenklemmen	10	0,030
P1X9131	Verschluss für P1X9031	50	0,001
P1X9132	Verschluss für P1X9032	50	0,001
P1X9133	Verschluss für P1X9033	50	0,001
P1X9134	Verschluss für P1X9034	50	0,001
P1X9201	1-polige Klemme für Schienenversorgung, Leiterquerschnitt max. 25mm ² ; Anzugsmoment 2Nm	25	0,010
P1X9210	1-polige Klemme für Schienenversorgung, Leiterquerschnitt max. 25mm ² ; Kabeleintritt links; Anzugsmoment 2Nm	25	0,010
P1X9202	1-polige Klemme für Schienenversorgung, Leiterquerschnitt max. 50mm ² ; Anzugsmoment 3,5Nm	25	0,022

Allgemeine Eigenschaften und Betriebsbedingungen

- 1-POLIGE SAMMELSCHIENE**
- Bemessungsbetriebsspannung U_e: 1000V
 - Versorgungspunkt in der Mitte: max. 100A
 - Versorgungspunkt seitlich: max. 63A
 - Teilung: 17,5mm
 - Schienenquerschnitt: 10mm²
 - Für Parallelschaltung
 - Für 57 Module, Länge 1000mm (57 Sicherungshalter 1P)
 - Kann in kürzere Stücke zerschnitten werden

2-POLIGE, 3-POLIGE und 4-POLIGE SAMMELSCHIENEN

- Bemessungsbetriebsspannung U_e: 690V
- Versorgungspunkt in der Mitte: max. 100A
- Versorgungspunkt seitlich: max. 63A
- Achsabstand: 18mm
- Schienenquerschnitt: 10mm²
- Für Parallelschaltung
- 2-polig: Für 56 Module, Länge 1000mm (28 Sicherungshalter 2P)
- 3-polig: Für 57 Module, Länge 1012mm (19 Sicherungshalter 3P)
- 4-polig: Für 56 Module, Länge 1000mm (14 Sicherungshalter 4P)
- Kann in kürzere Stücke zerschnitten werden

Zulassungen

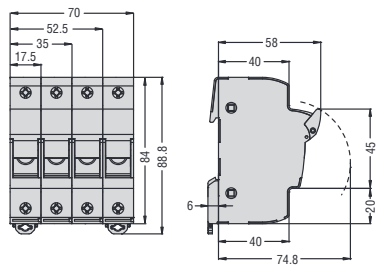
Erreichte Zulassungen: EAC

- ① Hinsichtlich der Derating-Faktoren siehe technische Eigenschaften des Typs FB01...
- ② Bei Verwendung mit FB01D muss die Nennbetriebsspannung überprüft werden

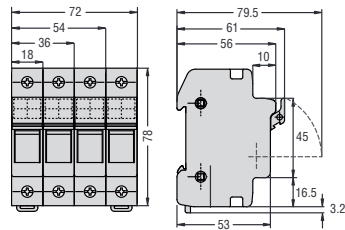
13 Sicherungshalter und Sicherungen

Maße [mm]

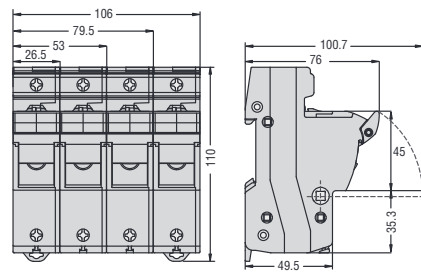
FB01F... FB01G...



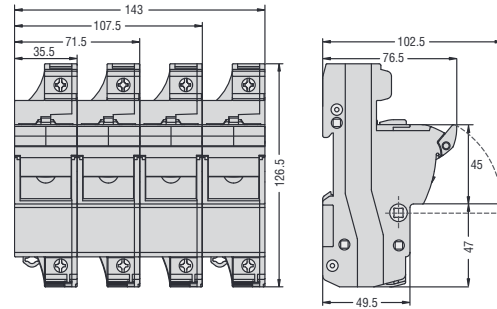
FB01B...



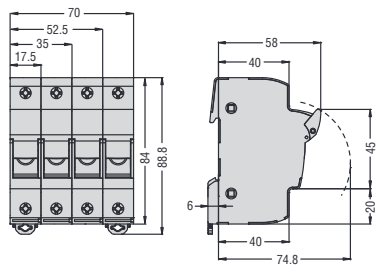
FB02A...



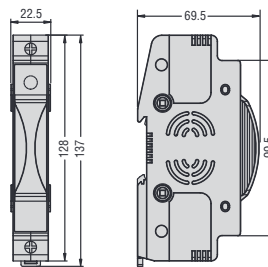
FB03A...



FB01D...

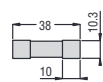


FB04D...

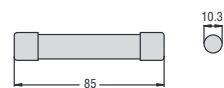


SICHERUNGEN

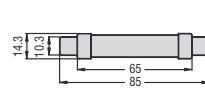
FE01D0...



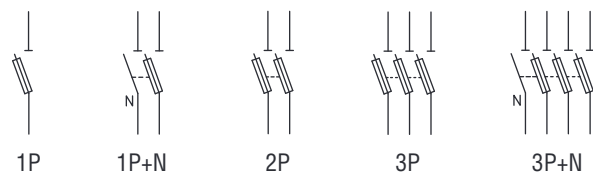
FE04D...



FE05D...



Anschlusspläne



13 Sicherungshalter und Sicherungen

Technische Eigenschaften

TYP	FB01F...	FB01B...	FB02A...	FB03A...	FB01G...	FB01D...	FB04D...
Baureihe	AC				Class CC (AC)	DC	DC
Max. Nennstrom In	32A		50A	100A	30A	32A	32A
Max. Nennspannung Un	690VAC	690VAC			600VAC	1000VDC	1500VDC
Gebrauchskategorie	AC22B 500V; AC21B 690V			AC21B 690V	AC22B 500V; AC21B 690V	DC20B 1000VDC	DC-PV0 1500VDC
Max. Verlustleistung	3W		5W	9,5W	3W	4W	8W
Derating-Faktor des Stroms In in Abhängigkeit von der Temperatur	20°C	1					1
	30°C	0,95					0,98
	40°C	0,9					0,94
	50°C	0,8					0,88
	60°C	0,7					0,83
Derating-Faktor des Stroms In bei nebeneinander angeordneten Sicherungshaltern - Anz. Pole	70°C	0,5					0,75
	1-4	1					-
	5-6	0,8					-
	7-9	0,7					-
	≥10	0,6					-
Spannung mit Leuchtanzeige	120...690VAC		230...690VAC		120...600VAC	350...1000VDC	800...1500VDC
ANSCHLÜSSE							
Max. Anzugsmoment	1,5Nm / 13,3lb.in		3Nm / 26lb.in	4Nm / 35lb.in	2,5Nm / 22lb.in		2,5Nm / 22lb.in
Max. Leiterquerschnitt	flexibles Kabel	1x16mm ² ; 1x6mm ² / 8AWG	1x25mm ² / 6AWG	1x35mm ² / 2AWG	1x16mm ² / 8AWG	1x16mm ² / 8AWG	1x10mm ² / 8AWG
	starres Kabel	1x16mm ² ; 1x10mm ² / 8AWG	1x35mm ² / 8AWG	1x50mm ² / 1AWG	1x16mm ² / 8AWG	1x16mm ² / 8AWG	1x16mm ² / 6AWG
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN							
Betriebstemperatur	-20...+70°C						
Lagertemperatur	-40...+80°C						
Max. Höhenlage	3000 m						
Einbaulage	Beliebig						
Befestigung	auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)						

ⓘ Die Verwendung von Sicherungen 125A Typ gG/aM mit Verlustleistung von weniger als 12W ist zulässig.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN FÜR SICHERUNGEN FE01D..., FE04D... UND FE05D...

TYP	Nennstrom [A]	Verlustleistung bei 0,7 In [W]	Verlustleistung bei In [W]	I ² t Schmelzwert [A ² s]	I ² t insgesamt bei 1000VDC [A ² s]
FE01D00200	2	0,78	1,45	0,62	1
FE01D00400	4	0,64	1,57	6,90	11
FE01D00600	6	0,77	1,84	24	38
FE01D00800	8	0,82	2,00	7	17
FE01D01000	10	0,94	2,20	15	48
FE01D01200	12	0,98	2,40	27	68
FE01D01600	16	1,10	2,70	89	165
FE01D02000	20	1,33	3,20	158	294
FE04D006	6	1,1	2,7	68	88
FE04D010	10	1,4	3,5	45	75
FE04D016	16	1,9	2,7	171	295
FE04D020	20	2,0	5,2	240	480
FE05D020	20	2,2	5,3	68	225
FE05D025	25	2,5	6,4	140	458
FE05D032	32	3,1	8,0	270	890



- Versionen mit Zulassung nach UL 1077 und UL 489
- Hohes Schaltvermögen
- Verschiedene Auslösekennlinien: Typ B, C oder D
- Breiter Strombereich 1...125A
- FI-Schutzschalter mit Auslösecharakteristik Typ A, AC und B
- Trennschalter
- Zubehör erhältlich

	KAP. - SEITE
Leitungsschutzschalter 1...63A, UL 1077	
1P - 10kA, 1 Modul, Kennlinien Typ B, C und D	14 - 2
1P+N - 6kA, 1 Modul, Kennlinie Typ C	14 - 3
1P+N - 6kA, 2 Module, Kennlinie Typ C	14 - 3
2P - 10kA, 2 Module, Kennlinien Typ B, C und D	14 - 4
3P - 10kA, 3 Module Kennlinien Typ B, C und D	14 - 5
4P - 10kA, 4 Module Kennlinien Typ B, C und D	14 - 6
Leitungsschutzschalter 1...63A, UL 489	
1P - 10kA, 1 Modul	14 - 7
2P - 10kA, 2 Module	14 - 8
3P - 10kA, 3 Module	14 - 9
Leitungsschutzschalter 80...125A, UL 1077	
1P, 2P, 3P und 4P - 10kA, Kennlinie Typ C	14 - 10
3P und 4P - 10kA, Kennlinie Typ D	14 - 10
Anbaublöcke und Zubehör	14 - 11
Modulare Lasttrennschalter	14 - 13
FI-Blöcke	14 - 13
FI-Schutzschalter	14 - 14
FI/LS-Schalter	14 - 15
Maße	14 - 16
Anschlusspläne	14 - 16
Technische Eigenschaften	14 - 17



Seite 14-2

LEITUNGSSCHUTZSCHALTER BIS 63A

- Versionen: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 4P
- Nennstrom In: 1...63A
- Nennschaltvermögen Icn: 10kA (6kA für 1P+N)
- Auslösekennlinie: Typ B, C, D
- Versionen mit Zulassung nach UL 1077 oder UL 489



Seite 14-10

LEITUNGSSCHUTZSCHALTER 80...125A

- Versionen: 1P, 2P, 3P, 4P
- Nennstrom In: 80...125A
- Nennschaltvermögen Icn: 10kA
- Auslösekennlinie: Typ C, D
- Versionen mit Zulassung nach UL 1077



Seite 14-11

ANBAUBLÖCKE UND ZUBEHÖR

- Hilfs- und Meldekontakte
- Unterspannungsauslöser
- Arbeitsstromauslöser
- Zubehör für den Anschluss



Seite 14-13

TRENSCHALTER

- Versionen: 1P, 2P, 3P, 4P
- Nennstrom In: 32...125A
- Klare Anzeige der AUS-Stellung
- Hilfskontakte erhältlich



Seite 14-13

FI-BLÖCKE FÜR LEITUNGSSCHUTZSCHALTER BIS 63A

- Versionen: 2P, 3P, 4P
- Nennstrom: 40 und 63A
- Differenzstrom: 30 und 300mA
- Charakteristik Fehlerstromerfassung: Typ A



Seite 14-14

FI-SCHUTZSCHALTER 25...63A

- Versionen: 2P und 4P
- Nennstrom In: 25, 40 e 63A
- Auslösedifferenzstrom $I_{\Delta n}$: 30mA und 300mA
- Charakteristik Fehlerstromerfassung: Typ A, B und AC
- Hilfskontakte und Meldekontakte als Zubehör erhältlich



Seite 14-15

FI/LS-SCHALTER BIS 40A

- Versionen: 1P+N
- Nennstrom In: 6...40A
- Nennschaltvermögen Icn: 10kA
- Auslösekennlinie: Typ C
- Differenzstrom: 30 und 300mA
- Charakteristik Fehlerstromerfassung: Typ AC und A
- Hilfskontakte und Meldekontakte als Zubehör erhältlich

14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Leitungsschutzschalter 1...63A, UL 1077

1P - 10kA (IEC/EN/BS) 1 Modul



P1MB1P...



Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Icn	DIN- Modul	St. pro Pack.	Gew.
	Typ	[A]	[kA]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter – 1P – Charakteristik B						
P1MB1PB01	B	1	10	1	12	0,115
P1MB1PB02	B	2	10	1	12	0,115
P1MB1PB03	B	3	10	1	12	0,115
P1MB1PB04	B	4	10	1	12	0,115
P1MB1PB06	B	6	10	1	12	0,115
P1MB1PB08	B	8	10	1	12	0,115
P1MB1PB10	B	10	10	1	12	0,115
P1MB1PB13	B	13	10	1	12	0,115
P1MB1PB16	B	16	10	1	12	0,115
P1MB1PB20	B	20	10	1	12	0,115
P1MB1PB25	B	25	10	1	12	0,115
P1MB1PB32	B	32	10	1	12	0,115
P1MB1PB40	B	40	10	1	12	0,115
P1MB1PB50	B	50	10	1	12	0,115
P1MB1PB63	B	63	10	1	12	0,115
Leitungsschutzschalter – 1P – Charakteristik C						
P1MB1PC01	C	1	10	1	12	0,115
P1MB1PC01V6	C	1,6	10	1	12	0,115
P1MB1PC02	C	2	10	1	12	0,115
P1MB1PC03	C	3	10	1	12	0,115
P1MB1PC04	C	4	10	1	12	0,115
P1MB1PC06	C	6	10	1	12	0,115
P1MB1PC08	C	8	10	1	12	0,115
P1MB1PC10	C	10	10	1	12	0,115
P1MB1PC13	C	13	10	1	12	0,115
P1MB1PC16	C	16	10	1	12	0,115
P1MB1PC20	C	20	10	1	12	0,115
P1MB1PC25	C	25	10	1	12	0,115
P1MB1PC32	C	32	10	1	12	0,115
P1MB1PC40	C	40	10	1	12	0,115
P1MB1PC50	C	50	10	1	12	0,115
P1MB1PC63	C	63	10	1	12	0,115
Leitungsschutzschalter – 1P – Charakteristik D						
P1MB1PD01	D	1	10	1	12	0,115
P1MB1PD01V6	D	1,6	10	1	12	0,115
P1MB1PD02	D	2	10	1	12	0,115
P1MB1PD03	D	3	10	1	12	0,115
P1MB1PD04	D	4	10	1	12	0,115
P1MB1PD06	D	6	10	1	12	0,115
P1MB1PD08	D	8	10	1	12	0,115
P1MB1PD10	D	10	10	1	12	0,115
P1MB1PD13	D	13	10	1	12	0,115
P1MB1PD16	D	16	10	1	12	0,115
P1MB1PD20	D	20	10	1	12	0,115
P1MB1PD25	D	25	10	1	12	0,115
P1MB1PD32	D	32	10	1	12	0,115
P1MB1PD40	D	40	10	1	12	0,115
P1MB1PD50	D	50	10	1	12	0,115
P1MB1PD63	D	63	10	1	12	0,115

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte werden zum Schutz gegen Kurzschluss und Überlasten in Stromkreisen von Industrieanlagen, Gewerbegebäuden, Geschäften und bei ähnlichen Anwendungen eingesetzt.

Ihre Aufgabe ist es, Stromkreise zu schützen und zu trennen sowie Lasten zu steuern. Die Schalter sind mit den im Folgenden definierten Charakteristiken für Schnellauslösung erhältlich:

- Typ B: Schnellauslösung bei 3...5 Mal In
Wird für nicht induktive und schwach induktive Lasten verwendet (Heizwiderstände, Generatoren, sehr lange elektrische Leitungen).
 - Typ C: Schnellauslösung bei 5...10 Mal In
Wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).
 - Typ D: Schnellauslösung bei 10...14 Mal In
Wird für hoch induktive Lasten verwendet (Lasten mit hohen Anlaufströmen wie Motoren).
- Die wichtigsten Eigenschaften sind:
- Nennstrom In: 1...63A
 - Breite des Pols: 17,5mm (1 DIN Modul)
 - Anzeige Kontaktposition
 - Auslösecharakteristik: Kennlinie Typ B, C und D
 - Montage der Hilfskontakte und Auslöser links
 - Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol: 3...13W
- Bemessungsisolationsspannung U_i : 440V
- Bemessungsstoßspannung U_{imp} : 4kV
- Bemessungsbetriebsspannung U_e : 230/400VAC
- Bemessungsbetriebsspannung UL 1077: 277VAC
- Kurzschlusschaltvermögen:
IEC/EN/BS 10kA - UL 7,5kA 240V - 5kA 277V

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235

14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Leitungsschutzschalter 1...63A

1P+N - 6kA 1 Modul



P1MB1M...



Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Icn	DIN- Modul	St. pro Pack.	Gew.
	Typ	[A]	[kA]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter – 1P+N – Charakteristik B						
P1MB1MB06	B	6	6	1	12	0,115
P1MB1MB10	B	10	6	1	12	0,115
P1MB1MB16	B	16	6	1	12	0,115
P1MB1MB20	B	20	6	1	12	0,115
P1MB1MB25	B	25	6	1	12	0,115
P1MB1MB32	B	32	6	1	12	0,115
Leitungsschutzschalter – 1P+N – Charakteristik C						
P1MB1MC02	C	2	6	1	12	0,115
P1MB1MC04	C	4	6	1	12	0,115
P1MB1MC06	C	6	6	1	12	0,115
P1MB1MC10	C	10	6	1	12	0,115
P1MB1MC13	C	13	6	1	12	0,115
P1MB1MC16	C	16	6	1	12	0,115
P1MB1MC20	C	20	6	1	12	0,115
P1MB1MC25	C	25	6	1	12	0,115
P1MB1MC32	C	32	6	1	12	0,115
P1MB1MC40	C	40	6	1	12	0,115

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte werden zum Schutz gegen Kurzschluss und Überlasten in Stromkreisen von Industrieanlagen, Gewerbegebäuden, Geschäften und bei ähnlichen Anwendungen eingesetzt.

Ihre Aufgabe ist es, Stromkreise zu schützen und zu trennen sowie Lasten zu steuern. Die Schalter sind mit den im Folgenden definierten Charakteristiken für Schnellauslösung erhältlich:

- Typ B: Schnellauslösung bei 3...5 Mal In
Wird für nicht induktive und schwach induktive Lasten verwendet (Heizwiderstände, Generatoren, sehr lange elektrische Leitungen).
 - Typ C: Schnellauslösung bei 5...10 Mal In
Wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).
 - Typ D: Schnellauslösung bei 10...14 Mal In
Wird für hoch induktive Lasten verwendet (Lasten mit hohen Anlaufströmen wie Motoren).
- Die wichtigsten Eigenschaften sind:
- Nennstrom In: 2...40A
 - Breite des Pols: 9mm (0,5 DIN Module)
 - Anzeige Kontaktposition
 - Auslösecharakteristik: Kennlinie Typ B und C
 - Montage der Hilfskontakte und Auslöser links
 - Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol: 3...7,5W
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 440V
- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230VAC

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: TÜV-SÜD, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2

1P+N - 6kA 2 Module



P1MB1N...



Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Icn	DIN- Modul	St. pro Pack.	Gew.
	Typ	[A]	[kA]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter – 1P+N – Charakteristik C						
P1MB1NC01	C	1	6	2	6	0,190
P1MB1NC02	C	2	6	2	6	0,190
P1MB1NC04	C	4	6	2	6	0,190
P1MB1NC06	C	6	6	2	6	0,190
P1MB1NC10	C	10	6	2	6	0,190
P1MB1NC16	C	16	6	2	6	0,190
P1MB1NC20	C	20	6	2	6	0,190
P1MB1NC25	C	25	6	2	6	0,190
P1MB1NC32	C	32	6	2	6	0,190
P1MB1NC40	C	40	6	2	6	0,190
P1MB1NC50	C	50	6	2	6	0,190
P1MB1NC63	C	63	6	2	6	0,190

Allgemeine Eigenschaften

- Nennstrom In: 1...63A
- Breite des Pols: 17,5mm (1 DIN Modul)
- Anzeige Kontaktposition
- Auslösecharakteristik: Kennlinie Typ C
- Montage der Hilfskontakte und Auslöser links
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol: 3...13W
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 440V
- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400VAC

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2

14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Leitungsschutzschalter 1...63A, UL 1077



INDEX

**2P - 10kA (IEC/EN/BS)
2 Module**



P1MB2P...



Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Icn	DIN- Modul	St. pro Pack.	Gew.
	Typ	[A]	[kA]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter – 2P – Charakteristik B						
P1MB2PB01	B	1	10	2	6	0,230
P1MB2PB02	B	2	10	2	6	0,230
P1MB2PB04	B	4	10	2	6	0,230
P1MB2PB06	B	6	10	2	6	0,230
P1MB2PB10	B	10	10	2	6	0,230
P1MB2PB13	B	13	10	2	6	0,230
P1MB2PB16	B	16	10	2	6	0,230
P1MB2PB20	B	20	10	2	6	0,230
P1MB2PB25	B	25	10	2	6	0,230
P1MB2PB32	B	32	10	2	6	0,230
P1MB2PB40	B	40	10	2	6	0,230
P1MB2PB50	B	50	10	2	6	0,230
P1MB2PB63	B	63	10	2	6	0,230
Leitungsschutzschalter – 2P – Charakteristik C						
P1MB2PC01	C	1	10	2	6	0,230
P1MB2PC01V6	C	1,6	10	2	6	0,230
P1MB2PC02	C	2	10	2	6	0,230
P1MB2PC03	C	3	10	2	6	0,230
P1MB2PC04	C	4	10	2	6	0,230
P1MB2PC06	C	6	10	2	6	0,230
P1MB2PC08	C	8	10	2	6	0,230
P1MB2PC10	C	10	10	2	6	0,230
P1MB2PC13	C	13	10	2	6	0,230
P1MB2PC16	C	16	10	2	6	0,230
P1MB2PC20	C	20	10	2	6	0,230
P1MB2PC25	C	25	10	2	6	0,230
P1MB2PC32	C	32	10	2	6	0,230
P1MB2PC40	C	40	10	2	6	0,230
P1MB2PC50	C	50	10	2	6	0,230
P1MB2PC63	C	63	10	2	6	0,230
Leitungsschutzschalter – 2P – Charakteristik D						
P1MB2PD01	D	1	10	2	6	0,230
P1MB2PD01V6	D	1,6	10	2	6	0,230
P1MB2PD02	D	2	10	2	6	0,230
P1MB2PD03	D	3	10	2	6	0,230
P1MB2PD04	D	4	10	2	6	0,230
P1MB2PD06	D	6	10	2	6	0,230
P1MB2PD08	D	8	10	2	6	0,230
P1MB2PD10	D	10	10	2	6	0,230
P1MB2PD13	D	13	10	2	6	0,230
P1MB2PD16	D	16	10	2	6	0,230
P1MB2PD20	D	20	10	2	6	0,230
P1MB2PD25	D	25	10	2	6	0,230
P1MB2PD32	D	32	10	2	6	0,230
P1MB2PD40	D	40	10	2	6	0,230
P1MB2PD50	D	50	10	2	6	0,230
P1MB2PD63	D	63	10	2	6	0,230

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte werden zum Schutz gegen Kurzschluss und Überlasten in Stromkreisen von Industrieanlagen, Gewerbegebäuden, Geschäften und bei ähnlichen Anwendungen eingesetzt.

Ihre Aufgabe ist es, Stromkreise zu schützen und zu trennen sowie Lasten zu steuern. Die Schalter sind mit den im Folgenden definierten Charakteristiken für Schnellauslösung erhältlich:

- Typ B: Schnellauslösung bei 3...5 Mal In
Wird für nicht induktive und schwach induktive Lasten verwendet (Heizwiderstände, Generatoren, sehr lange elektrische Leitungen)
- Typ C: Schnellauslösung bei 5...10 Mal In
Wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).
- Typ D: Schnellauslösung bei 10...14 Mal In
Wird für hoch induktive Lasten verwendet (Lasten mit hohen Anlaufströmen wie Motoren).

Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- Nennstrom In: 1...63A
- Breite des Pols: 17,5mm (1 DIN Modul)
- Anzeige Kontaktposition
- Auslösecharakteristik: Kennlinie Typ B, C und D
- Montage der Hilfskontakte und Auslöser links
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol: 3...13W
- Bemessungsisolationsspannung U_i : 440V
- Bemessungsstoßspannung U_{imp} : 4kV
- Bemessungsbetriebsspannung U_e : 230/400VAC
- Bemessungsbetriebsspannung UL 1077: 480VAC
- Kurzschlusschaltvermögen:
IEC/EN/BS 10kA - UL 7,5kA 480V

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235

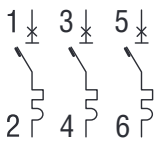
14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Leitungsschutzschalter 1...63A, UL 1077

3P - 10kA (IEC/EN/BS) 3 Module



P1MB3P...



Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Icn	DIN- Modul	St. pro Pack.	Gew.
	Typ	[A]	[kA]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter – 3P – Charakteristik B						
P1MB3PB01	B	1	10	3	4	0,345
P1MB3PB02	B	2	10	3	4	0,345
P1MB3PB04	B	4	10	3	4	0,345
P1MB3PB06	B	6	10	3	4	0,345
P1MB3PB10	B	10	10	3	4	0,345
P1MB3PB13	B	13	10	3	4	0,345
P1MB3PB16	B	16	10	3	4	0,345
P1MB3PB20	B	20	10	3	4	0,345
P1MB3PB25	B	25	10	3	4	0,345
P1MB3PB32	B	32	10	3	4	0,345
P1MB3PB40	B	40	10	3	4	0,345
P1MB3PB50	B	50	10	3	4	0,345
P1MB3PB63	B	63	10	3	4	0,345
Leitungsschutzschalter – 3P – Charakteristik C						
P1MB3PC01	C	1	10	3	4	0,345
P1MB3PC01V6	C	1,6	10	3	4	0,345
P1MB3PC02	C	2	10	3	4	0,345
P1MB3PC03	C	3	10	4	4	0,345
P1MB3PC04	C	4	10	3	4	0,345
P1MB3PC06	C	6	10	3	4	0,345
P1MB3PC08	C	8	10	3	4	0,345
P1MB3PC10	C	10	10	3	4	0,345
P1MB3PC13	C	13	10	3	4	0,345
P1MB3PC16	C	16	10	3	4	0,345
P1MB3PC20	C	20	10	3	4	0,345
P1MB3PC25	C	25	10	3	4	0,345
P1MB3PC32	C	32	10	3	4	0,345
P1MB3PC40	C	40	10	3	4	0,345
P1MB3PC50	C	50	10	3	4	0,345
P1MB3PC63	C	63	10	3	4	0,345
Leitungsschutzschalter – 3P – Charakteristik D						
P1MB3PD01	D	1	10	3	4	0,345
P1MB3PD01V6	D	1,6	10	3	4	0,345
P1MB3PD02	D	2	10	3	4	0,345
P1MB3PD03	D	3	10	4	4	0,345
P1MB3PD04	D	4	10	3	4	0,345
P1MB3PD06	D	6	10	3	4	0,345
P1MB3PD08	D	8	10	3	4	0,345
P1MB3PD10	D	10	10	3	4	0,345
P1MB3PD13	D	13	10	3	4	0,345
P1MB3PD16	D	16	10	3	4	0,345
P1MB3PD20	D	20	10	3	4	0,345
P1MB3PD25	D	25	10	3	4	0,345
P1MB3PD32	D	32	10	3	4	0,345
P1MB3PD40	D	40	10	3	4	0,345
P1MB3PD50	D	50	10	3	4	0,345
P1MB3PD63	D	63	10	3	4	0,345

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte werden zum Schutz gegen Kurzschluss und Überlasten in Stromkreisen von Industrieanlagen, Gewerbegebäuden, Geschäften und bei ähnlichen Anwendungen eingesetzt.

Ihre Aufgabe ist es, Stromkreise zu schützen und zu trennen sowie Lasten zu steuern. Die Schalter sind mit den im Folgenden definierten Charakteristiken für Schnellauslösung erhältlich:

- Typ B: Schnellauslösung bei 3...5 Mal In
Wird für nicht induktive und schwach induktive Lasten verwendet (Heizwiderstände, Generatoren, sehr lange elektrische Leitungen).
 - Typ C: Schnellauslösung bei 5...10 Mal In
Wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).
 - Typ D: Schnellauslösung bei 10...14 Mal In
Wird für hoch induktive Lasten verwendet (Lasten mit hohen Anlaufströmen wie Motoren).
- Die wichtigsten Eigenschaften sind:
- Nennstrom In: 1...63A
 - Breite des Pols: 17,5mm (1 DIN Modul)
 - Anzeige Kontaktposition
 - Auslösecharakteristik: Kennlinie Typ B, C und D
 - Montage der Hilfskontakte und Auslöser links
 - Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol: 3...13W
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 440V
- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400VAC
- Bemessungsbetriebsspannung UL 1077: 480VAC
- Kurzschlusschaltvermögen:
IEC/EN/BS 10kA - UL 7,5kA 480V

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235

14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Leitungsschutzschalter 1...63A, UL 1077

4P - 10kA (IEC/EN/BS) 4 Module



P1MB4P...



Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Icn	DIN- Modul	St. pro Pack.	Gew.
	Typ	[A]	[kA]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter – 4P – Charakteristik B						
P1MB4PB01	B	1	10	4	3	0,460
P1MB4PB02	B	2	10	4	3	0,460
P1MB4PB04	B	4	10	4	3	0,460
P1MB4PB06	B	6	10	4	3	0,460
P1MB4PB10	B	10	10	4	3	0,460
P1MB4PB13	B	13	10	4	3	0,460
P1MB4PB16	B	16	10	4	3	0,460
P1MB4PB20	B	20	10	4	3	0,460
P1MB4PB25	B	25	10	4	3	0,460
P1MB4PB32	B	32	10	4	3	0,460
P1MB4PB40	B	40	10	4	3	0,460
P1MB4PB50	B	50	10	4	3	0,460
P1MB4PB63	B	63	10	4	3	0,460
Leitungsschutzschalter – 4P – Charakteristik C						
P1MB4PC01	C	1	10	4	3	0,460
P1MB4PC02	C	2	10	4	3	0,460
P1MB4PC04	C	4	10	4	3	0,460
P1MB4PC06	C	6	10	4	3	0,460
P1MB4PC10	C	10	10	4	3	0,460
P1MB4PC13	C	13	10	4	3	0,460
P1MB4PC16	C	16	10	4	3	0,460
P1MB4PC20	C	20	10	4	3	0,460
P1MB4PC25	C	25	10	4	3	0,460
P1MB4PC32	C	32	10	4	3	0,460
P1MB4PC40	C	40	10	4	3	0,460
P1MB4PC50	C	50	10	4	3	0,460
P1MB4PC63	C	63	10	4	3	0,460
Leitungsschutzschalter – 4P – Charakteristik D						
P1MB4PD01	D	1	10	4	3	0,460
P1MB4PD02	D	2	10	4	3	0,460
P1MB4PD04	D	4	10	4	3	0,460
P1MB4PD06	D	6	10	4	3	0,460
P1MB4PD10	D	10	10	4	3	0,460
P1MB4PD13	D	13	10	4	3	0,460
P1MB4PD16	D	16	10	4	3	0,460
P1MB4PD20	D	20	10	4	3	0,460
P1MB4PD25	D	25	10	4	3	0,460
P1MB4PD32	D	32	10	4	3	0,460
P1MB4PD40	D	40	10	4	3	0,460
P1MB4PD50	D	50	10	4	3	0,460
P1MB4PD63	D	63	10	4	3	0,460

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte werden zum Schutz gegen Kurzschluss und Überlasten in Stromkreisen von Industrieanlagen, Gewerbegebäuden, Geschäften und bei ähnlichen Anwendungen eingesetzt.

Ihre Aufgabe ist es, Stromkreise zu schützen und zu trennen sowie Lasten zu steuern. Die Schalter sind mit den im Folgenden definierten Charakteristiken für Schnellauslösung erhältlich:

- Typ B: Schnellauslösung bei 3...5 Mal In
Wird für nicht induktive und schwach induktive Lasten verwendet (Heizwiderstände, Generatoren, sehr lange elektrische Leitungen).
 - Typ C: Schnellauslösung bei 5...10 Mal In
Wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).
 - Typ D: Schnellauslösung bei 10...14 Mal In
Wird für hoch induktive Lasten verwendet (Lasten mit hohen Anlaufströmen wie Motoren).
- Die wichtigsten Eigenschaften sind:
- Nennstrom In: 1...63A
 - Breite des Pols: 17,5mm (1 DIN Modul)
 - Anzeige Kontaktposition
 - Auslösecharakteristik: Kennlinie Typ B, C und D
 - Montage der Hilfskontakte und Auslöser links
 - Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol: 3...13W
- Bemessungsisolationsspannung U_i : 440V
- Bemessungsstoßspannung U_{imp} : 4kV
- Bemessungsbetriebsspannung U_e : 230/400VAC
- Bemessungsbetriebsspannung UL 1077: 480VAC
- Kurzschlusschaltvermögen:
IEC/EN/BS 10kA - UL 7,5kA 480V

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235

14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Leitungsschutzschalter 1...63A, UL 489

1P - 10kA (IEC/EN/BS) 1 Modul



P1MB...1P...



Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Nenn- span.	DIN- Mod.	St. pro Pck.	Gew.
	Typ	[A]	[V]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter – 1P – Charakteristik C						
P1MBUH1PC01	C	1	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC01V6	C	1,6	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC02	C	2	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC03	C	3	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC04	C	4	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC05	C	5	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC06	C	6	277	1	12	0,133
P1MBUL1PC07	C	7	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC08	C	8	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC10	C	10	277	1	12	0,133
P1MBUL1PC12	C	12	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC13	C	13	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC15	C	15	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC16	C	16	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC20	C	20	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC25	C	25	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC30	C	30	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC32	C	32	277	1	12	0,133
P1MBUL1PC35	C	35	120	1	12	0,133
P1MBUL1PC40	C	40	120	1	12	0,133
P1MBUL1PC50	C	50	120	1	12	0,133
P1MBUL1PC60	C	60	120	1	12	0,133
P1MBUL1PC63	C	63	120	1	12	0,133
Leitungsschutzschalter – 1P – Charakteristik D						
P1MBUH1PD01	D	1	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD01V6	D	1,6	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD02	D	2	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD03	D	3	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD04	D	4	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD05	D	5	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD06	D	6	277	1	12	0,133
P1MBUL1PD07	D	7	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD08	D	8	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD10	D	10	277	1	12	0,133
P1MBUL1PD12	D	12	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD13	D	13	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD15	D	15	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD16	D	16	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD20	D	20	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD25	D	25	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD30	D	30	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD32	D	32	277	1	12	0,133
P1MBUL1PD35	D	35	120	1	12	0,133
P1MBUL1PD40	D	40	120	1	12	0,133
P1MBUL1PD50	D	50	120	1	12	0,133
P1MBUL1PD60	D	60	120	1	12	0,133
P1MBUL1PD63	D	63	120	1	12	0,133

Allgemeine Eigenschaften

Die Leitungsschutzschalter nach UL 489, die vorwiegend auf dem nordamerikanischen Markt zum Einsatz kommen, dienen zum Schutz des "Feeder Circuit" (Versorgungskreises), das heißt des Teils der Anlage, der von der Stelle der Netzeinspeisung bis zur Schutzvorrichtung eines "Branch Circuit" (Abzweigkreises) reicht. Sie können jedoch auch für den internationalen Markt verwendet werden, da sie auch die Norm IEC/EN/BS 60947-2 erfüllen. Die Schalter sind mit den im Folgenden definierten Charakteristiken für Schnellauslösung erhältlich:

- Typ C: Schnellauslösung bei 5...10 Mal In
Wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).
- Typ D: Schnellauslösung bei 10...14 Mal In
Wird für hoch induktive Lasten verwendet (Lasten mit hohen Anlaufströmen wie Motoren).

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol: 3...13W
- Nennspannung 1...32A: 277V (UL 489)
- Nennspannung 35...63A: 120V (UL 489)
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 440V (IEC/EN/BS 60947-2)
- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV (IEC/EN/BS 60947-2)
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400VAC (IEC/EN/BS 60947-2)
- Kurzschlusschaltvermögen: IEC/EN/BS 10kA - UL 10kA

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus (E481234), EAC
Übereinstimmung mit den Normen: UL 489, IEC/EN/BS 60947-2

14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Leitungsschutzschalter 1...63A, UL 489

**2P - 10kA (IEC/EN/BS)
2 Module**



P1MB...2P...



Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Nenn- spann.	DIN- Mod.	St. pro Pck.	Gew.
	Typ	[A]	[V]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter – 2P – Charakteristik C						
P1MBUH2PC01	C	1	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC01V6	C	1,6	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC02	C	2	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC03	C	3	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC04	C	4	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC05	C	5	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC06	C	6	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC07	C	7	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC08	C	8	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC10	C	10	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC12	C	12	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC13	C	13	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC15	C	15	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC16	C	16	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC20	C	20	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC25	C	25	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC30	C	30	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC32	C	32	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUL2PC35	C	35	240	2	6	0,255
P1MBUL2PC40	C	40	240	2	6	0,255
P1MBUL2PC50	C	50	240	2	6	0,255
P1MBUL2PC60	C	60	240	2	6	0,255
P1MBUL2PC63	C	63	240	2	6	0,255
Leitungsschutzschalter – 2P – Charakteristik D						
P1MBUH2PD01	D	1	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD01V6	D	1,6	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD02	D	2	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD03	D	3	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD04	D	4	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD05	D	5	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD06	D	6	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD07	D	7	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD08	D	8	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD10	D	10	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD12	D	12	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD13	D	13	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD15	D	15	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD16	D	16	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD20	D	20	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD25	D	25	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD30	D	30	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD32	D	32	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUL2PD35	D	35	240	2	6	0,255
P1MBUL2PD40	D	40	240	2	6	0,255
P1MBUL2PD50	D	50	240	2	6	0,255
P1MBUL2PD60	D	60	240	2	6	0,255
P1MBUL2PD63	D	63	240	2	6	0,255

Allgemeine Eigenschaften

Die Leitungsschutzschalter nach UL 489, die überwiegend auf dem nordamerikanischen Markt zum Einsatz kommen, dienen zum Schutz des "Feeder Circuit" (Versorgungskreises), das heißt des Teils der Anlage, der von der Stelle der Netzeinspeisung bis zur Schutzvorrichtung eines "Branch Circuit" (Abzweigkreises) reicht. Sie können jedoch auch für den internationalen Markt verwendet werden, da sie auch die Norm IEC/EN/BS 60947-2 erfüllen. Die Schalter sind mit den im Folgenden definierten Charakteristiken für Schnellauslösung erhältlich:

- Typ C: Schnellauslösung bei 5...10 Mal In
Wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).
- Typ D: Schnellauslösung bei 10...14 Mal In
Wird für hoch induktive Lasten verwendet (Lasten mit hohen Anlaufströmen wie Motoren).

Betriebsbedingungen

- Nennspannung 1...32A: 480Y/277V (UL 489)
- Nennspannung 35...63A: 240V (UL 489)
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 440V (IEC/EN/BS 60947-2)
- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV (IEC/EN/BS 60947-2)
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400VAC (IEC/EN/BS 60947-2)
- Kurzschlusschaltvermögen: IEC/EN/BS 10kA - UL 10kA

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus (E481234), EAC
Übereinstimmung mit den Normen: UL 489, IEC/EN/BS 60947-2

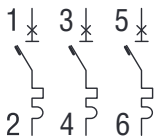
14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Leitungsschutzschalter 1...63A, UL 489

3P - 10kA (IEC/EN/BS) 3 Module



P1MB...3P...



Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Nenn- spann.	DIN- Mod.	St. pro Pck.	Gew.
	Typ	[A]	[V]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter – 3P – Charakteristik C						
P1MBUH3PC01	C	1	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC01V6	C	1,6	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC02	C	2	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC03	C	3	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC04	C	4	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC05	C	5	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC06	C	6	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC07	C	7	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC08	C	8	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC10	C	10	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC12	C	12	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC13	C	13	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC15	C	15	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC16	C	16	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC20	C	20	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC25	C	25	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC30	C	30	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC32	C	32	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUL3PC35	C	35	240	3	4	0,388
P1MBUL3PC40	C	40	240	3	4	0,388
P1MBUL3PC50	C	50	240	3	4	0,388
P1MBUL3PC60	C	60	240	3	4	0,388
P1MBUL3PC63	C	63	240	3	4	0,388

Leitungsschutzschalter – 3P – Charakteristik D						
Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Nenn- spann.	DIN- Mod.	St. pro Pck.	Gew.
	Typ	[A]	[V]	Anz.	St.	[kg]
P1MBUH3PD01	D	1	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD01V6	D	1,6	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD02	D	2	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD03	D	3	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD04	D	4	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD05	D	5	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD06	D	6	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD07	D	7	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD08	D	8	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD10	D	10	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD12	D	12	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD13	D	13	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD15	D	15	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD16	D	16	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD20	D	20	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD25	D	25	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD30	D	30	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD32	D	32	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUL3PD35	D	35	240	3	4	0,388
P1MBUL3PD40	D	40	240	3	4	0,388
P1MBUL3PD50	D	50	240	3	4	0,388
P1MBUL3PD60	D	60	240	3	4	0,388
P1MBUL3PD63	D	63	240	3	4	0,388

Allgemeine Eigenschaften

Die Leitungsschutzschalter nach UL 489, die vorwiegend auf dem nordamerikanischen Markt zum Einsatz kommen, dienen zum Schutz des "Feeder Circuit" (Versorgungskreises), das heißt des Teils der Anlage, der von der Stelle der Netzeinspeisung bis zur Schutzvorrichtung eines "Branch Circuit" (Abzweigkreises) reicht. Sie können jedoch auch für den internationalen Markt verwendet werden, da sie auch die Norm IEC/EN/BS 60947-2 erfüllen. Die Schalter sind mit den im Folgenden definierten Charakteristiken für Schnellauslösung erhältlich:

- Typ C: Schnellauslösung bei 5...10 Mal In
Wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).
- Typ D: Schnellauslösung bei 10...14 Mal In
Wird für hoch induktive Lasten verwendet (Lasten mit hohen Anlaufströmen wie Motoren).

Betriebsbedingungen

- Nennspannung 1...32A: 480Y/277V (UL 489)
- Nennspannung 35...63A: 240V (UL 489)
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 440V (IEC/EN/BS 60947-2)
- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV (IEC/EN/BS 60947-2)
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400VAC (IEC/EN/BS 60947-2)
- Kurzschlusschaltvermögen: IEC/EN/BS 10kA - UL 10kA

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus (E481234), EAC
Übereinstimmung mit den Normen: UL 489, IEC/EN/BS 60947-2

14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Leitungsschutzschalter 80...125A, UL 1077



INDEX

1P, 2P, 3P und 4P - 10kA (IEC/EN/BS)



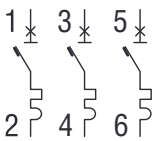
P2MB1P...



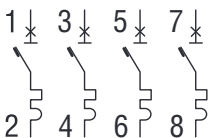
P2MB2P...



P2MB3P...



P2MB4P...



Bestellbezeichnung	Kennlinie	In	Icn	DIN-Modul	St. pro Pack.	Gew.
	Typ	[A]	[kA]	Anz.	St.	[kg]
Leitungsschutzschalter - 1P - Charakteristik C						
P2MB1PC080	C	80	10 [Ⓢ]	1,5	9	0,166
P2MB1PC100	C	100	10 [Ⓢ]	1,5	9	0,166
P2MB1PC125	C	125	10 [Ⓢ]	1,5	9	0,166
Leitungsschutzschalter - 2P - Charakteristik C						
P2MB2PC080	C	80	10	3	4	0,340
P2MB2PC100	C	100	10	3	4	0,340
P2MB2PC125	C	125	10	3	4	0,340
Leitungsschutzschalter - 3P - Charakteristik C						
P2MB3PC080	C	80	10	4,5	3	0,510
P2MB3PC100	C	100	10	4,5	3	0,510
P2MB3PC125	C	125	10	4,5	3	0,510
Leitungsschutzschalter - 4P - Charakteristik C						
P2MB4PC080	C	80	10	6	2	0,680
P2MB4PC100	C	100	10	6	2	0,680
P2MB4PC125	C	125	10	6	2	0,680
Leitungsschutzschalter - 3P - Charakteristik D						
P2MB3PD080	D	80	10	4,5	3	0,510
P2MB3PD100	D	100	10	4,5	3	0,510
P2MB3PD125	D	125	10	4,5	3	0,510
Leitungsschutzschalter - 4P - Charakteristik D						
P2MB4PD080	D	80	10	6	2	0,510
P2MB4PD100	D	100	10	6	2	0,510
P2MB4PD125	D	125	10	6	2	0,510

Ⓢ Icn bei 230V

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte werden zum Schutz gegen Kurzschluss und Überlasten in Stromkreisen von Industrieanlagen, Gewerbegebäuden, Geschäften und bei ähnlichen Anwendungen eingesetzt.

Ihre Aufgabe ist es, Stromkreise zu schützen und zu trennen sowie Lasten zu steuern. Die Schalter sind mit den im Folgenden definierten Charakteristiken für Schnellauslösung erhältlich:

- Typ C: Schnellauslösung bei 5...10 Mal In
Wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).
- Typ D: Schnellauslösung bei 10...14 Mal In
Wird für hoch induktive Lasten verwendet (Lasten mit hohen Anlaufströmen wie Motoren).

Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- Nennstrom In: 80...125A
- Breite des Pols: 27mm (1,5 DIN Modul)
- Anzeige Kontaktposition
- Auslösecharakteristik: Kennlinie Typ C und D
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol: 15...20W
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 400V
- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230/400VAC (230VAC Ausführung 1P)
- Kurzschlusschaltvermögen:
IEC/EN/BS 10kA - UL 5kA 240V (1P) - 5kA 480V (2-3-4P)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235

Anbaublöcke für Leitungsschutzschalter 1...63A



P1X1011



P1X16230

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	Anz. pro Schalter	St. pro Pack.	Gew.
		Anz.	St.	[kg]
Hilfskontakt				
P1X1011	1 Wechsler für P1MB...	1	12	0,040
P1X1011UH	1 Wechsler für P1MBU...	1	12	0,040
Meldekontakt für magnetische und thermische Auslösung				
P1X1311	1 Wechsler	1	12	0,040
Unterspannungsauslöser				
P1X14230	230V 50/60Hz	1	8	0,070
Arbeitsstromauslöser				
P1X16230	110...415V 50/60Hz	1	8	0,070

❶ Nicht geeignet für P1MBU...

Anbaublöcke für Leitungsschutzschalter 80...125A



P2X1311



P2X16230

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	Anz. pro Schalter	St. pro Pack.	Gew.
		Anz.	St.	[kg]
Hilfskontakt				
P2X1011	1 Wechsler	1	10	0,040
Meldekontakt für magnetische und thermische Auslösung				
P2X1311	1 Wechsler	1	10	0,040
Arbeitsstromauslöser				
P2X16230	110...415V 50/60Hz	1	8	0,070

Allgemeine Eigenschaften

- Platzbedarf in der Breite des Hilfs- und Meldekontakts: 9mm (0,5 DIN Module)
- Platzbedarf in der Breite der Auslöser: 18mm (1 DIN Modul)
- Anbaumöglichkeiten: 3 Anbaublöcke nur auf der linken Seite des Schalters, davon 1 Auslöser direkt an der Seite und dann 2 Kontakte (1 Hilfskontakt und 1 Meldekontakt)

Betriebsbedingungen

- Bemessungsstoßspannung U_{imp}: 4kV
- Bemessungsbetriebsstrom in AC: 6A 230V; 3A 400V (Hilfskontakte)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus (außer P1X14230), UL (nur P1X14230), EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, CSA C22.2 n°5

Allgemeine Eigenschaften

- Platzbedarf in der Breite des Hilfs- und Meldekontakts: 9mm (0,5 DIN Module)
- Platzbedarf in der Breite des Arbeitsstromauslösers: 17,5mm (1 DIN Modul)
- Anbaumöglichkeiten: 3 Anbaublöcke auf beiden Seiten des Schalters, davon 1 Auslöser auf der rechten Seite und 2 Kontakte (1 Hilfskontakt und 1 Meldekontakt) auf der linken Seite

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung U_i: 500V
- Bemessungsstoßspannung U_{imp}: 4kV
- Bemessungsbetriebsstrom in AC: 6A 230V; 3A 400V (Hilfskontakte)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1

Zubehör für Leitungsschutzschalter



P1X9033



P1X9133



P1X9201

P1X9210

P1X9202



P1X1810

P2X1810

☉ Geeignet für P1MB...
Nicht geeignet für P1MBU...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
P1X9031☉	1-polige Sammelschiene	10	0,160
P1X9032☉	2-polige Sammelschiene	10	0,320
P1X9033☉	3-polige Sammelschiene	10	0,474
P1X9034☉	4-polige Sammelschiene	10	0,600
P1X9130☉	Set 5 Isolierkappen für nicht verwendete Schienenklemmen	10	0,030
P1X9131☉	Verschluss für P1X9031	50	0,001
P1X9132☉	Verschluss für P1X9032	50	0,001
P1X9133☉	Verschluss für P1X9033	50	0,001
P1X9134☉	Verschluss für P1X9034	50	0,001
P1X9201☉	1-polige Klemme für Schienenversorgung; Leiterquerschnitt max. 25mm ²	25	0,010
P1X9210☉	1-polige Klemme für Schienenversorgung; Leiterquerschnitt max. 25mm ² ; Kabeleintritt links	25	0,010
P1X9202☉	1-polige Klemme für Schienenversorgung; Leiterquerschnitt max. 50mm ²	25	0,022
P1X1810	Abschließbare Sperre für Betätigungshebel Schalter P1MB...	10	0,001
P2X1810	Abschließbare Sperre für Betätigungshebel Schalter P2MB...	10	0,002

Allgemeine Eigenschaften und Betriebsbedingungen

1-POLIGE SAMMELSCHIENE

- Bemessungsbetriebsspannung U_e: 1000V
- Versorgungspunkt in der Mitte: max. 100A
- Versorgungspunkt seitlich: max. 63A
- Teilung: 17,8 mm
- Schienenquerschnitt: 10 mm²
- Für Parallelschaltung
- Für 57 Module, Länge 1000 mm (57 Schalter 1P)

2-POLIGE, 3-POLIGE UND 4-POLIGE SAMMELSCHIENEN

- Bemessungsbetriebsspannung U_e: 690V
- Versorgungspunkt in der Mitte: max. 100A
- Versorgungspunkt seitlich: max. 63A
- Teilung: 17,8 mm
- Schienenquerschnitt: 10 mm²
- Für Parallelschaltung
- 2-polig: für 56 Module, Länge 1000 mm (28 Schalter 2P)
- 3-polig: für 57 Module, Länge 1012 mm (19 Schalter 3P)
- 4-polig: für 56 Module, Länge 1000 mm (14 Schalter 4P)

ABSCHLIESSBARE SPERRE

- Max. Durchmesser Vorhängeschloss 5 mm
- Abschließbar in Position ON und OFF
- Es kann ein Stück pro Pol des Schalters montiert werden

Sammelschienen mit UL-Zulassung



3P18L57S0U50



802150S



802180



ULC...



BRU3V



802307

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
Sammelschienen für Leitungsschutzschalter UL 1077, Typ P1MB...			
1P18K57S0U50	1-polige Sammelschiene	10	0,160
2P18L56S0U50	2-polige Sammelschiene	10	0,320
3P18L57S0U50	3-polige Sammelschiene	10	0,474
BRB5W	Set 5 Isolierkappen für nicht verwend. Schienenklemmen	10	0,030
A69	Verschluss für 1P18K57S0U50	50	0,001
A7	Verschluss für 2P18L56S0U50 und 3P18L57S0U50	50	0,001
802150S	1-polige Klemme für Schienenversorgung 1P18K57S0U50; Leiterquerschnitt 10...1AWG	25	0,030
802180	1-polige Klemme für Schienenversorgung 2P18L56S0U50 und 3P18L57S0U50; Leiterquerschnitt 10...1AWG	10	0,030
Sammelschienen für Leitungsschutzschalter UL 489, Typ P1MBU...			
ULC157A18A	1-polige Sammelschiene	10	0,160
ULC256A18A	2-polige Sammelschiene	10	0,320
ULC357A18A	3-polige Sammelschiene	10	0,474
BRU3V	Set 3 Isolierkappen für nicht verwendete Schienenklemmen	10	0,022
A68	Verschluss für alle Schienen des Typs ULC...	50	0,001
802307	1-polige Klemme für Schienenversorgung; Leiterquerschnitt 14...2AWG	10	0,030

Allgemeine Eigenschaften

Die Sammelschienen mit UL-Zulassung lassen sich in zwei Gruppen unterteilen:

- Schienen für Leitungsschutzschalter mit Zulassung nach UL 1077
- Schienen für Leitungsschutzschalter mit Zulassung nach UL 489.

Beide Modelle werden mit einer Länge von 1000 mm geliefert, mit der Möglichkeit, sie auf die gewünschte Länge zuzuschneiden. Dank dieser Eigenschaft ist eine schnelle und einfache Anpassung an jede beliebige Kombination von installierten Leitungsschutzschaltern möglich. An den Stellen, an denen die Schienen abgeschnitten werden, müssen zur Garantie der Schutzart IP20 und zur Erfüllung der UL-Normen die dafür vorgesehenen Verschlüsse angebracht werden.

Betriebsbedingungen

SAMMELSCHIENEN FÜR LEITUNGSSCHUTZSCHALTER MIT UL-ZULASSUNG

- Max. Nennspannung AC: 600V
- Versorgungspunkt in der Mitte: max. 160A
- Versorgungspunkt seitlich: max. 80A
- Teilung: 17,8mm
- Schienenquerschnitt: 18mm²
- Für Parallelschaltung
- 1-polig: Für 57 Module, Länge 1000 mm (57 Schalter 1P)
- 2-polig: Für 56 Module, Länge 1000 mm (28 Schalter 2P)
- 3-polig: Für 57 Module, Länge 1012 mm (19 Schalter 3P)

Konformität

UL 508 für Schienen P18K57... (zu kombinieren mit Leitungsschutzschaltern mit Zulassung nach UL 1077)
UL 489 für Schienen ULC... (zu kombinieren mit Leitungsschutzschaltern mit Zulassung nach UL 489)

14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Modulare Lasttrennschalter
FI-Blöcke

Trennschalter



P1MS1P...



P1MS2P...



P1MS3P...



P1MS4P...

Zubehör für Trennschalter P1MS...



P1X1011S



P1X1810

FI-Blöcke



P1RA2P...



P1RA3P...

new

Bestell- bezeichnung	Ie [A]	DIN- Modul Anz.	St. pro Pack. St.	Gew. [kg]
Modulare Lasttrennschalter - 1P				
P1MS1P032	32	1	12	0,083
P1MS1P040	40	1	12	0,083
P1MS1P063	63	1	12	0,083
P1MS1P100	100	1	12	0,083
P1MS1P125	125	1	12	0,083
Modulare Lasttrennschalter - 2P				
P1MS2P032	32	2	6	0,170
P1MS2P040	40	2	6	0,170
P1MS2P063	63	2	6	0,170
P1MS2P100	100	2	6	0,170
P1MS2P125	125	2	6	0,170
Modulare Lasttrennschalter - 3P				
P1MS3P032	32	3	4	0,250
P1MS3P040	40	3	4	0,250
P1MS3P063	63	3	4	0,250
P1MS3P100	100	3	4	0,250
P1MS3P125	125	3	4	0,250
Modulare Lasttrennschalter - 4P				
P1MS4P032	32	4	3	0,330
P1MS4P040	40	4	3	0,330
P1MS4P063	63	4	3	0,330
P1MS4P100	100	4	3	0,330
P1MS4P125	125	4	3	0,330

Bestell- bezeichn.	Eigenschaften	St. pro Schalter St.	St. pro Pack. St.	Gew. [kg]
P1X1011S	Hilfskontakt, 1 Wechsler	1	1	0,040
P1X1810	Abschließb. Sperre für Betätigungshebel der Schalter P1MS...	1	10	0,001

Bestell- bezeichnung	Typ	In [A]	IΔn [mA]	DIN- Modul Anz.	St. pro Pack. St.	Gew. [kg]
FI-Blöcke – 2P – Typ A						
P1RA2P40A030	A	40	30	2	1	0,160
P1RA2P40A300	A	40	300	2	1	0,160
P1RA2P63A030	A	63	30	2	1	0,160
P1RA2P63A300	A	63	300	2	1	0,160
FI-Blöcke – 3P – Typ A						
P1RA3P40A030	A	40	30	3,5	1	0,205
P1RA3P40A300	A	40	300	3,5	1	0,205
P1RA3P63A030	A	63	30	3,5	1	0,205
P1RA3P63A300	A	63	300	3,5	1	0,205
FI-Blöcke – 4P – Typ A						
P1RA4P40A030	A	40	30	3,5	1	0,230
P1RA4P40A300	A	40	300	3,5	1	0,230
P1RA4P63A030	A	63	30	3,5	1	0,230
P1RA4P63A300	A	63	300	3,5	1	0,230

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte werden hauptsächlich zur Trennung und Unterbrechung von elektrischen Leitungen und Anlagen verwendet. Sie können auch eingesetzt werden, um verschiedene Arten von resistiven und induktiven Lasten zu steuern.

Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- Nennstrom von 32A bis 125A
- Breite des Pols: 17,5mm (1 DIN Modul)
- Klare Anzeige des Zustands der Kontakte
- Große Klemmen für eine einfache Verdrahtung
- Hilfskontakte und abschließbare Sperre als Zubehör erhältlich
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Gebrauchskategorie: AC-22A
- Bemessungsisolationsspannung U_i : 1000V
- Bemessungsstoßspannung U_{imp} : 4kV
- Bemessungsbetriebsspannung U_e : 1P 230...240V; 2P, 3P, 4P 400...440V
- Kurzzeitig zulässiger Nennstrom I_{cw} : 12* I_e (für 1 Sekunde)
- Bedingter Bemessungs Kurzschlussstrom: 25kA mit 63A gG-Sicherungen; 15kA mit 125A gG-Sicherungen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: TÜV-Rheinland, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-3

Betriebsbedingungen (Hilfskontakt)

- Gebrauchskategorie AC-12: 6A 230V; 3A 400V
- Gebrauchskategorie DC-12: 0,4A 250V; 6A 24V

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte sind zum Schutz von Personen vor indirektem Kontakt (Stromschlägen) und zum Schutz von Anlagen vor Brandgefahr aufgrund eines anhaltenden Fehlerstroms durch Erdschluss bestimmt.

Sie werden durch Einrasten an den Leitungsschutzschaltern der Serie P1MB... montiert. Durch diese Kombination entsteht ein einziges Gerät, das zum Personen-, Leitungs- und Brandschutz dient.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung U_i : 400V
- Bemessungsstoßspannung U_{imp} : 4kV
- Betriebsfrequenz: 50/60Hz
- Bemessungsbetriebsspannung U_e : 230/400V
- Bemessungsdifferenzstrom $I_{\Delta n}$: 30mA; 300mA
- Verlustleistung pro Pol: 1,6W (40A), 2,7W (63A)

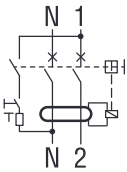
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: TÜV SÜD, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61009-1

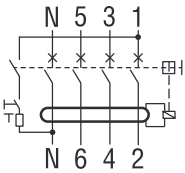
2P - 2 Module
4P - 4 Module



P1RD2P...



P1RD4P...



P1RC4PB...

Zubehör für P1RD...



P1X1011

P1X16230

new

Bestellbezeichnung	Typ	In	IΔn	DIN-Modul	St. pro Pack.	Gew.
					St.	

FI-Schutzschalter – 2P – Typ AC						
P1RD2P25AC030	AC	25	30	2	1	0,185
P1RD2P25AC300	AC	25	300	2	1	0,185
P1RD2P40AC030	AC	40	30	2	1	0,185
P1RD2P40AC300	AC	40	300	2	1	0,185
P1RD2P63AC030	AC	63	30	2	1	0,185
P1RD2P63AC300	AC	63	300	2	1	0,185

FI-Schutzschalter – 2P – Typ A						
P1RD2P25A030	A	25	30	2	1	0,185
P1RD2P25A300	A	25	300	2	1	0,185
P1RD2P40A030	A	40	30	2	1	0,185
P1RD2P40A300	A	40	300	2	1	0,185
P1RD2P63A030	A	63	30	2	1	0,185
P1RD2P63A300	A	63	300	2	1	0,185

FI-Schutzschalter – 4P – Typ AC						
P1RD4P25AC030	AC	25	30	4	1	0,326
P1RD4P25AC300	AC	25	300	4	1	0,326
P1RD4P40AC030	AC	40	30	4	1	0,326
P1RD4P40AC300	AC	40	300	4	1	0,326
P1RD4P63AC030	AC	63	30	4	1	0,326
P1RD4P63AC300	AC	63	300	4	1	0,326

FI-Schutzschalter – 4P – Typ A						
P1RD4P25A030	A	25	30	4	1	0,326
P1RD4P25A300	A	25	300	4	1	0,326
P1RD4P40A030	A	40	30	4	1	0,326
P1RD4P40A300	A	40	300	4	1	0,326
P1RD4P63A030	A	63	30	4	1	0,326
P1RD4P63A300	A	63	300	4	1	0,326

FI-Schutzschalter – 4P – Typ B						
P1RC4P40B030	B	40	30	4	1	0,335
P1RC4P40B300	B	40	300	4	1	0,335
P1RC4P63B030	B	63	30	4	1	0,335
P1RC4P63B300	B	63	300	4	1	0,335
P1RC4P80B030	B	80	30	4	1	0,335
P1RC4P80B300	B	80	300	4	1	0,335

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	Anz. pro Schalter	St. pro Pack.	Gew.
		Anz.	St.	

Hilfskontakt				
P1X1011	1 Wechsler	1	12	0,040
Meldekontakt für Auslösung				
P1X1311	1 Wechsler	1	12	0,040
Unterspannungsauslöser				
P1X14230	230V 50/60Hz	1	8	0,070
Arbeitsstromauslöser				
P1X16230	110...415V 50/60Hz	1	8	0,070
Abschließbare Sperre				
P1X1810	Abschließbare Sperre für Betätigungshebel der Schalter	1	10	0,001

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte sind zum Schutz der Personen vor indirektem Kontakt (Stromschlägen) und zum Schutz der Anlagen vor Brandgefahr aufgrund eines anhaltenden Fehlerstroms durch Erdschluss bestimmt. Um Stromschläge zu vermeiden, müssen Typen mit einem Bemessungsdifferenzstrom (IΔn) von nicht mehr als 30mA verwendet werden. Um auch Schutz gegen Kurzschluss und Überströme zu garantieren, werden sie generell mit den Leitungsschutzschaltern in Reihe geschaltet. Sie weisen einen Bemessungsdifferenzstrom (IΔn) von 30mA auf und sind in der Ausführung mit 3 verschiedenen Auslösecharakteristiken erhältlich:

Typ AC – Die Auslösung wird bei rasch auftretenden oder langsam ansteigenden, sinusförmigen Wechselfehlerströmen garantiert. Das Symbol, das den Typ AC kennzeichnet, ist:

Typ A – Die Auslösung wird bei rasch auftretenden oder langsam ansteigenden, sinusförmigen Wechselfehlerströmen und pulsierenden Gleichströmen garantiert. Zusätzlich zum Schutz des Typs AC bietet diese Version auch vor Differenzströmen mit gepulster Wellenform Schutz. Diese Bedingungen können in Stromkreisen mit elektronischen Geräten vorliegen. Das Symbol, das den Typ A kennzeichnet, ist:

Typ B – Die Auslösung wird unter allen Bedingungen des Typs AC und A garantiert. Außerdem erfolgt die Auslösung auch bei Fehlerströmen mit hohen Frequenzen bis 1000Hz und Gleichströmen. Dieser Typ ist vor allem bei Vorhandensein von Invertern und USV und für Ladestationen von Elektroautos geeignet. Das Symbol für den Typ B ist:

Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- Nennstrom In: 25A, 40A und 63A
- Versionen 2P und 4P
- Typen: AC, A und B
- Breite des Pols: 17,5mm (1 DIN Modul)
- Anzeige Kontaktposition
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol:
 - 1,1W für P1RD2/4P25... Typ AC oder A
 - 2,9W für P1R...2/4P40... Typ AC, A oder B
 - 7,2W für P1R...2/4P63... Typ AC, A oder B
 - 9,7W für P1RC/4P80... Typ B
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 400V
- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV
- Betriebsfrequenz: 50/60Hz
- Bemessungsbetriebsspannung Uc: 230VAC für 2P; 230/400VAC für 4P
- Bemessungsdifferenzstrom IΔn: 30mA; 300mA
- Bemessungskurzschlusslastvermögen Inc: 10kA

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: TÜV-Rheinland (Typen AC und A), EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61008-1, IEC/EN/BS 61008-2-1 (alle Typen); IEC/EN/BS 62423 (Typ B)

Allgemeine Eigenschaften

- Platzbedarf in der Breite des Hilfs- und Meldekontakts: 9mm (0,5 DIN Module)
- Platzbedarf in der Breite des Arbeitsstromauslösers: 18mm (1 DIN Modul)
- Anbaumöglichkeiten: 3 Anbaublöcke nur auf der linken Seite des Schalters, davon 1 Auslöser oder Spule direkt an der Seite und dann 2 Kontakte (1 Hilfskontakt und 1 Meldekontakt)

Betriebsbedingungen

- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV
- Bemessungsstrom in AC: 6A 230V; 3A 400V (Hilfskontakte)

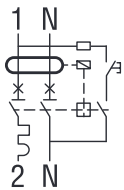
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus (außer P1X14230), UL (nur P1X14230), EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, CSA C22.2 n°5

1P+N - 10kA 2 Module



P1RE1N...



new

Bestell- bezeichnung	Kenn- linie	In	Icn	IΔn	DIN- Mod.	St. pro Pck.	Gew.
		[A]	[kA]	[mA]	Anz.	St.	[kg]

FI/LS-Schalter – 1P+N – Typ AC

P1RE1NC06AC030	C	6	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC06AC300	C	6	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC10AC030	C	10	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC10AC300	C	10	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC16AC030	C	16	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC16AC300	C	16	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC20AC030	C	20	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC20AC300	C	20	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC25AC030	C	25	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC25AC300	C	25	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC32AC030	C	32	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC32AC300	C	32	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC40AC030	C	40	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC40AC300	C	40	10	300	2	1	0,205

FI/LS-Schalter – 1P+N – Typ A

P1RE1NC06A030	C	6	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC06A300	C	6	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC10A030	C	10	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC10A300	C	10	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC13A030	C	13	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC16A030	C	16	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC16A300	C	16	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC20A030	C	20	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC20A300	C	20	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC25A030	C	25	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC25A300	C	25	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC32A030	C	32	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC32A300	C	32	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC40A030	C	40	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC40A300	C	40	10	300	2	1	0,205

Allgemeine Eigenschaften

Diese Geräte sind zum Schutz der Personen vor indirektem Kontakt (Stromschlägen) und zum Schutz der Anlagen vor Brandgefahr aufgrund eines anhaltenden Fehlerstroms durch Erdschluss bestimmt. Darüber hinaus garantieren sie auch Schutz gegen Kurzschluss und Überströme.

Sie vereinen damit die Funktionen von Leitungsschutzschaltern und FI-Schutzschaltern. Die magnetothermische Auslösecharakteristik ist vom Typ C (Schnellauslösung bei 5...10 Mal In) und wird für induktive Lasten verwendet (gemischte ohmsche und induktive Lasten mit niedrigen Anlaufströmen).

Diese Schalter weisen einen Bemessungsdifferenzstrom (IΔn) von 30mA oder 300mA auf und sind in der Ausführung mit 2 verschiedenen Auslösecharakteristiken vom Typ AC oder A erhältlich (wie auf Seite 14-14 definiert ist).

Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- Nennstrom In: 6...40A
- Version 1P+N
- Anzeige Kontaktposition
- Doppelter Betätigungshebel zur Unterscheidung zwischen Auslösung durch Fehlerstrom und Auslösung durch Kurzschluss oder Überstrom
- Auslösecharakteristik: Kennlinie Typ C
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen

- Verlustleistung pro Pol: 3...13W
- Bemessungsisolationsspannung Ui: 400V
- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV
- Betriebsfrequenz: 50/60Hz
- Bemessungsbetriebsspannung Ue: 230VAC
- Bemessungsdifferenzstrom IΔn: 30mA; 300mA
- Bemessungskurzschlusschaltvermögen Icn: 10kA

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: TÜV-Rheinland, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61009-1, IEC/EN/BS 61009-2-1

Zubehör für P1RE...



P1X1011



P1X16230

Bestell- bezeichnung	Eigenschaften	Anz. pro Schal- ter	St. pro Pack.	Gew.
		Anz.	St.	[kg]

Hilfskontakt

P1X1011	1 Wechsler	1	12	0,040
---------	------------	---	----	-------

Meldekontakt für magnetische und thermische Auslösung

P1X1311	1 Wechsler	1	12	0,040
---------	------------	---	----	-------

Unterspannungsauslöser

P1X14230	230V 50/60Hz	1	8	0,070
----------	--------------	---	---	-------

Arbeitsstromauslöser

P1X16230	110...415V 50/60Hz	1	8	0,070
----------	--------------------	---	---	-------

Abschließbare Sperre

P1X1810	Abschließbare Sperre für Betätigungshebel der Schalter	1	10	0,001
---------	--	---	----	-------

Allgemeine Eigenschaften

- Platzbedarf in der Breite des Hilfs- und Meldekontakts: 9mm (0,5 DIN Module)
- Platzbedarf in der Breite des Arbeitsstromauslösers: 18mm (1 DIN Modul)
- Anbaumöglichkeiten: 3 Anbaublöcke nur auf der linken Seite des Schalters, davon 1 Auslöser oder Spule direkt an der Seite und dann 2 Kontakte (1 Hilfskontakt und 1 Meldekontakt)

Betriebsbedingungen

- Bemessungsstoßspannung Uimp: 4kV
- Bemessungsbetriebsstrom in AC: 6A 230V; 3A 400V (Hilfskontakte)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cJURus (außer P1X14230), UL (nur P1X14230), EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-5-1, CSA C22.2 n°5

14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

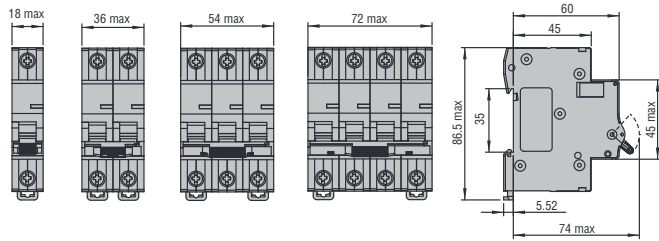
Maße [mm]



INDEX

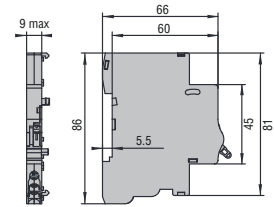
LEITUNGSSCHUTZSCHALTER

P1MB...



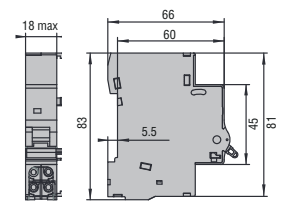
ZUBEHÖR

Hilfskontakte
P1X1011S - P1X0111S - P1X1011UH - P1X1311

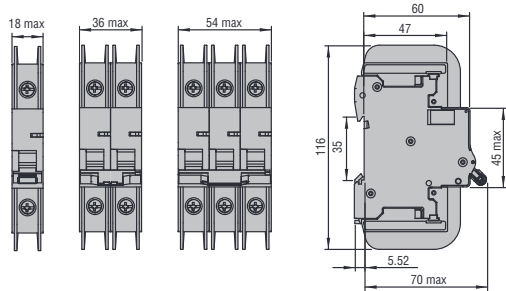


Auslöser und Spule

P1X14230 - P1X16230

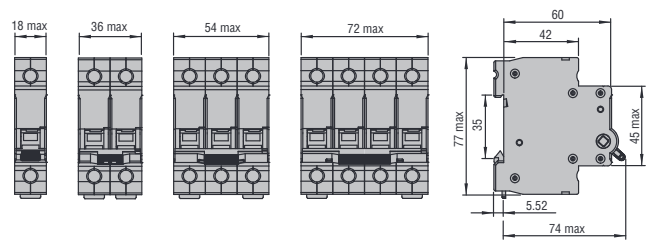


P1MBUH... - P1MBUL....



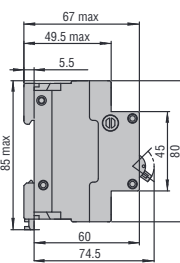
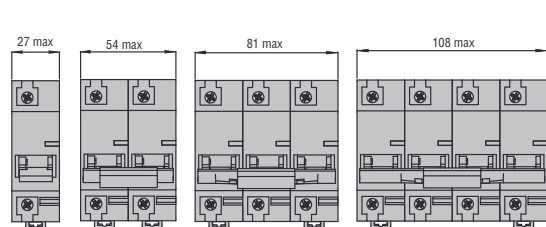
MODULARE LASTTRENNSCHALTER

P1MS....



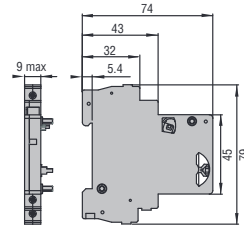
LEITUNGSSCHUTZSCHALTER

P2MB...



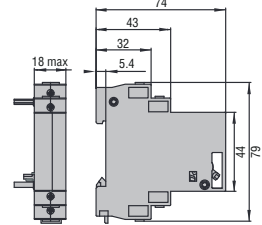
ZUBEHÖR

Hilfskontakte
P2X1011 - P2X1311



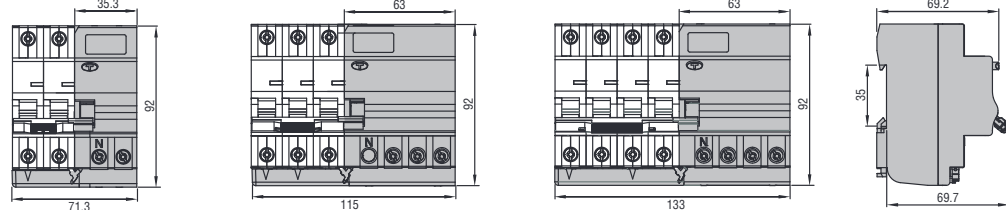
Arbeitsstromauslöser

P2X16230



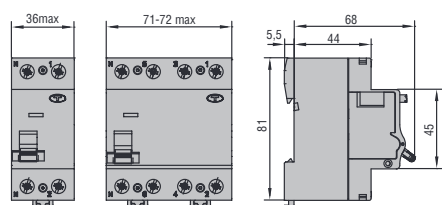
FI-BLÖCKE

P1RA...



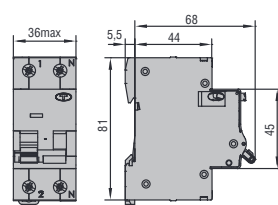
FI-SCHUTZSCHALTER

P1RD...



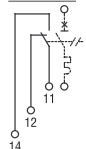
FI/LS-SCHALTER

P1RE...

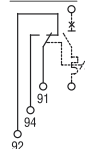


Anschlusspläne

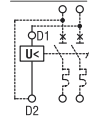
P1X1011 - P1X1011S - P1X1011UH - P2X1011



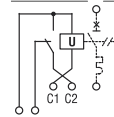
P1X1311 - P2X1311



P1X14230



P1X16230 - P2X16230



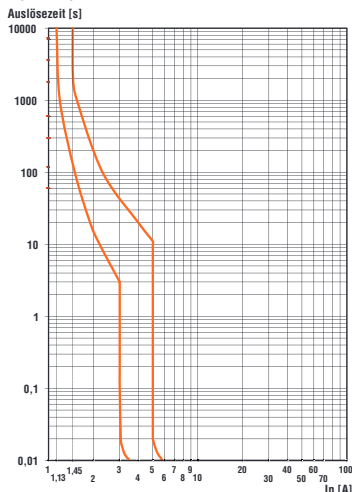
14 Leitungs-, FI-, FI/LS-Schutzschalter

Technische Eigenschaften

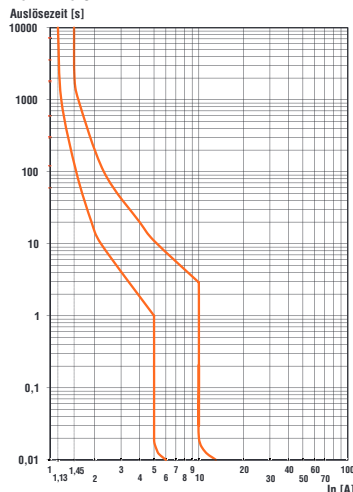
TYP		P1MB1M...	P1MB1N...	P1MB...P...	P2MB	P1MS...	P1RA	P1RD...	P1RE...
Beschreibung		Leitungs-schutzschalter	Leitungs-schutzschalter	Leitungs-schutzschalter	Leitungs-schutzschalter	Trennschalter	FI-Blöcke	FI-Schutzschalter	FI/LS-Schalter
Normen		IEC/EN/BS 60898, IEC/EN/BS 60947-2	IEC/EN/BS 60898, IEC/EN/BS 60947-2	IEC/EN/BS 60898, IEC/EN/BS 60947-2 UL 1077 - UL 489 ^①	IEC/EN/BS 60947-2 UL 1077	IEC/EN/BS 60947-3	IEC/EN/BS 61008-1 IEC/EN/BS 61008-2-1	IEC/EN/BS 61008-1 IEC/EN/BS 61008-2-1	IEC/EN/BS 61009-2-1
Bemessungsisolations-spannung U_i	V	500	230	1000	400	1000	400	400	400
Bemessungsstoßspannung U_{imp}	kV	4	4	4	6	4	4	4	4
Bemessungsbetriebs-spannung U_e	in AC V	230	230	230 (1P, 1P+N) 230/400 (2P, 3P, 4P) ^②	230 (1P) 230/400 (2P, 3P, 4P)	230...240 (1P) 400...440V (2P, 3P, 4P)	230 (2P) 230/400 (3P, 4P)	230 (2P) 230/400(4P)	230
	in DC V	—	—	80 (1P, 2P) ^③	80(1P)/125(2P) ^④	—	—	—	—
Nennfrequenz	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Max. Nennstrom	A	40	63	63	125	125	63	63	40
Nennstrom der erhältlichen Typen	A	2, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40	1, 2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	1, 1,6, 3, 4, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 ^⑤	80, 100, 125	32, 40, 63, 100, 125	40, 63	25, 40, 63 (80A nur Typ B)	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40
Versionen		1P+N	1P+N	1P, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P	2P, 3P, 4P	2P, 4P	1P+N
Auslösecharakteristik	Kennl.	B-C	C	B-C-D	C-D	—	—	—	C
Schnellauslösung		Kennl. B: 3...5In Kennl. C: 5...10In	Kennl. B: 3...5In Kennl. C: 5...10In	Kennl. B: 3...5In Kennl. C: 5...10In Kennl. D: 10...14In	Kennl. C: 5...10In Kennl. D: 10...14In	—	—	—	Kennl. C: 5...10In
Charakteristik Fehlerstromerfass. Differenzstrom $I_{\Delta n}$	Typ	—	—	—	—	—	A	AC, A, B	AC, A
	mA	—	—	—	—	—	30, 300	30, 300	30, 300
Kurzschl.schaltverm. (IEC/EN/BS)	kA	6 (Icn/Icu)	6 (Icn/Icu)	10 (Icn/Icu)	10 (Icu)	—	—	10 (Inc)	10 (Icn)
Kurzschlusschaltvermög. (UL 1077) ^⑥	kA	—	—	7,5 (1P 240V) 5 (1P 277V) 7,5 (2,3,4P 480V)	5	—	—	—	—
Mechanische Lebensdauer	S.sp.	20.000	20.000	20.000	10.000	7.000	20.000	20.000	20.000
Elektrische Lebensdauer	S.sp.	10.000	10.000	10.000	10.000	1.000	10.000	10.000	10.000
Anzugsmoment der Klemmen	Nm	1,1...1,2	1,8...2	1,8...2	3,2...3,5	3,2...3,5	1,8...2	1,8...2	1,8...2
	lb.in	9,7...10,6	16...17,7	16...17,7	28,8...31	28,8...31	16...17,7	16...17,7	16...17,7
	Werkz.	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Min./max. Leiterquerschnitt	mm ²	1...16	1...35	1...35	2,5...50	1...50	1...25	2,5...35	1...16
	AWG	14...6	14...2	14...2	14...1/0	16...1	14...6	14...2	16...3
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN									
Temperatur	Betrieb	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70	-40...+70	-25...+70	-25...+60	-25...+60
	Lagerung	°C	-40...+80	-40...+80	-40...+80	-40...+80	-25...+70	-40...+80	-40...+80
Max. Höhenlage	m	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Verschmutzungsgrad		2	2	2	3	3	2	2	2
Einbau	Auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)								

AUSLÖSEKENNLINIEN

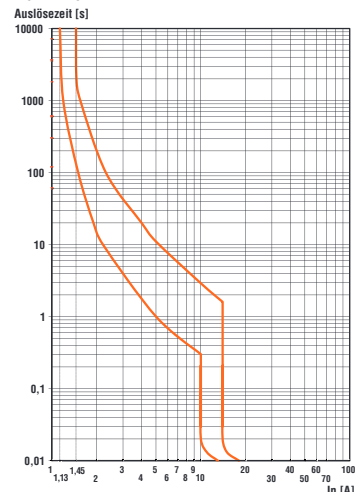
Kennlinie B



Kennlinie C



Kennlinie D



① UL 489 nur Version P1MBU... Für die Betriebsspannungen dieser Geräte bitte auf die Seiten für die Produktauswahl Bezug nehmen.
 ② Für die Versionen UL 489, P1MBU..., sind auch die folgenden Nennströme erhältlich: 5, 7, 12, 15, 30, 35, 60A

③ Für die Versionen UL 489, P1MBU..., bis 32A: 1P 277V; 2P und 3P 480V/277V. Von 35 bis 63A: 1P 120V; 2P und 3P 240V
 ④ Für die Versionen UL 489, P1MBU..., 1P 60VDC und 2P 125VDC
 ⑤ Für die Versionen UL 1077: 60VDC
 ⑥ Für die Versionen UL 489, P1MBU..., Kurzschlusschaltvermög. 10kA.



- Schutz vor Überspannungen aufgrund von direkten und indirekten Blitzeinschlägen
- Ausführungen mit austauschbaren Schutzmodulen für eine schnelle Wartung
- Mechanische Anzeige der Lebensdauer mit optischer Zustandsanzeige der einzelnen Module
- Versionen mit oder ohne Ausgang für die Fernmeldung des Zustands des Ableiters
- Versionen für Anlagen mit Datenleitungen
- Versionen für Photovoltaik-Anwendungen

Überspannungsableiter

	KAP. - SEITE
Typ 1 und 2 Monoblock-Ausführung $I_{imp}=25kA$	15 - 4
Typ 1 und 2 mit austauschbarem Schutzmodul $I_{imp}=12,5kA$	15 - 4
Typ 1 und 2 Monoblock-Ausführung $I_{imp}=12,5kA$	15 - 4
Typ 2 mit austauschbarem Schutzmodul $I_n=20kA$	15 - 5
Typ 2 mit austauschbarem Schutzmodul $I_n=5kA$	15 - 5
Typ 3 mit austauschbarem Schutzmodul $U_{oc}/I_{cw}=10kV/5kA$	15 - 6
Typ 3 mit geringem Platzbedarf $U_{oc}/I_{cw}=6kV/3kA$	15 - 6
Typ C2-D1 für Anlagen mit Datenleitungen $I_n=10kA$	15 - 6
Typ 1 und 2 für Photovoltaik-Anwendungen $U_{cpv}=1100VDC$	15 - 7
Typ 2 für Photovoltaik-Anwendungen $U_{cpv}=600VDC, 1100VDC$ e $1500VDC$	15 - 7
Maße	15 - 8
Anschlusspläne	15 - 9
Technische Eigenschaften	15 - 11



Seite 15-4

ÜBERSpannungsableiter TYP 1 UND 2 MONOBLOCK-AUSFÜHRUNGEN $I_{imp}=25kA$

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Impulsstrom I_{imp} (10/350 μ s): 25kA
- Max. Entladungsstrom I_{max} (8/20 μ s): 100kA
- Optische Zustandsanzeige des Ableiters
- Versionen mit Ausgang für Fernmeldung



Seite 15-4

ÜBERSpannungsableiter TYP 1 UND 2 AUSFÜHRUNGEN MIT AUSTAUSCHBAREM SCHUTZMODUL $I_{imp}=12,5kA$

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Impulsstrom I_{imp} (10/350 μ s): 12,5kA
- Max. Entladungsstrom I_{max} (8/20 μ s): 60kA
- Optische Zustandsanzeige der einzelnen Module
- Versionen mit Ausgang für Fernmeldung



Seite 15-4

ÜBERSpannungsableiter TYP 1 UND 2 MONOBLOCK-AUSFÜHRUNGEN $I_{imp}=12,5kA$

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Impulsstrom I_{imp} (10/350 μ s): 12,5kA
- Max. Entladungsstrom I_{max} (8/20 μ s): 50kA
- Optische Zustandsanzeige des Ableiters
- Versionen mit Ausgang für Fernmeldung



Seite 15-5

ÜBERSpannungsableiter TYP 2 AUSFÜHRUNGEN MIT AUSTAUSCHBAREM SCHUTZMODUL $I_n=20kA$

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Max. Entladungsstrom I_{max} (8/20 μ s): 50kA
- Nennentladungsstrom I_n (8/20 μ s): 20kA
- Optische Zustandsanzeige der einzelnen Module
- Versionen mit oder ohne Ausgang für Fernmeldung



Seite 15-5

ÜBERSpannungsableiter TYP 2 AUSFÜHRUNGEN MIT AUSTAUSCHBAREM SCHUTZMODUL $I_n=5kA$

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Max. Entladungsstrom I_{max} (8/20 μ s): 15kA
- Nennentladungsstrom I_n (8/20 μ s): 5kA
- Optische Zustandsanzeige der einzelnen Module
- Versionen mit oder ohne Ausgang für Fernmeldung



Seite 15-6

ÜBERSpannungsableiter TYP 3 AUSFÜHRUNGEN MIT AUSTAUSCHBAREM SCHUTZMODUL $U_{oc}/I_{cw}=10kV/5kA$

- 1P+N
- Ausführung mit austauschbarem Schutzmodul:
 - Nennstrom I_n (8/20 μ s): 5kA
 - Kombierter Stoß U_{oc} : 10kV
 - Optische Zustandsanzeige des Ableiters
 - Ausgang für Fernmeldung
- Akustische oder optische Auslöseanzeige



Seite 15-6

ÜBERSpannungsableiter TYP 3 AUSFÜHRUNGEN MIT GERINGEM PLATZBEDARF $U_{oc}/I_{cw}=6kV/3kA$

- 1P+N
- Ausführungen mit geringem Platzbedarf:
 - Nennstrom I_n (8/20 μ s): 3kA
 - Kombierter Stoß U_{oc} : 6kV
- Akustische oder optische Auslöseanzeige



Seite 15-6

ÜBERSpannungsableiter TYP C2-D1 FÜR ANLAGEN MIT DATENLEITUNGEN $I_n=10kA$

- Ausführung für RS485-Leitung:
 - Nennspannung U_n : 5VDC
 - C2 Nennstrom I_n (8/20 μ s): 10kA
 - D1 Impulsstrom I_{imp} (10/350 μ s): 2,5kA
 - Ausgang für Fernmeldung
- Ausführung für Ethernet-Leitung Cat. 6 - POE
 - Nennspannung U_n : 48VDC
 - C2 Nennstrom I_n (8/20 μ s) L-PE: 10kA
 - D1 Impulsstrom I_{imp} (10/350 μ s): 1kA



Seite 15-7

ÜBERSpannungsableiter TYP 1, 2 UND TYP 2 FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN

- Ausführungen mit austauschbarem Schutzmodul:
 - + , - , PE
- Max. Betriebsspannung: 1500VDC
- Max. Entladungsstrom I_{max} (8/20 μ s): 40kA
- Nennentladungsstrom I_n (8/20 μ s): 20kA
- Optische Zustandsanzeige der einzelnen Module
- Versionen mit oder ohne Ausgang für Fernmeldung
- Getestet nach EN/BS 50539-11

SICHERE ANLAGEN!

	Typ 1,2		Typ 2	Typ 3	
Schutzzonen LPZ 	0A	0B	1	2	3
Installationskategorie 	IV	III	II	I	I
Stoßspannungsfestigkeit der Geräte 	6kV	4kV	2,5kV	1,5kV	1,5kV

ÜBERSpannungsABLEITER

Überspannungsableiter, allgemein SPD (Surge Protection Devices) oder ÜSE (Überspannungs-Schutzeinrichtungen) genannt, sind Einrichtungen, die zum Schutz von Systemen und elektrischen Geräten vor transienten Überspannungen und Stoßüberspannungen entwickelt werden, wie jenen, die zum Beispiel durch Blitze oder elektrische Schalthandlungen hervorgerufen werden.

Ihre Aufgabe ist es, den durch eine Überspannung erzeugten Entladungs- oder Impulsstrom zur Erde abzuleiten und auf diese Weise die nachgeschalteten Geräte zu schützen. Die ÜSE werden parallel zur zu schützenden, elektrischen Leitung installiert.

Bei Nennspannung des Netzes sind sie mit einem offenen Stromkreis vergleichbar und weisen an ihren Enden eine hohe Impedanz auf. Bei Überspannung sinkt diese Impedanz auf äußerst niedrige Werte, so dass der Stromkreis gegen Erde geschlossen wird. Besteht keine Überspannung mehr, steigt ihre Impedanz rasch wieder auf den (sehr hohen) Anfangswert an und es entsteht wieder ein offener Stromkreis.

Die Überspannungsableiter der Serie SA1B und SA0B (Monoblock-Ausführung) schützen sowohl vor direkten als auch vor indirekten Blitzschlägen und vor induzierten Überspannungen. Sie können in Zonen mit hohem Risiko von direktem Blitzschlag, in der Hauptverteilung und in der Nähe von Unterverteilungen installiert werden.

• SCHUTZZONEN

Die Normen legen LPZ (Lightning Protection Zone) fest, die die verschiedenen Gefahrenzonen angeben. Sie sind unterteilt in:

LPZ 0A: Bereich außerhalb eines Gebäudes, nicht durch LPS geschützt (z.B. Blitzableiter), wo ein direkter Blitzschlag möglich ist. Diese Zone ist induzierten elektromagnetischen Feldern vollständig ausgesetzt.

LPZ 0B: Bereich außerhalb eines Gebäudes, durch LPS geschützt (für direkten Blitzschlag anfällig). Diese Zone ist induzierten elektromagnetischen Feldern vollständig ausgesetzt.

LPZ 1: Bereich innerhalb eines Gebäudes, daher gegen direkten Blitzschlag geschützt. In dieser Zone besteht die Möglichkeit sehr hoher Überspannungen und induzierter elektromagnetischer Felder, die je nach dem Grad der Abschirmung abgeschwächt sind. Diese Zone muss am Übergang zur Zone LPZ 0A oder 0B durch eine ÜSE vom Typ 1 geschützt werden.

LPZ 2: Bereich innerhalb eines Gebäudes (z.B. in einem Raum), in dem die Möglichkeit niedriger Überspannungen besteht, da diese durch vorgeschaltete ÜSE begrenzt sind. Diese Zone muss am Übergang zur Zone LPZ 1 durch eine ÜSE vom Typ 2 geschützt werden.

LPZ 3: Bereich innerhalb eines Gebäudes (z.B. an eine Steckdose in einem Raum angeschlossene Anlage), durch sehr empfindliche Geräte gekennzeichnet, in dem die Möglichkeit sehr niedriger Überspannungen besteht, da diese durch vorgeschaltete ÜSE begrenzt sind. Diese Zone muss am Übergang zur Zone LPZ 2 durch eine ÜSE vom Typ 3 geschützt werden.

• INSTALLATIONSKATEGORIEN

Bei der Auswahl der korrekten ÜSE muss die Stoßspannungsfestigkeit der zu schützenden Geräte berücksichtigt werden.

Dieser Wert wird von der Richtlinie IEC 60664-1 festgelegt. Eine Anlage mit 230/400V schreibt folgendes vor:

Installationskategorie IV: 6kV für Geräte, die der Verteilertafel vorgeschaltet sind (zum Beispiel Übergabepunkt des Verteilernetzes).

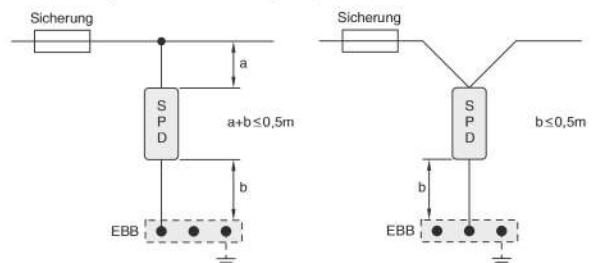
Installationskategorie III: 4kV für Geräte, die Teil der fest installierten Anlage sind (zum Beispiel Verteilertafeln, Schaltgeräte, Isolatoren, Kabelkanäle und entsprechendes Zubehör).

Installationskategorie II: 2,5kV für nicht elektronische Geräte (zum Beispiel Haushaltsgeräte oder Elektrowerkzeuge).

Installationskategorie I: 1,5kV für Geräte, die "besonders sensible" elektronische Schaltungen enthalten (zum Beispiel elektronische Geräte wie Computer oder Fernseher).

• RATSCHLÄGE FÜR DIE INSTALLATION

Für eine korrekte Installation wird geraten, Anschlüsse zu realisieren, bei denen die Länge der Leiter zwischen Netz und ÜSE-Eingang (Phasen- oder Nullleiterklemme) und zwischen ÜSE-Ausgang (Erdungsklemme) und Erdung mit Potentialausgleich maximal 0,5 m beträgt. Zur Reduzierung der Abstände wird eine sogenannte "V-Schaltung" empfohlen.

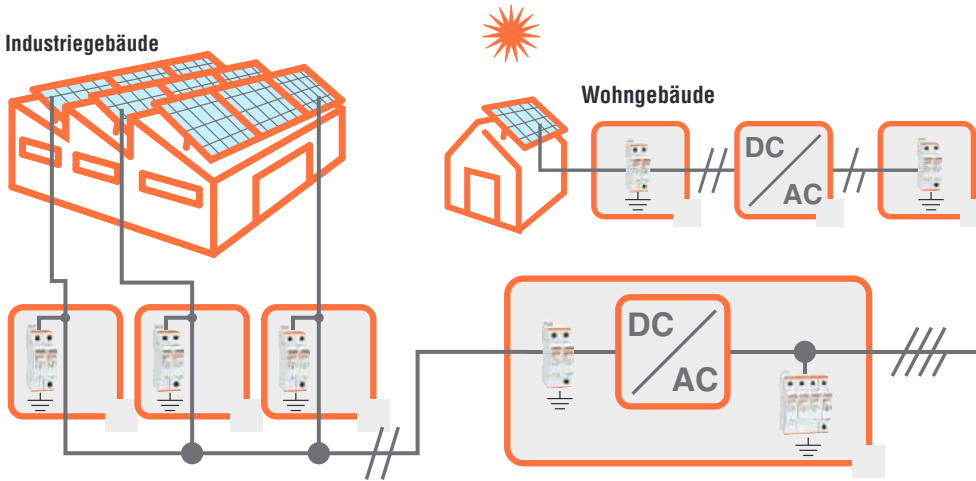


Für nähere Details siehe Vorschrift IEC/EN/BS 62305

Typ 2 DC

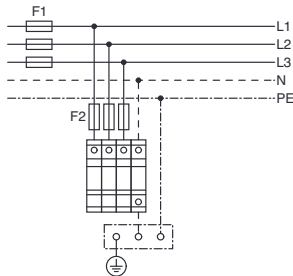
ÜBERSpannungsABLEITER FÜR PHOTOVOLTAIK-ANWENDUNGEN

In Wohn- und Industriegebäuden, die über Blitzschutzanlagen mit Sicherheitsabstand (S) verfügen, kann die Anlage mit ÜSE vom Typ 2 geschützt werden. Die ÜSE vom Typ 2 sollte so nah wie möglich an den Tafeln, das heißt in den sogenannten String-Boxen installiert werden. Ist der Wechselrichter weit von den String-Boxen entfernt (etwa $d > 10\text{m}$), muss auch in der Nähe des Wechselrichters auf der DC-Seite eine weitere ÜSE vom Typ 2 installiert werden. Hinter dem Wechselrichter auf der AC-Seite muss dagegen eine für AC und für die Art der Anlage geeignete ÜSE vom Typ 2 installiert werden. Für Details siehe Norm CEI 81-28. Die Serie SG2DG... mit austauschbarem Schutzmodul ist für die Installation auf der Gleichstromseite einer Photovoltaikanlage geeignet und schützt vor induzierten Überspannungen. Die Serie SG2...A300 ist für die Installation hinter dem Wechselrichter auf der AC-Seite und in Unterverteilungen geeignet.



BACKUP-SCHUTZ

Der Schutz gegen Kurzschluss der ÜSE wird von Überstromeinrichtungen (Sicherungen gL/gG) geliefert, die in Übereinstimmung mit der Art der verwendeten ÜSE zu wählen sind.



Die Größe der Vorsicherung ist von der Art des verwendeten Ableiters abhängig.

KOORDINATION VON ÜSE

Um über einen wirksamen Überspannungsschutz zu verfügen, wird geraten, eine Kaskadenschaltung mehrerer koordinierter ÜSE vorzunehmen. In der Hauptverteilung ist zum Beispiel eine ÜSE vom Typ 1, in der Unterverteilung eine ÜSE vom Typ 2 und in der Nähe des zu schützenden Endgerätes eine ÜSE vom Typ 3 geeignet. Auf diese Weise nimmt die durch die Überspannung hervorgerufene Energie nach und nach ab, je mehr sie sich dem zu schützenden Gerät nähert.

DEFINITIONEN UND KENNDATEN IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT IEC/EN/BS

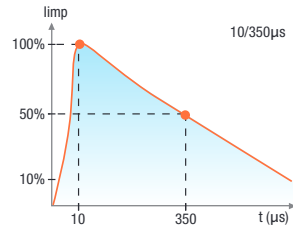
Max. Dauerspannung U_c :
Dies ist der Höchstwert der Effektivspannung oder Gleichspannung, dem die ÜSE ohne Auslösung und Beschädigung dauerhaft standhalten kann.

Schutzpegel Up:

Dies ist der Höchstwert der Spannung zwischen den Klemmen der ÜSE bei einer Stoßüberspannung. Es handelt sich um einen grundlegenden Parameter für die korrekte Auswahl der ÜSE, der in Bezug auf die Stoßspannung der zu schützenden Geräte zu berücksichtigen ist.

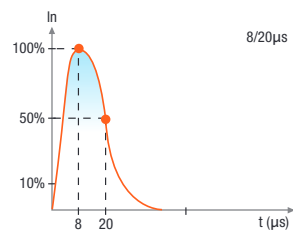
Impulsstrom I_{imp} :

Dies ist der Spitzenwert des Stroms in der ÜSE mit Wellenform 10/350µs. Wird zur Identifizierung der ÜSE in Testklasse I verwendet.



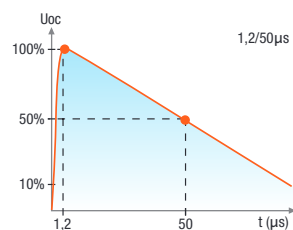
Nennentladungsstrom I_n :

Dies ist der Spitzenwert des Stroms in der ÜSE mit Wellenform 8/20µs (es muss die 20-malige Auslösung ohne Beschädigung garantiert sein). Wird zur Identifizierung der ÜSE in Testklasse II verwendet.



Leerlaufspannung U_{oc} :

Dies ist der Spitzenwert der vom Prüfgenerator erzeugten Leerlaufspannung mit Wellenform 1,2/50µs, gleichzeitig mit einem Kurzschlussstrom mit Wellenform 8/20µs und an den Klemmen der ÜSE anliegend. Wird zur Identifizierung der ÜSE in Testklasse III verwendet.



15 Überspannungsableiter

Typ 1 und 2

In Monoblock-Ausführung Iimp=25kA



SA1B1PA320R



SA1B3NA320R

Bestellbezeichnung	Zusammensetz. Pole	Relaisausgang	DIN-Module	St. pro Pack.	Gew.
				Anz.	
MONOBLOCK-AUSFÜHRUNG					
Impulsstrom Iimp (10/350µs) 25kA pro Pol					
SA1B1PA320R	1P	JA	2	1	0,275
SA1B1NA320R	1P+N	JA	4	1	0,390
SA1B2PA320R	2P	JA	4	1	0,395
SA1B3PA320R	3P	JA	6	1	0,595
SA1B3NA320R	3P+N	JA	8	1	0,760
SA1B4PA320R	4P	JA	8	1	0,780

Allgemeine Eigenschaften

Die Überspannungsableiter der Serie SA1B kombinieren in einem einzigen Produkt die Leistungen eines Ableiters vom Typ 1 und 2. Sie schützen sowohl vor direkten als auch vor indirekten Blitzeinschlägen sowie vor induzierten Überspannungen. Sie können in Bereichen mit hohem Risiko von direktem Blitzeinschlag, in der Hauptverteilung und in der Nähe von Unterverteilungen installiert werden. Die Ableiter halten vorübergehenden Überspannungen des Netzes stand (TOV-Festigkeit) und unterbrechen nach ihrer Auslösung den Netzfolgestrom.

Betriebsbedingungen

- Max. Dauerspannung Uc: 320VAC
- Max. Entladungsstrom I_{max} (8/20µs): 100kA pro Pol
- Nennentladungsstrom I_n (8/20µs): 25kA pro Pol
- Seriennmäßig gelieferter Relaisausgang mit Wechslerkontakt für die Fernmeldung des Zustands
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61643-11

Eigenschaften

Typ	Nennspannung Un	Schutzpegel Up	Verteilungssystem
	[V]	[kV] L-N	
SA1B1PA320R	230	<1,4	TN-C, TN-S, TT ¹
SA1B1NA320R	230	<1,4/1,3	TT, TN-S
SA1B2PA320R	230	<1,4	TN-S
SA1B3PA320R	230/400	<1,4	TN-C
SA1B3NA320R	230/400	<1,4/1,5	TT, TN-S
SA1B4PA320R	230/400	<1,4	TN-S

¹ Nur zwischen L-N

Mit austauschbarem Schutzmodul Iimp=12,5kA



SA01PA320R



SA02PA320R



SAX00PA320

Bestellbezeichnung	Zusammensetz. Pole	Relaisausgang	DIN-Module	St. pro Pack.	Gew.
				Anz.	
AUSFÜHRUNG MIT AUSTAUSCHBAREN SCHUTZMODULEN					
Impulsstrom Iimp (10/350µs) 12,5kA pro Pol					
SA01PA320R	1P	JA	1	1	0,195
SA01NA320R	1P+N	JA	2	1	0,365
SA02PA320R	2P	JA	2	1	0,370
SA03PA320R	3P	JA	3	1	0,540
SA03NA320R	3P+N	JA	4	1	0,670
SA04PA320R	4P	JA	4	1	0,670

ERSATZ-SCHUTZMODULE

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
SAX00PA320	für die Serie SA0...	1	0,100

Allgemeine Eigenschaften

ÜBERSpannungsableiter der Serie SA0

Diese Ableiter verfügen über ein austauschbares Schutzmodul und kombinieren in einem einzigen Produkt die Leistungen eines Ableiters vom Typ 1 und 2. Sie sind in allen Anlagen von geringem Umfang ideal, um den Schutz vom Hauptschalter bis zu den Endgeräten zu garantieren.

Sie schützen sowohl vor direkten als auch vor indirekten Blitzeinschlägen sowie vor induzierten Überspannungen. Sie können in der Hauptverteilung und in der Unterverteilung installiert werden. Für eine schnelle Wartung des Geräts kann das Schutzmodul ausgetauscht werden.

ÜBERSpannungsableiter der Serie SA0B

Diese Ableiter in Monoblock-Ausführung kombinieren in einem einzigen Produkt die Leistungen eines Ableiters vom Typ 1 und 2. Sie sind in allen Anlagen von geringem Umfang ideal, um den Schutz vom Hauptschalter bis zu den Endgeräten zu garantieren. Sie schützen sowohl vor direkten als auch vor indirekten Blitzeinschlägen sowie vor induzierten Überspannungen. Sie können in der Hauptverteilung und in der Unterverteilung installiert werden.

Betriebsbedingungen

- Max. Dauerspannung Uc: 320VAC
- Max. Entladungsstrom I_{max} (8/20µs): 60kA pro Pol (SA0...); 50kA (SA0B...)
- Nennentladungsstrom I_n (8/20µs): 25kA pro Pol (SA0...); 20kA (SA0B...)
- Seriennmäßig gelieferter Relaisausgang mit Wechslerkontakt für die Fernmeldung des Zustands
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61643-11

Eigenschaften

Typ	Nennspannung Un	Schutzpegel Up	Verteilungssystem
	[V]	[kV] L-N	
SA0...1PA...	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT ¹
SA0...1NA...	230	<1,5	TT, TN-S
SA0...2PA...	230	<1,5	TN-S
SA0...3PA...	230/400	<1,5	TN-C
SA0...3NA...	230/400	<1,5	TT, TN-S
SA0...4PA...	230/400	<1,5	TN-S

¹ Nur zwischen L-N

In Monoblock-Ausführung Iimp=12,5kA



SA0B1PA320R

Bestellbezeichnung	Zusammensetz. Pole	Relaisausgang	DIN-Module	St. pro Pack.	Gew.
				Anz.	
MONOBLOCK-AUSFÜHRUNG					
Impulsstrom Iimp (10/350µs) 12,5kA pro Pol					
SA0B1PA320R	1P	JA	2	1	0,205
SA0B1NA320R	1P+N	JA	2	1	0,155
SA0B2PA320R	2P	JA	2	1	0,230
SA0B3PA320R	3P	JA	3	1	0,330
SA0B3NA320R	3P+N	JA	4	1	0,600
SA0B4PA320R	4P	JA	4	1	0,600

Mit austauschbarem Schutzmodul In=20kA



SG2...

Bestellbezeichnung	Zusammensetz. Pole	Relaisausgang	DIN-Module		Gew.
			Anz.	St. pro Pack.	
AUSFÜHRUNG MIT AUSTAUSCHBAREN SCHUTZMODULEN Nennentladungsstrom In (8/20µs) 20kA pro Pol					
SG21PA300	1P	NEIN	1	1	0,128
SG21PA300R	1P	JA	1	1	0,135
SG21NA300	1P+N	NEIN	2	1	0,234
SG21NA300R	1P+N	JA	2	1	0,240
SG22PA300	2P	NEIN	2	1	0,252
SG22PA300R	2P	JA	2	1	0,266
SG23PA300	3P	NEIN	3	1	0,366
SG23PA300R	3P	JA	3	1	0,376
SG23NA300	3P+N	NEIN	4	1	0,477
SG23NA300R	3P+N	JA	4	1	0,486
SG24PA300	4P	NEIN	4	1	0,496
SG24PA300R	4P	JA	4	1	0,505

ERSATZ-SCHUTZMODULE

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
SGX02PA300	für die Typen SG2...A300/300R	1	0,100

In=5kA



SG2C...

Bestellbezeichnung	Zusammensetz. Pole	Relaisausgang	DIN-Module		Gew.
			Anz.	St. pro Pack.	
AUSFÜHRUNG MIT AUSTAUSCHBAREN SCHUTZMODULEN Nennentladungsstrom In (8/20µs) 5kA pro Pol					
SG2C1NA320	1P+N	NEIN	1	1	0,126
SG2C2PA320	2P	NEIN	1	1	0,144

Allgemeine Eigenschaften

ÜBERSpannungsABLEITER DER SERIE SG2

Diese Ableiter mit austauschbarem Schutzmodul sind für die Installation in der Unterverteilung und in Nähe der Endgeräte geeignet. Sie bieten Schutz vor induzierten Überspannungen. Für eine schnelle Wartung des Geräts kann das Schutzmodul ausgetauscht werden.

Die Ableiter der Serie SG2 halten kurzzeitigen Überspannungen des Netzes stand (TOV-Festigkeit) und unterbrechen nach ihrer Auslösung den Netzfolgestrom.

ÜBERSpannungsABLEITER DER SERIE SG2C

Diese Ableiter mit austauschbarem Schutzmodul sind für die Installation in Schalttafeln von Wohngebäuden geeignet, wo ein Schutz vor indirekten Entladungen von 5kA pro Pol ausreichend ist. Mit ihrer Breite eines einzigen Moduls für zwei Pole weisen sie kompakte Abmessungen auf.

Betriebsbedingungen

- Max. Dauerspannung Uc: 300VAC (SG2...); 320VAC (SG2C...)
- Max. Entladungsstrom I_{max} (8/20µs): 50kA pro Pol (SG2...); 15kA (SG2C...)
- Nennentladungsstrom In (8/20µs): 20kA pro Pol (SG2...); 5kA (SG2C...)
- Versionen mit oder ohne Relaisausgang mit Wechslerkontakt für die Fernmeldung des Zustands (SG2...)
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61643-11

Eigenschaften

Typ	Nennspannung Un	Schutzpegel Up	Verteilungssystem
	[V]	[kV] L-N	
SG21PA...	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT ^①
SG2/SG2C1NA...	230	<1,5	TT, TN-S
SG2/SG2C2PA...	230	<1,5	TN-S
SG23PA...	230/400	<1,5	TN-C
SG23NA...	230/400	<1,5	TT, TN-S
SG24PA...	230/400	<1,5	TN-S

① Nur zwischen L-N

15 Überspannungsableiter

Typ 3
Typ C2-D1

Typ 3 mit austauschbarem Schutzmodul Uoc/lcw = 10kV/5kA



SA31NA320R

Typ 3 mit geringem Platzbedarf Uoc/lcw = 6kV/3kA



SA31NA275MS

SA31NA275ML

Typ C2-D1 für Anlagen mit Datenleitungen In = 10kA



SASD5VR

SASDET6

Bestell- bezeichnung	Zusam- mensetz. Pole	Relais- ausgang	DIN- Module	St. pro Pack.	Gew.
			Anz.	St.	[kg]
AUSFÜHRUNG MIT AUSTAUSCHBAREN SCHUTZMODULEN Kombinierter Stoß Uoc/lcw (1,2/50µs, 8/20µs) 10kV/5kA					
SA31NA320R	1P+N	JA	1	1	0,140

Bestell- bezeichnung	Zusam- mensetz. Pole	Auslöse- anzeige	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
AUSFÜHRUNG MIT GERINGEM PLATZBEDARF Kombinierter Stoß Uoc/lcw (1,2/50µs, 8/20µs) 6kV/3kA				
SA31NA275MS	1P+N	akustisch	1	0,050
SA31NA275ML	1P+N	optisch	1	0,050

Bestell- bezeichnung	Anwendung	Relais- ausgang	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
MONOBLOCK-AUSFÜHRUNG Nennstrom C2 In (8/20 µs): 10kA				
SASD5VR	RS485	JA	1	0,058
SASDET6	Ethernet Cat. 6 - PoE	–	1	0,120

Allgemeine Eigenschaften

ÜBERSpannungsABLEITER DER SERIE SA3
Erhältlich in Ausführung mit austauschbarem Schutzmodul für die Installation auf DIN-Schiene oder mit geringem Platzbedarf für die Installation in Klemmleiste oder Kabelkanal.
Dienen zum Schutz der Endgeräte (elektronische Geräte). Die Ausführung für DIN-Schiene umfasst einen Relaisausgang mit Wechslerkontakt für die Meldung des Zustands. Die Ausführungen mit geringem Platzbedarf sind mit akustischer oder optischer Auslöseanzeige erhältlich und werden mit vorverdrahteten Steckern, Länge 11 cm, geliefert.

Betriebsbedingungen

- Nennspannung Un: 230VAC
- Nennstrom In (8/20µs): 5kA (SA3...A320R), 3kA (SA3...MS, SA3...ML)
- Kombiniertes Stoß Uoc: 10kV (SA3...A320R), 6kV (SA3...MS, SA3...ML)
- Schutzpegel Up < 1,5kV
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61643-11

Allgemeine Eigenschaften

Diese Überspannungsableiter dienen für Anlagen mit Datenleitungen vom Typ RS485 (5VDC) und Ethernet Cat. 6 Power Over Ethernet (POE). Sie werden kennzeichnerweise verwendet, um Datenleitungen von Fernsehern, PCs, Videokameras, elektronischen Steuergeräten, Messgeräten, Schaltern und Routern zu schützen.

Betriebsbedingungen

- TYP SASD5VR
- Nennspannung Un: 5VDC
 - C2 Nennstrom In (8/20µs): 10kA
 - D1 Impulsstrom Iimp (10/350µs): 2,5kA
 - Schutzart: IP20

TYP SASDET6

- Nennspannung Un: 48VDC (POE)
- C2 Nennstrom In (8/20µs) L-PE: 10kA
- D1 Impulsstrom Iimp (10/350µs): 1kA
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61643-21

Typ 1, 2 mit austauschbarem Schutzmodul



SG2EDGK10M3R

new

Bestell- bezeichnung	Zusam- mensetz. Pole	Relais- ausgang	DIN- Module	St. pro Pack.	Gew.
			Anz.	St.	[kg]
Nennspannung Un 1100VDC					
SG2EDGK10M3R	+, -, PE	JA	3	1	0,406

Typ 2 mit austauschbarem Schutzmodul



SG2DG600M2...

new

Bestell- bezeichnung	Zusam- mensetz. Pole	Relais- ausgang	DIN- Module	St. pro Pack.	Gew.
			Anz.	St.	[kg]
Nennspannung Un 600VDC					
SG2DG600M2	+, -, PE	NEIN	2	1	0,320
SG2DG600M2R	+, -, PE	JA	2	1	0,325
Nennspannung Un 1100VDC					
SG2DGK10M3	+, -, PE	NEIN	3	1	0,396
SG2DGK10M3R	+, -, PE	JA	3	1	0,406
SA2EDGK10M3	+, -, PE	NEIN	3	1	0,329
Nennspannung Un 1500VDC					
SG2DGK50M3	+, -, PE	NEIN	3	1	0,444

new



SG2DGK10M3R

Ersatz-Schutzmodule



SGX02DG600M2

new

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
SGX02DG600M2	für die Typen SG2DG600M2/M2R	1	0,100
SGX02DGK10M3	für die Typen SG2DGK10M3/M3R	1	0,100
SGX02DGK50M3	für die Typen SG2DGK50M3	1	0,100

Allgemeine Eigenschaften

Die Überspannungsableiter mit austauschbarem Schutzmodul der Serie SG2EDG..., SG2DG... und SA2EDG... für Photovoltaik-Anwendungen sind für die Installation auf der Gleichstromseite einer Photovoltaikanlage geeignet und bieten Schutz vor induzierten Überspannungen. Für eine schnelle Wartung des Geräts kann das als Zubehör lieferbare Schutzmodul ausgetauscht werden.

Betriebsbedingungen

- Max. Dauerspannung Ucpv: 600VDC, 1100VDC, 1500VDC
- Kurzschlussstrom Iscpv: 11kA für SG2EDG... und SG2DG..., 9kA für SA2EDG...
- Versionen mit oder ohne Relaisausgang mit Wechslerkontakt für die Fernmeldung des Zustands
- Schutzart: IP20

Eigenschaften

Typ	Nenn- spannung Un	Dauer- spannung Ucpv	Schutz- pegel Up
	[VDC]	[VDC]	[kV]
SG2DG600M2	600	600	<1,9
SG2DG600M2R	600	600	<1,9
SG2DGK10M3	1100	1100	<3,8
SG2DGK10M3R	1100	1100	<3,8
SG2EDGK10M3R	1100	1100	<3,8
SA2EDGK10M3	1100	1100	<4,0
SG2DGK50M3	1500	1500	<5,0

Zulassungen und Konformität

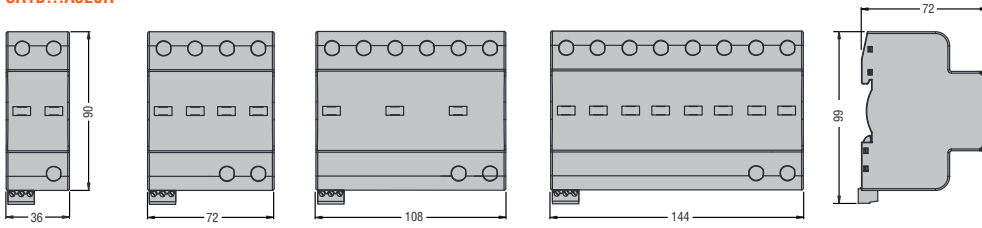
Erreichte Zulassungen: EAC

Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 50539-11

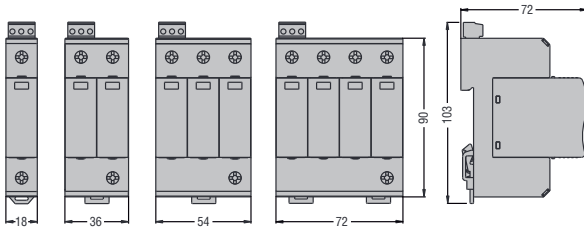
15 Überspannungsableiter

Maße [mm]

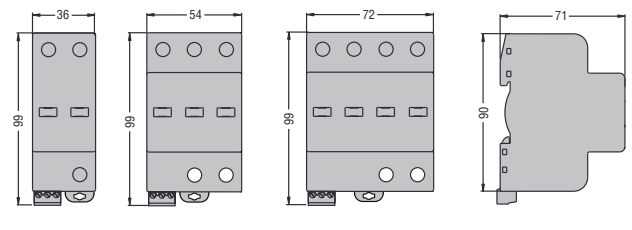
SA1B...A320R



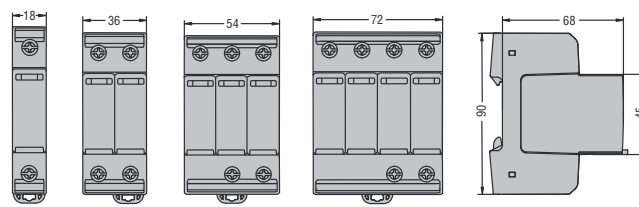
SA0...A320R



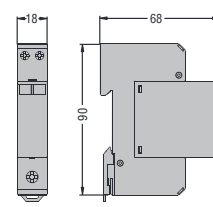
SA0B...A320R



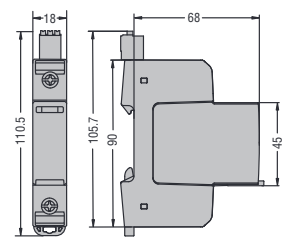
SG2...A300



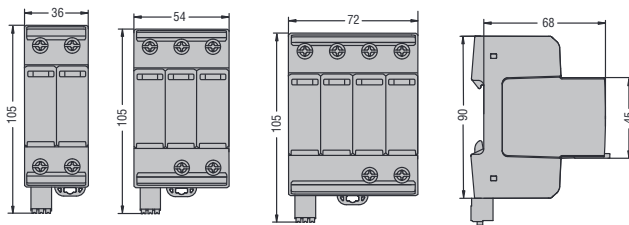
SG2C...A320



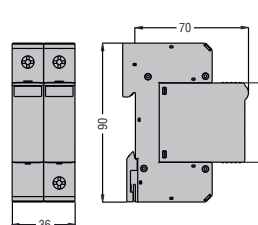
SG21PA300R



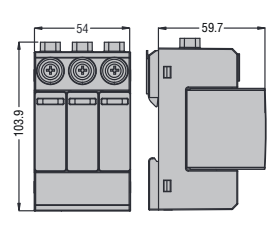
SG2...A300R



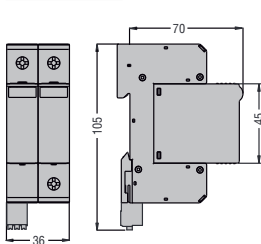
SG2DG600M2



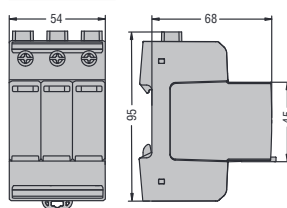
SA2EDGK10M3



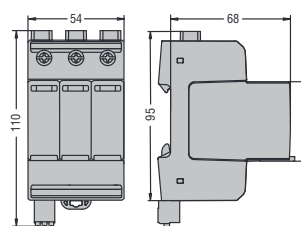
SG2DG600M2R



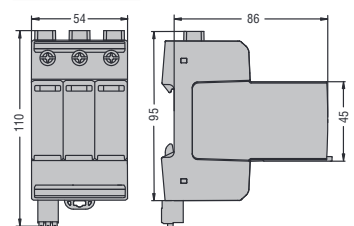
SG2DGK10M3



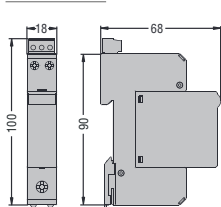
SG2DGM3R



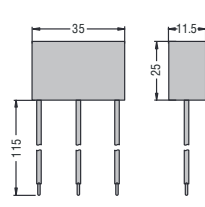
SG2EDGK10M3R



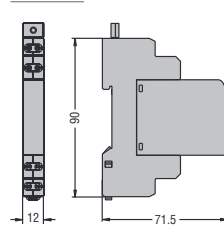
SA31NA320R



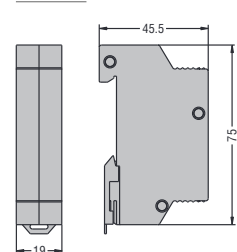
SA31NA275M...



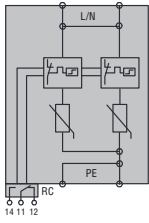
SASD5VR



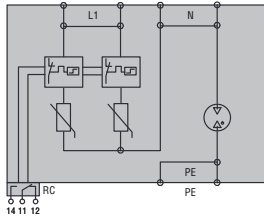
SASDET6



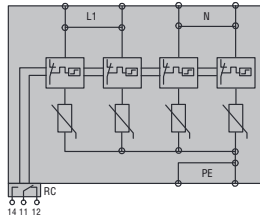
SA1B1PA320R



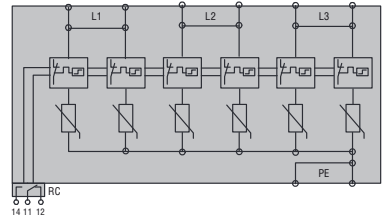
SA1B1NA320R



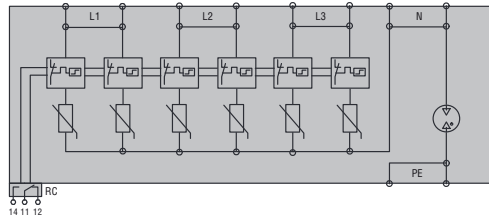
SA1B2PA320R



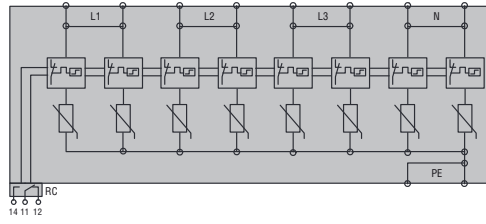
SA1B3PA320R



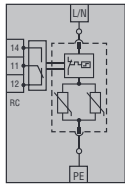
SA1B3NA320R



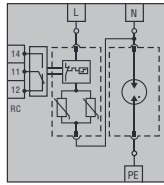
SA1B4PA320R



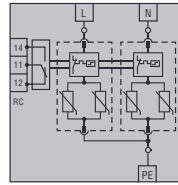
SA01PA320R



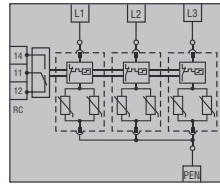
SA01NA320R



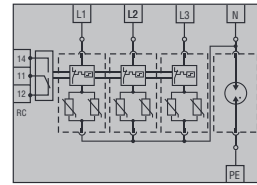
SA02PA320R



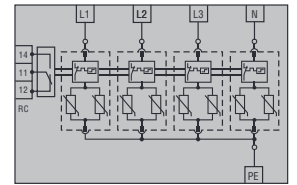
SA03PA320R



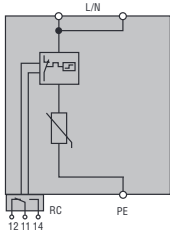
SA03NA320R



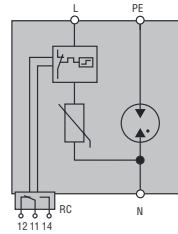
SA04PA320R



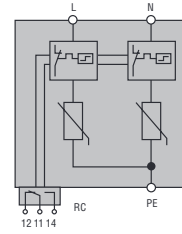
SA0B1PA320R



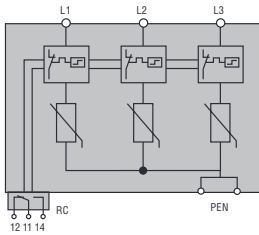
SA0B1NA320R



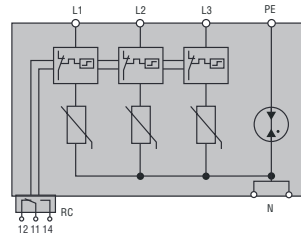
SA0B2PA320R



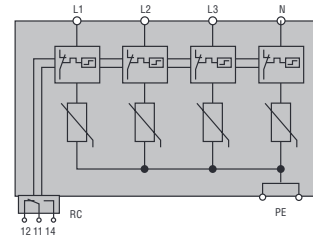
SA0B3PA320R



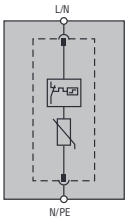
SA0B3NA320R



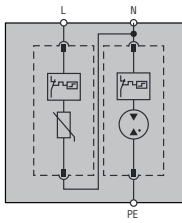
SA0B4PA320R



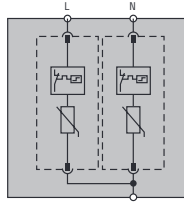
SG21PA300



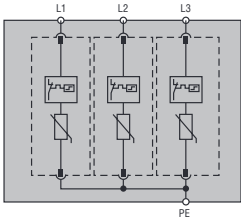
SG21NA300



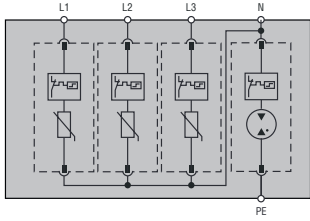
SG22PA300



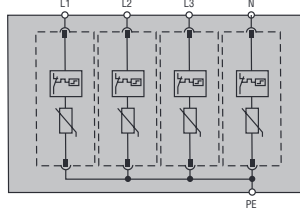
SG23PA300



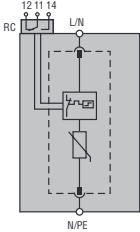
SG23NA300



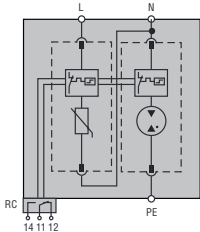
SG24PA300



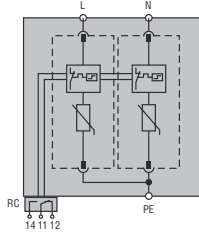
SG21PA300R



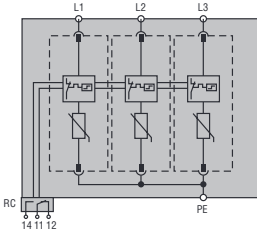
SG21NA300R



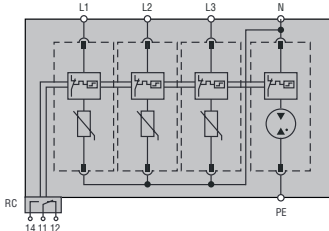
SG22PA300R



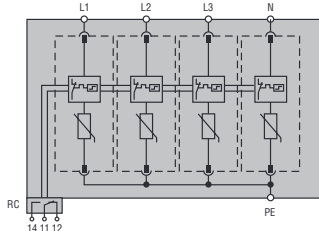
SG23PA300R



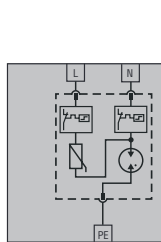
SG23NA300R



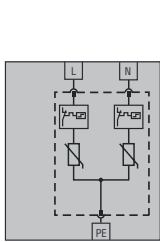
SG24PA300R



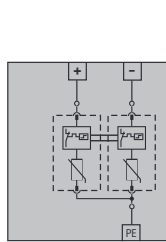
SG2C1NA320



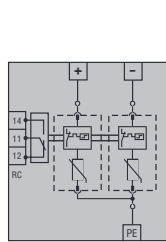
SG2C2PA320



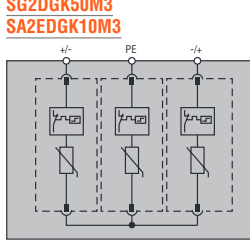
SG2DG600M2



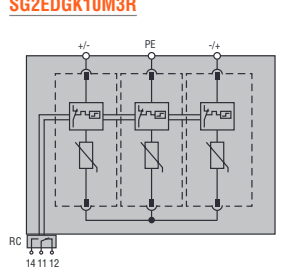
SG2DG600M2R



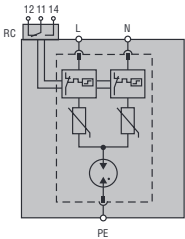
**SG2DGK10M3
SG2DGK50M3
SA2EDGK10M3**



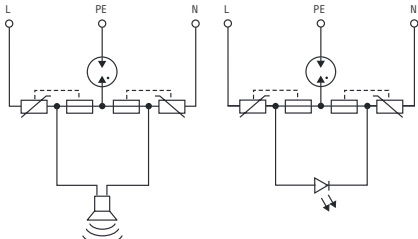
SG2EDGK10M3R



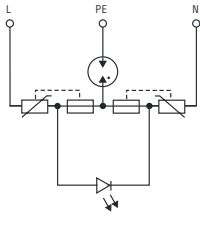
SA31NA320R



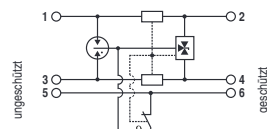
SA31NA275MS



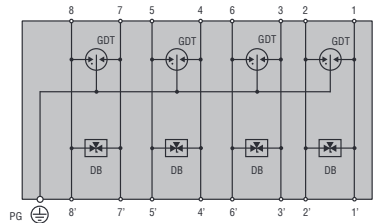
SA31NA275ML



SASD5VR



SASDET6



15 Überspannungsableiter

Technische Eigenschaften

TYP	mit Relaisausgang	SA1B1PA320R	SA1B1NA320R	SA1B2PA320R	SA1B3PA320R	SA1B3NA320R	SA1B4PA320R
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN							
ÜSE nach IEC/EN/BS 61643-11		Typ 1, 2 (Testklasse I, II)					
Nennspannung Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Max. Dauerspannung Uc	VAC	320					
Impulsstrom Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 pro Pol	25 pro Pol	25 / 100	25 pro Pol
Max. Entladungsstrom Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	100	100 / 100	100 pro Pol	100 pro Pol	100 / 100	100 pro Pol
Nennentladungsstrom In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 pro Pol	25 pro Pol	25 / 100	25 pro Pol
Schutzpegel Up (L-N/N-PE)	kV	<1,4	<1,4 / <1,3	<1,4	<1,4	<1,4 / <1,5	<1,4
Kurzzeitige Überspann. (TOV) Ut (L-N für 5s)	VAC	334					
Kurzzeitige Überspannung "safe fail" (TOV) (L-N für 120min)	VAC	438					
Kurzzeit. Überspann. (TOV) (N-PE für 200ms)	VAC	–	1200V / 300A	–	–	–	1200V / 300A
Restspannung Ures (L-N/N-PE) bei 5kA (8/20)	kV	1	1	1	1,1	1,1	1,1
Unterbrechung des Netzfolgestroms If (N-PE)	Arms	Nein	>100	Nein	Nein	>100	Nein
Ansprechzeit ta (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Thermoschutz		Ja					
Vorsicherung (gL/gG) im Falle einer Sicherung an der Einspeisung >250A	A min.	125 (Iimp=10kA)					
	A max.	250					
Max. Kurzschlussstrom (50Hz)	kA	50					
Betriebs-/Fehleranzeige	Farbe	Grün / Rot					
ANSCHLÜSSE							
Schutzart		IP20					
Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	3					
Max. Leiterquerschnitt	mm²	25 (biegsames Kabel) / 35 (starres Kabel)					
RELAISAUSGANG FÜR FERNMELDUNG							
Art des Kontakts		Wechsler (S/Ö)					
Stromdurchfluss des Kontakts	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC					
Anzugsmoment der Klemmen	Nm	0,25					
Max. Leiterquerschnitt	mm²	1,5					
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN							
Betriebstemperatur		-40...+80°C					
Befestigung		auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)					
Material		Thermoplast, RAL 7035, UL 94 V-0					

15 Überspannungsableiter

Technische Eigenschaften

TYP	mit Relaisausgang	SA01PA320R	SA01NA320R	SA02PA320R	SA03PA320R	SA03NA320R	SA04PA320R
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN							
ÜSE nach IEC/EN/BS 61643-11		Typ 1, 2 (Testklasse I, II)					
Nennspannung Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Max. Dauerspannung Uc	VAC	320					
Impulsstrom Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	12,5	12,5 / 50	12,5 pro Pol	12,5 pro Pol	12,5 / 50	12,5 pro Pol
Max. Entladungsstrom I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	60	60 / 50	60 pro Pol	60 pro Pol	60 / 50	60 pro Pol
Nennentladungsstrom I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 30	25 pro Pol	25 pro Pol	25 / 30	25 pro Pol
Kombinierte Stoßspannung U _{oc} /I _{sc} (1,2/50, 8/20)	kV/kA	10 / 5					
Schutzpegel Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5
Kurzzeitige Überspann. (TOV) Ut (L-N für 5s)	VAC	335					
Kurzzeit. Überspann. (TOV) (N-PE für 200ms)	VAC	–	–	1200V / 300A	–	1200V / 300A	–
Restspannung U _{res} (L-N/N-PE) bei 5kA (8/20)	kV	0,8	0,8 / 0,2	0,8	0,8	0,8 / 0,2	0,8
Unterbrechung des Netzfolgestroms I _f (N-PE)	Arms	Nein	>100	Nein	Nein	>100	Nein
Ansprechzeit t _a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Thermoschutz		Ja					
Vorsicherung (gG) im Falle einer Sicherung an der Einspeisung >160A	A min.	125 (I _{imp} =10kA)					
	A max.	160					
Max. Kurzschlussstrom (50Hz)	kA	25					
Betriebs-/Fehleranzeige	Farbe	– / Rot					
ANSCHLÜSSE							
Schutzart		IP20					
Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	3					
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	25 (biegsames Kabel) / 35 (starres Kabel)					
RELAISAUSGANG FÜR FERNMELDUNG							
Art des Kontakts		Wechsler (S/Ö)					
Stromdurchfluss des Kontakts	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC					
Anzugsmoment der Klemmen	Nm	0,25					
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	1,5					
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN							
Betriebstemperatur		-40...+80°C					
Befestigung		auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)					
Material		Thermoplast, RAL 7035, UL 94 V-0					

15 Überspannungsableiter

Technische Eigenschaften

TYP	mit Relaisausgang	SA0B1PA320R	SA0B1NA320R	SA0B2PA320R	SA0B3PA320R	SA0B3NA320R	SA0B4PA320R
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN							
ÜSE nach IEC/EN/BS 61643-11		Typ 1, 2 (Testklasse I, II)					
Nennspannung Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Max. Dauerspannung Uc	VAC	320					
Impulsstrom Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	12,5	12,5 / 50	12,5	12,5	12,5 / 50	12,5
Max. Entladungsstrom Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	50	50 / 100	50	50	50 / 100	50
Nennentladungsstrom In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	20	20 / 50	20	20	20 / 50	20
Schutzpegel Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5
Kurzzeitige Überspann. (TOV) Ut (L-N für 5s)	VAC	334					
Kurzzeitige Überspann. "safe fail" (TOV) (L-N für 120min)	VAC	438					
Kurzzeit. Überspann. (TOV) (N-PE für 200ms)	VAC	–	–	1200V / 300A	–	1200V / 300A	–
Unterbrechung des Netzfolgestroms If (N-PE)	Arms	Nein	>100	Nein	Nein	>100	Nein
Ansprechzeit ta (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Thermoschutz		Ja					
Vorsicherung (gG) im Falle einer Sicherung an der Einspeisung >250A	A min.	125 (Iimp=10kA)					
	A max.	250					
Max. Kurzschlussstrom (50Hz)	kA	50					
Betriebs-/Fehleranzeige	Farbe	Grün / Rot					
ANSCHLÜSSE							
Schutzart		IP20					
Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	3					
Max. Leiterquerschnitt	mm²	25 (biegsames Kabel) / 35 (starres Kabel)					
RELAISAUSGANG FÜR FERNMELDUNG							
Art des Kontakts		Wechsler (S/Ö)					
Stromdurchfluss des Kontakts	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC					
Anzugsmoment der Klemmen	Nm	0,25					
Max. Leiterquerschnitt	mm²	1,5					
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN							
Betriebstemperatur		-40...+85°C					
Befestigung		auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)					
Material		Thermoplast, RAL 7035, UL 94 V-0					
TYP	ohne Relaisausgang	SG21PA300	SG21NA300	SG22PA300	SG23PA300	SG23NA300	SG24PA300
	mit Relaisausgang	SG21PA300R	SG21NA300R	SG22PA300R	SG23PA300R	SG23NA300R	SG24PA300R
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN							
ÜSE nach IEC/EN/BS 61643-11		Typ 2 (Testklasse II)					
Nennspannung Un	VAC	240	240	240	240 / 400	240 / 400	240 / 400
Max. Dauerspannung Uc	VAC	300					
Max. Entladungsstrom Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	50	50 / 65	50	50	50 / 65	50
Nennentladungsstrom In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	20	20 / 40	20	20	20 / 40	20
Schutzpegel Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5
Kurzzeitige Überspann. TOV Ut (L-N für 5s)	VAC	337					
Unterbrechung des Netzfolgestroms If (N-PE)	Arms	Nein	100	Nein	Nein	100	Nein
Ansprechzeit ta (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Thermoschutz		Ja					
Vorsicherung (gG) im Falle einer Sicherung an der Einspeisung >315A und Ik<25kA oder >250A und Ik<50kA	A min.	125					
	A max.	315A mit Isccr=25kA, 250A mit Isccr=50kA					
Max. Kurzschlussstrom (50Hz)	kA	25 / 50					
Betriebs-/Fehleranzeige	Farbe	Grün / Rot					
ANSCHLÜSSE							
Schutzart		IP20					
Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	4,5					
Max. Leiterquerschnitt	mm²	25 (biegsames Kabel) / 35 (starres Kabel)					
RELAISAUSGANG FÜR FERNMELDUNG							
Art des Kontakts		Wechsler (S/Ö)					
Stromdurchfluss des Kontakts	A	1A 250VAC; 1A 125VAC; 0,5A 48VDC; 0,5A 24VDC; 0,5A 12VDC					
Max. Leiterquerschnitt	mm²	1,5					
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN							
Betriebstemperatur		-40...+85°C					
Befestigung		auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)					
Material		Thermoplast, RAL 7035, UL 94 V-0					

15 Überspannungsableiter

Technische Eigenschaften

TYP	ohne Relaisausgang	SG2C1NA320	SG2C2PA320
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN			
ÜSE nach IEC/EN/BS 61643-11		Typ 2 (Testklasse II)	
Nennspannung Un	VAC	230	
Max. Dauerspannung Uc	VAC	320	
Max. Entladungsstrom I _{max} (8/20) (L-N/N-PE)	kA	15/35	15
Nennentladungsstrom I _n (8/20) (L-N/N-PE)	kA	5/20	5
Schutzpegel Up	kV	<1,5	
Kurzzeitige Überspann. TOV Ut (L-N für 5s)	VAC	335	
Unterbrechung des Netzfolgestroms I _f (N-PE)	Arms	>100	Nein
Ansprechzeit t _a (L-N/N-PE)	ns	<25 / 100	<25
Thermoschutz		Ja	
Vorsicherung (gG) im Falle einer Sicherung an der Einspeisung >63A	Sicherung A	63 gG	
Max. Kurzschlussstrom (50Hz)	kA	6	
Betriebs-/Fehleranzeige	Farbe	- / Rot	
ANSCHLÜSSE			
Schutzart		IP20	
Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	0,5 (L,N); 3 (PE)	
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	L,N: 4 (biegsames Kabel) / 6 (starres Kabel) PE: 25 (biegsames Kabel) / 35 (starres Kabel)	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Betriebstemperatur		-40...+85°C	
Befestigung		auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)	
Material		Thermoplast, RAL 7035, UL 94 V-0	

TYP		SA31NA320R	SA31NA275MS	SA31NA275ML
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN				
ÜSE nach IEC/EN/BS 61643-11		Typ 3 (Testklasse III)		
Nennspannung Un	VAC	230	230	
Max. Dauerspannung Uc	VAC	320	275	
Kombinationswelle (1,2/50; 8/20) U _{oc} /I _{cw}	kV/kA	10/5	6/3	
Max. Entladungsstrom I _{max} (8/20)	kA	10	-	
Schutzpegel Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,7	
Kurzzeitige Überspann. TOV Ut (L-N für 5s)	VAC	337		
Ansprechzeit t _a (L-N/N-PE)	ns	<100ns		
Backup-Schutz	A	Sicherung 63 A gG (wenn Versorgung >63 A)	MCB/B 16A (wenn Versorgung >16 A)	
Max. Kurzschlussstrom (50Hz)	kA	10	1	
Betriebs-/Fehleranzeige		Optisch: -/Rot + Relaisausgang	Akustisch (Summer)	Leuchtanzeige (LED)
ANSCHLÜSSE				
Schutzart		IP20		
Anzugsmoment Anschlussklem. (L-N / PE)	Nm	0,5 / 3	-	
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	L-N: 4 (biegsames Kabel) / 6 (starres Kabel); PE: 25 (biegsames Kabel) / 35 (starres Kabel)	1 (starres Kabel)	
RELAISAUSGANG FÜR FERNMELDUNG				
Art des Kontakts		Wechsler (S/Ö)	-	
Stromdurchfluss des Kontakts	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC	-	
Anzugsmoment der Klemmen	Nm	0,25	-	
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	1,5	-	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur		-40...+85°C		
Befestigung		auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)	Installation im Gehäuse 503, Klemmleiste, Kabelkanal	
Material		Thermoplast, RAL 7035, UL 94 V-0		

15 Überspannungsableiter

Technische Eigenschaften

INDEX

TYP	für Anlagen mit Datenleitungen	SASD5VR		SASDET6		
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN						
ÜSE nach IEC/EN/BS 61643-21		Typ D1/C1/C2/C3				
Anwendung		RS485		Ethernet Cat.6, Power over Ethernet (POE)		
Nennspannung Un	VDC	5		48		
Max. Dauerspannung Uc	VDC	6		50		
C2 Nennstrom In (8/20)	kA	10		10		
Max. Entladungsstrom I _{max} (8/20)	kA	20		10		
D1 Impulsstrom I _{imp} (10/350)	kA	2,5		1		
Restspannung bei 5kA Ures (8/20)	V	<22		-		
Schutzpegel Up (Netz-Netz / Netz-PE)	V	-		150 / 550		
Laststrom I _L bei 25°C	A	1		1		
Ansprechzeit t _a	ns	<1		<1		
Widerstand in Reihe	Ω	1,6...2,0		-		
Kapazität	pF	50		-		
Durchlassbereich	MHz	30		250, Cat.6		
ANSCHLÜSSE						
Schutzart		IP20				
Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	0,5		(RJ45-Buchsen)		
Leiterquerschnitt (Netz / PE)	mm ²	4 (max.) / 6 (min.)		-		
RELAISAUSGANG FÜR FERNMELDUNG						
Art des Kontakts		Öffner		-		
Stromdurchfluss des Kontakts	A	0,5A 250VAC; 1A 50VDC		-		
Leiterquerschnitt	mm ²	0,3...4		-		
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Betriebstemperatur		-40...+80°C				
Befestigung		auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)				
Material		Thermoplast, V-0		Metall		
TYP	ohne Relaisausgang	-	SG2DG600M2	SG2DGK10M3	SG2DGK50M3	SA2EDGK10M3
	mit Relaisausgang	SG2EDGK10M3R	SG2DG600M2R	SG2DGK10M3R	-	-
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN						
ÜSE nach EN/BS 50539-11		Typ 1,2 (Testklasse I und II)	Typ 2 (Testklasse II)			
Nennspannung Un	VDC	1100	600	1100	1500	1100
Max. Dauerspannung U _{cpv}	VDC	1100	600	1100	1500	1100
Impulsstrom I _{imp} (10/350)	kA	6,25	-	-	-	-
Max. Entladungsstrom I _{max} (8/20)	kA	40	40	40	30	40
Nennentladungsstrom I _n (8/20)	kA	20	20	20	20	20
Schutzpegel Up	kV	<3,8	<1,9	<3,8	<5,0	<4,0
Restspannung U _{res} bei 5kA (8/20)	kV	-	1,5	-	-	-
Ansprechzeit t _a	ns	<25				
Thermoschutz		Ja				
Max. Kurzschlussstrom I _{scpv}	A	11kA	11kA			9kA
Betriebs-/Fehleranzeige	Farbe	Grün / Rot				
ANSCHLÜSSE						
Schutzart		IP20				
Anzugsmoment Anschlussklemmen	Nm	4,5	4,5			2,5
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	25 (biegsames Kabel) / 35 (starres Kabel)				
RELAISAUSGANG FÜR FERNMELDUNG						
Art des Kontakts		Wechsler (S/Ö)				
Stromdurchfluss des Kontakts	A	1A 250VAC; 1A 125VAC; 0,5A 48VDC; 0,5A 24VDC; 0,5A 12VDC				
Max. Leiterquerschnitt	mm ²	1,5				
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Betriebstemperatur		-40...+85°C				
Befestigung		auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)				
Material		Thermoplast, RAL 7035, UL 94 V-0				

- 2-polige, 3-polige und 4-polige Versionen von 20A bis 63A
- Geräuscharm (Schaltvorgang und Dauerbetrieb)
- Schütze mit manueller Betätigung
- Schrittschalter
- Möglichkeit des Anbaus von Hilfskontaktblöcken
- Klingeln und Summer 12VAC oder 230VAC
- Modulare Sicherheitstransformatoren von 12 bis 63VA
- Modulare Steckdose

Installationsschütze

	KAP. - SEITE
Schütze	16 - 2
Schütze mit manueller Betätigung	16 - 3
Schrittschalter	16 - 4
Klingeln und Summer	16 - 5
Modulare Sicherheitstransformatoren	16 - 5
Modulare Steckdose	16 - 5

Maße	16 - 6
-------------------	---------------

Anschlusspläne	16 - 7
-----------------------------	---------------

Technische Eigenschaften	16 - 8
---------------------------------------	---------------





Seite 16-2

1-POLIGE UND 2-POLIGE SCHÜTZE

- Betriebsstrom Ith AC1 (400V): 20A und 32A
- Betriebsstrom AC3 (400V): 9A
- Geeignet für Installationen im Gewerbe- und Wohnungsbau



Seite 16-2

3-POLIGE UND 4-POLIGE SCHÜTZE

- Betriebsstrom Ith AC1 (400V): 25A, 32A, 40A und 63A
- Betriebsstrom AC3 (400V): 8,5A, 22A und 30A
- Geeignet für den Einsatz in Gewerbe- und Industrie-Anlagen (Büros, Geschäfte, Krankenhäuser, Hotels, etc.)



Seite 16-3

1-POLIGE UND 2-POLIGE SCHÜTZE MIT MANUELLER BETÄTIGUNG

- Betriebsstrom Ith AC1 (400V): 20A und 32A
- Betriebsstrom AC3 (400V): 9A
- Geeignet für Funktionstests und für Anlagen mit zwei Tarifen für den häuslichen Einsatz und den Einsatz im Dienstleistungssektor



Seite 16-3

3-POLIGE UND 4-POLIGE SCHÜTZE MIT MANUELLER BETÄTIGUNG

- Betriebsstrom Ith AC1 (400V): 32A
- Betriebsstrom AC3 (400V): 8,5A
- Geeignet für Funktionstests und für Anlagen mit zwei Tarifen im Gewerbe und Wohnungsbau



Seite 16-4

SCHRITTSCHALTER

- Betriebsstrom Ith AC1 (400V): 20A und 32A
- Betriebsstrom Ith AC3 (400V): 8,5A und 7A
- Manuelle Betätigung mit zwei Stellungen
- Wahlschalter zum Sperren der Spule
- Geeignet für die Beleuchtungssteuerung



Seite 16-5

KLINGELN UND SUMMER

- Versorgungsspannung 12VAC oder 230VAC
- Geeignet als akustische Signalgeber im Gewerbe und Wohnungsbau



Seite 16-5

MODULARE SICHERHEITSTRANSFORMATOREN

- Hauptversorgungsspannung 230VAC
- Ausgangsspannung 12VAC oder 24VAC
- Erhältliche Leistungen: 15, 25, 40 und 63VA



Seite 16-5

MODULARE STECKDOSE

- Modulare Steckdose 16A, italienischer und deutscher Standard

Schütze



CN20...
CN3211... - CN3220...



CN25...
CN3210... - CN3201...



CN40...



CN63...

Bestell- bezeichnung	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	Zusamm- setzung und Anz. Kontakte	St. pro Pack.	Gew.
	[V]Ⓢ	Ⓢ S Ⓢ Ö	St.	[kg]
1- oder 2-polige Schütze, 1 Modul, Ith 20A				
CN2011024Ⓢ	24VAC/DC	1 1Ⓢ	10	0,135
CN2011220Ⓢ	220...230VACⓈ	1 1Ⓢ	10	0,135
CN2020012Ⓢ	12VAC/DC	2 —	10	0,135
CN2020024Ⓢ	24VAC/DC	2 —	10	0,135
CN2020220Ⓢ	220...230VACⓈ	2 —	10	0,135
CN2002024Ⓢ	24VAC/DC	— 2	10	0,135
CN2020220Ⓢ	220...230VACⓈ	— 2	10	0,135
1- oder 2-polige Schütze, 1 Modul, Ith 32A				
CN3211024Ⓢ	24VAC/DC	1 1Ⓢ	10	0,135
CN3211220Ⓢ	220...230VACⓈ	1 1Ⓢ	10	0,135
CN3220012Ⓢ	12VAC/DC	2 —	10	0,135
CN3220024Ⓢ	24VAC/DC	2 —	10	0,135
CN3220220Ⓢ	220...230VACⓈ	2 —	10	0,135
3- oder 4-polige Schütze, 2 Module, Ith 25A				
CN2510024Ⓢ	24VAC/DC	4Ⓢ —	5	0,260
CN2510220Ⓢ	220...230VACⓈ	4Ⓢ —	5	0,260
CN2501024Ⓢ	24VAC/DC	3 1Ⓢ	5	0,260
CN2501220Ⓢ	220...230VACⓈ	3 1Ⓢ	5	0,260
CN2522220Ⓢ	220...230VACⓈ	2 2	5	0,260
3- oder 4-polige Schütze, 2 Module, Ith 32A				
CN3210024Ⓢ	24VAC/DC	4 —	5	0,260
CN3210220Ⓢ	220...230VACⓈ	4 —	5	0,260
CN3201024Ⓢ	24VAC/DC	3 1Ⓢ	5	0,260
CN3201220Ⓢ	220...230VACⓈ	3 1Ⓢ	5	0,260
3- oder 4-polige Schütze, 3 Module, Ith 40A				
CN4010024Ⓢ	24VAC/DC	4Ⓢ —	5	0,425
CN4010220Ⓢ	220...230VACⓈ	4Ⓢ —	5	0,425
CN4001024Ⓢ	24VAC/DC	3 1Ⓢ	5	0,425
CN4001220Ⓢ	220...230VACⓈ	3 1Ⓢ	5	0,425
CN4022220Ⓢ	220...230VACⓈ	2 2Ⓢ	5	0,425
3- oder 4-polige Schütze, 3 Module, Ith 63A				
CN6310024	24VAC/DC	4Ⓢ —	5	0,425
CN6310220	220...230VACⓈ	4Ⓢ —	5	0,425
CN6301024	24VAC/DC	3 1Ⓢ	5	0,425
CN6301220	220...230VACⓈ	3 1Ⓢ	5	0,425
CN6322220	220...230VACⓈ	2 2Ⓢ	5	0,425

- ① Hinsichtlich anderer Spannungen wenden Sie sich bitte an uns.
- ② Auf Anfrage können Schütze in der Version mit 20 geliefert werden.
- ③ Der Öffner weist die gleichen Eigenschaften des Leistungskontakts auf. Er kann daher sowohl als Öffner-Hilfskontakt als auch als Öffner-Leistungskontakt verwendet werden.
- ④ Der vierte Pol Schließer oder Öffner weist die gleichen Eigenschaften der Leistungspole auf. Er kann daher sowohl als Hilfskontakt als auch als Leistungskontakt verwendet werden.
- ⑤ Auf Anfrage können Schütze in den folgenden Versionen geliefert werden: 40 Leistungskontakte.
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog
- Ⓢ Betrieb auch mit 220VDC möglich.
- Ⓢ Es kann kein Hilfskontakt montiert werden.

Max. Anzahl nebeneinander montierbarer Schütze

Falls mehrere Schütze nebeneinander montiert werden und im Dauerbetrieb (1 Stunde) arbeiten, ist auf ausreichend Abstand für eine angemessene Kühlung zu achten. Es muss ein Abstand von 9 mm bestehen. Dafür wird das entsprechende Zubehör Distanzstück CNX80 angeboten. Die folgende Tabelle enthält detaillierte Angaben zum Abstand der Schütze.

Max. Anzahl nebeneinander montierbarer Schütze. Bei Überschreitung ist das Distanzstück CNX80 nötig.

	CN20	CN32	CN25	CN40	CN63
Raumtemperatur ≤40°C	3	3	3	3	3
Raumtemperatur >40°...55°C	2	2	2	3	2

Allgemeine Eigenschaften

- Verfügen über ein magnetisches, mit Gleichstrom aktiviertes System, das den geräuscharmen Betrieb und die Geräuschdämpfung in der Schaltphase gewährleistet
- Komplett mit Überspannungsschutz und Begrenzung der Spitzenspannung des Magneten
- Ausgerüstet mit 2 oder 4 Öffnern mit gleichem Stromdurchfluss, die sowohl für Leistungs- als auch für Hilfskreise verwendet werden können
- Eingebaute Einschaltanzeige

Betriebsbedingungen

Installations- schütz Typ	Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith in AC1 ≤400V [A]	Betriebs- strom in AC3 ≤400V [A]	Sicherung gG [A]
1- oder 2-polige Schütze			

CN20...	20	9	20
CN32...	32	9	32

3- oder 4-polige Schütze			
CN25...	25	8,5	25
CN32...	32	8,5	32
CN40...	40	22	63
CN63...	63	30	80

- Schallpegel:

- Bei geschlossenem Schütz <20dB
- Ein-/Ausschaltvorgang ≤50dB
- Schutzart: IP20
- Befestigung: Auf 35mm DIN-Schiene

Betriebsbedingungen der eingebauten Hilfskontakte

Typ	Isolations- spannung Ui [V]	Kategorie AC15	
		230V [A]	400V [A]
CN20...	440	6	6
CN25...	440	6	4
CN32...	440	6	4
CN40...	500	6	4
CN63...	500	6	4

Verwendung

- Beleuchtungsanlagen
- Elektroheizung
- Wärmepumpen
- Klimatisierung
- Belüftung
- Anlagenbau

Lampensteuerung

Siehe Seite 16-10 und 11

Sonderausführungen

Auf Anfrage sind Schütze mit Spiegelkontakt gemäß der Norm IEC/EN/BS 60947-4-1, Anhang F, erhältlich.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095

Schütze mit manueller Betätigung



CNM20... - CNM3220...



CNM3210...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Hilfsversorgung [V]	Zusammensetzung und Anz. Kontakte	St. pro Pack.	Gew. [kg]
1- oder 2-polige Schütze, 1 Modul, Ith 20A				
CNM2011024	24VAC/DC	1 1S	10	0,135
CNM2011220	220...230VAC	1 1S	10	0,135
CNM2020012	12VAC/DC	2 —	10	0,135
CNM2020024	24VAC/DC	2 —	10	0,135
CNM2020220	220...230VAC	2 —	10	0,135
1- oder 2-polige Schütze, 1 Modul, Ith 32A				
CNM3220012	12VAC/DC	2 —	10	0,135
CNM3220024	24VAC/DC	2 —	10	0,135
CNM3220220	220...230VAC	2 —	10	0,135
3- oder 4-polige Schütze, 2 Module, Ith 32A				
CNM3210024	24VAC/DC	4	5	0,260
CNM3210220	220...230VAC	4	5	0,260

- ① Hinsichtlich anderer Spannungen wenden Sie sich bitte an uns.
- ② Auf Anfrage können Schütze in der Version mit 20 geliefert werden.
- ③ Der Öffner weist die gleichen Eigenschaften des Leistungskontakts auf. Er kann daher sowohl als Öffner-Hilfskontakt als auch als Öffner-Leistungskontakt verwendet werden.
- ④ Der vierte Pol Schließer oder Öffner weist die gleichen Eigenschaften der Leistungspole auf. Er kann daher sowohl als Hilfskontakt als auch als Leistungskontakt verwendet werden.
- ⑤ Betrieb auch mit 220VDC möglich
- ⑥ Es kann kein Hilfskontakt montiert werden.

Max. Anzahl nebeneinander montierbarer Schütze

Falls mehrere Schütze nebeneinander montiert werden und im Dauerbetrieb (1 Stunde) arbeiten, ist auf ausreichend Abstand für eine angemessene Kühlung zu achten. Es muss ein Abstand von 9 mm bestehen. Dafür wird das entsprechende Zubehör Distanzstück CNX80 angeboten. Die folgende Tabelle enthält detaillierte Angaben zum Abstand der Schütze.

Max. Anzahl nebeneinander montierbarer Schütze. Bei Überschreitung ist das Distanzstück CNX80 nötig.

	CNM20	CNM32
Raumtemperatur ≤40°C	3	3
Raumtemperatur >40°...55°C	2	2

Anbaublöcke und Zubehör für Schütze und Schütze mit manueller Betätigung



CNH...



CNP2

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	Max. Anzahl pro Schütz	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Hilfskontakte				
CNH11	1S + 1Ö	1	1	0,044
CNH20	2S	1	1	0,044
Klemmenabdeckung, plombierbar				
CNP0	Für CN20..., CNM20... und CNM32...	2	1	0,001
CNP1	Für CN25... und CNM32...	2	1	0,002
CNP2	Für CN40... und CN63...	2	1	0,003
Distanzstück				
CNX80	Breite 1/2 Mod.	1	10	0,013

Allgemeine Eigenschaften

- Verfügen über ein magnetisches, mit Gleichstrom aktiviertes System, das den geräuscharmen Betrieb und die Geräuschdämpfung in der Schaltphase gewährleistet
- Komplett mit Überspannungsschutz und Begrenzung der Spitzenspannung des Magneten
- Ausgerüstet mit 2 oder 4 Öffnern mit gleichem Stromdurchfluss, die sowohl für Leistungs- als auch für Hilfskreise verwendet werden können
- Eingebaute Einschaltanzeige
- Funktionen des manuellen Wahlschalters:
Position A: Betrieb als Schütz
Position O: Ständig geöffnetes Schütz, auch dann, wenn die Spule gespeist wird.
Position I: Manuell geschlossenes Schütz.
Bei der ersten Versorgung der Spule nimmt der Wahlschalter automatisch die Position A ein.

Betriebsbedingungen

Installations- schütz Typ	Konvent. therm. Strom in freier Luft Ith in AC1 ≤400V [A]	Betriebs- strom in AC3 ≤400V [A]	Sicherung gG [A]
---------------------------------	---	--	------------------------

1- oder 2-polige Schütze

CNM20...	20	9	20
CNM32...	32	9	32

3- oder 4-polige Schütze

CNM32...	32	8,5	32
----------	----	-----	----

- Schallpegel:
 - Bei geschlossenem Schütz <20dB
 - Ein-/Ausschaltvorgang ≤50dB
- Schutzart: IP20
- Befestigung: Auf 35mm DIN-Schiene

Betriebsbedingungen der eingebauten Hilfskontakte

Typ	Isolations- spannung Ui [V]	Kategorie AC15	
		230V [A]	400V [A]
CNM20...	440	6	6
CNM32...	440	6	4

Verwendung

- Beleuchtungsanlagen
- Elektroheizung
- Wärmepumpen
- Klimatisierung
- Belüftung
- Anlagenbau

Lampensteuerung

Siehe Seite 16-10 und 11

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095

Betriebsbedingungen der Hilfskontakte

- Bemessungsisolationsspannung: 440VAC
- Thermischer Strom Ith: 6A
- Min. Schaltkapazität: 12V, 5mA
- Leiterquerschnitt 1...2,5mm²
- Max. Anzugsmoment: 1Nm

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095

- ⑦ Nicht geeignet für Montage auf Installationsschützen CN20..., CN3211..., CN3220..., CNM20... und CNM3220...
- ⑧ Ein Paar

Schrittschalter



CNB20... - CNB3220...



CNB3210...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Hilfsversorgung	Zusammensetzung und Anz. Kontakte	St. pro Pack.	Gew.
	[V] ①	1S 1Ö	St.	[kg]

1- oder 2-polige Schütze, 1 Modul, Ith 20A

CNB2010230	230VAC	1 —	8	0,135
CNB2011012	12VAC	1 1⊕	8	0,135
CNB2011024	24VAC	1 1⊕	8	0,135
CNB2011230	230VAC	1 1⊕	8	0,135
CNB2020012	12VAC	2 —	8	0,135
CNB2020024	24VAC	2 —	8	0,135
CNB2020230	230VAC	2 —	8	0,135

1- oder 2-polige Schütze, 1 Modul, Ith 32A

CNB3220012	12VAC	2 —	8	0,135
CNB3220024	24VAC	2 —	8	0,135
CNB3220230	230VAC	2 —	8	0,135

3- oder 4-polige Schütze, 2 Module, Ith 32A

CNB3210012	12VAC	4⊕ —	4	0,195
CNB3210024	24VAC	4⊕ —	4	0,195
CNB3210230	230VAC	4⊕ —	4	0,195

- ① Für andere Spannungen können wenden Sie sich bitte an uns.
- ② Der Öffner weist die gleichen Eigenschaften des Leistungskontakts auf. Er kann daher sowohl als Öffner-Hilfskontakt als auch als Öffner-Leistungskontakt verwendet werden.
- ③ Der vierte Pol Schließer oder Öffner weist die gleichen Eigenschaften der Leistungspole auf. Er kann daher sowohl als Hilfskontakt als auch als Leistungskontakt verwendet werden.

Allgemeine Eigenschaften

- Integrierter Handbetätigungsschalter
- Ausgerüstet mit 1, 2 oder 4 Kontakten mit gleichem Stromdurchfluss, die sowohl für Leistungs- als auch für Hilfskreise verwendet werden können
- Eingebaute Einschaltanzeige
- Keine Leistungsaufnahme bei geschlossenem Schütz mit erheblicher Reduzierung der Wärmeableitung.

Betriebsbedingungen

Installations-schütz Typ	Konvent. therm. Strom in freier Luft Ith in AC1 ≤400V [A]	Betriebsstrom in AC3 ≤400V [A]	Sicherung gG [A]
--------------------------	---	--------------------------------	------------------

1- oder 2-polige Schütze

CNB20...	20	9	20
CNB32...	32	9	32

3- oder 4-polige Schütze

CNB32...	32	8,5	32
----------	----	-----	----

- Schallpegel:
 - Bei geschlossen. Schütz 0dB (mechan. geschlossen gehalten)
 - Ein-/Ausschaltvorgang ≤50dB
- Schutzart: IP20
- Befestigung: Auf 35mm DIN-Schiene

Betriebsbedingungen der eingebauten Hilfskontakte

Typ	Isolationsspannung Ui [V]	Kategorie AC15	
		230V [A]	400V [A]
CNB20...	440	6	6
CNB32...	440	6	4

Verwendung

- Beleuchtungsanlagen
- Elektroheizung
- Wärmepumpen
- Klimatisierung
- Belüftung
- Anlagenbau

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095, IEC/EN/BS 60669-1, IEC/EN/BS 60669-2-2

Anbaublöcke und Zubehör



CNBX...



CNP3

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	Max. Anzahl pro Schütz Anz.	St. pro Pack. St.	Gew. [kg]
--------------------	---------------	-----------------------------	-------------------	-----------

Hilfskontakte

CNBX11	1S + 1Ö	1	1	0,032
CNBX20	2S	1	1	0,032

Klemmenabdeckung, plombierbar

CNP3	Für CNB...	④	1⊕	0,002
------	------------	---	----	-------

- ④ Zur Abdeckung aller Klemmen folgendes montieren: Ein Paar für Schrittschalter mit einem Modul, zwei Paar für Schrittschalter mit zwei Modulen
- ⑤ Ein Paar

Betriebsbedingungen der Hilfskontakte

- Bemessungsisolationsspannung: 440VAC
- Thermischer Strom Ith: 6A
- Min. Schaltkapazität: 12V, 5mA
- Leiterquerschnitt 1...2,5mm²
- Max. Anzugsmoment: 1Nm

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095

Klingeln und Summer



CBE... CBZ230A



CTRB15VA

new

Bestell-bezeichn.	Beschreibung	Versorg.-spannung	Ausg.-spann.	St. pro Pck.	Gew.
				St.	[kg]
CBE012A	Klingel modular	12VAC	-	1	0,077
CBE230A	Klingel modular	230VAC	-	1	0,073
CBZ230A	Summer modular	230VAC	-	1	0,063
CTRB15VA	Transformator modular für Klingel 15VA	230VAC	12VAC	1	0,339

Allgemeine Betriebsbedingungen

- Tonstärke, Abstand 1m: Summer 80dB, Klingel 84dB
- Leistungsaufnahme: 10VA (5VA für CBE012A)
- Betriebstemperatur: -10...+55°C (-10...+40°C für CTRB15VA)
- Lagertemperatur: -40...+80°C
- Min./max. Leiterquerschnitt: 0,5...1,5mm²
- Anzugsmoment: 0,5Nm
- Schraube für Anschlüsse: M3
- DIN-Module: CBE... 1 Modul
CBZ... 1 Modul
CTRB15VA 2 Module
- CTRB15VA nur zur Versorgung der Klingel verwendbar (intermittierender Betrieb)
- CTRB15VA Überlast- und Kurzschlusschutz integriert (PTC)

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 62080

Modulare Sicherheitstransformatoren



CTRS...

new

Bestell-bezeichn.	Leistung	Versorg.-spannung	Ausgangs-spannung	St. pro Pck.	Gew.
				St.	[kg]
CTRS15VA	15VA	230VAC	12-24VAC	1	0,477
CTRS25VA	25VA	230VAC	12-24VAC	1	0,582
CTRS40VA	40VA	230VAC	12-24VAC	1	0,846
CTRS63VA	63VA	230VAC	12-24VAC	1	1,319

Allgemeine Betriebsbedingungen

- Für Dauerbetrieb geeignete Sicherheitstransformatoren
- Überlast- und Kurzschlusschutz integriert (PTC)
- Betriebstemperatur: -10...+25°C
- Lagertemperatur: -40...+70°C
- Min./max. Leiterquerschnitt: 0,5...10mm²
- Anzugsmoment: 1Nm
- Schraube für Anschlüsse: M4
- DIN-Module: CTRS15VA 3 Module
CTRS25VA 3 Module
CTRS40VA 4 Module
CTRS63VA 6 Module

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61558-2-8

Modulare Steckdose



P1X7

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
P1X7	Modulare Steckdose, italien. und deutscher Standard (Schuko), 16A	5	0,123

Allgemeine Betriebsbedingungen

- Betriebstemperatur: -25...+45°C
- Lagertemperatur: -40...+75°C
- Max. Strom: 16A
- Anschließbarer Querschnitt: 1,5...10mm²
- Anzugsmoment: 1,8Nm
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- DIN-Module: 2,5

Zulassungen und Konformität

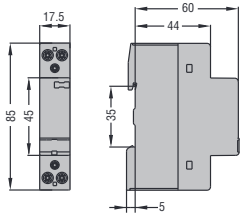
Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/BS 60884-1

16 Installationsschütze und andere Installationsgeräte

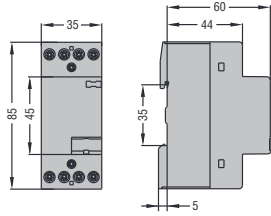
Maße [mm]

INSTALLATIONSSCHÜTZE

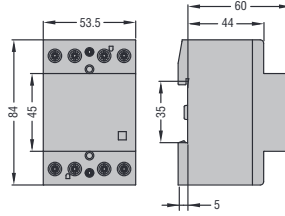
CN20... - CN32... (1-polig - 2-polig)



CN25... - CN32... (3-polig - 4-polig)

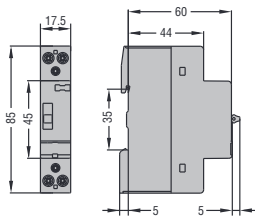


CN40... - CN63... (3-polig - 4-polig)

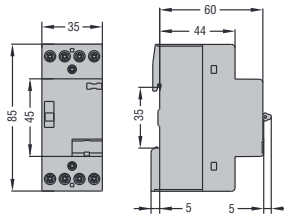


INSTALLATIONSSCHÜTZE MIT MANUELLER BETÄTIGUNG

CNM20... - CNM32... (1-polig - 2-polig)

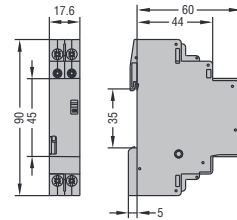


CNM32... (3-polig - 4-polig)

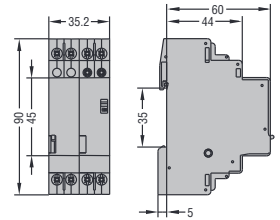


SCHRITTSCHALTER CNB...

CNB20... - CNB32... (1-polig - 2-polig)



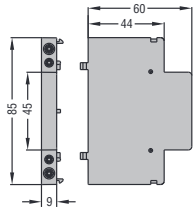
CNB32... (3-polig - 4-polig)



ANBAUBLÖCKE UND ZUBEHÖR

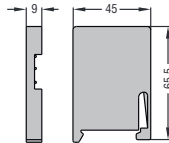
Hilfskontakte

CNH... - CNBX...



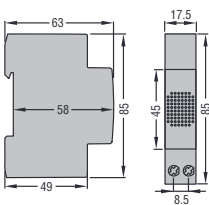
Distanzstück

CNX80



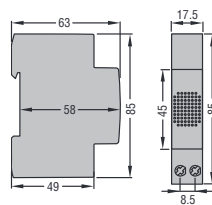
KLINGELN

CBE...



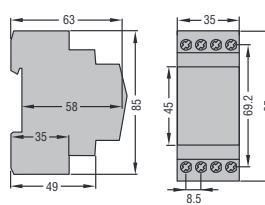
SUMMER

CBZ230A



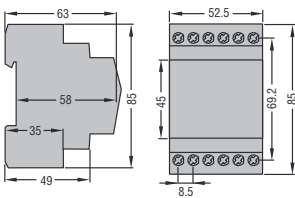
TRANSFORMATOR FÜR KLINGELN

CTRB15VA

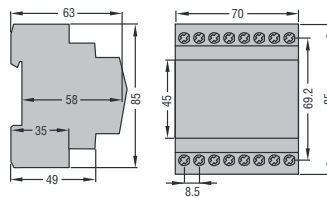


MODULARE SICHERHEITSTRANSFORMATOREN

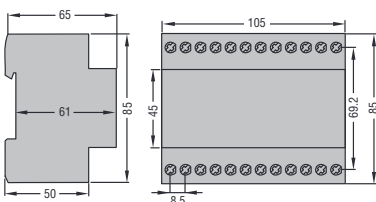
CTRS15VA - CTRS25VA



CTRS40VA

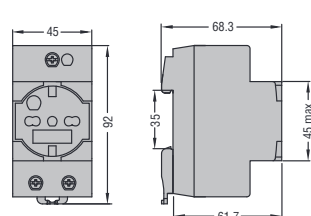


CTRS63VA



MODULARE STECKDOSE

P1X7

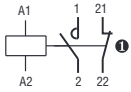


16 Installationsschütze und andere Installationsgeräte

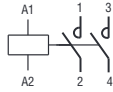
Anschlusspläne

1- UND 2-POLIGE INSTALLATIONSSCHÜTZE

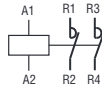
CN2011
CN3211
CNM2011



CN2020
CN3220
CNM2020
CNM3220

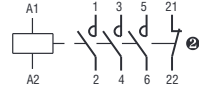


CN2002

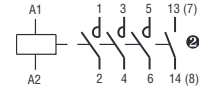


3- UND 4-POLIGE INSTALLATIONSSCHÜTZE

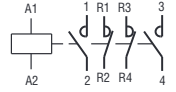
CN2501
CN3201
CN4001
CN6301



CN2510
CN3210
CN4010
CN6310
CNM3210



CN2522
CN4022
CN6322



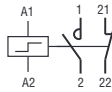
- ❶ Der Öffner weist die gleichen Eigenschaften des Leistungskontakts auf. Er kann daher sowohl als Öffner-Hilfskontakt als auch als Öffner-Leistungskontakt verwendet werden.
- ❷ Der vierte Pol Schließer oder Öffner weist die gleichen Eigenschaften der Leistungspole auf. Er kann daher sowohl als Hilfskontakt als auch als Leistungskontakt verwendet werden.

SCHRITTSCHALTER CNB...

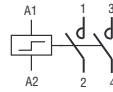
CNB2010



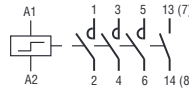
CNB2011



CNB2020
CNB3220



CNB3210



HILFSKONTAKTBLÖCKE

CNH11
CNBX11

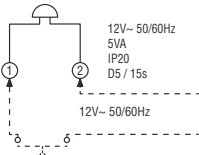


CNH20
CNBX20

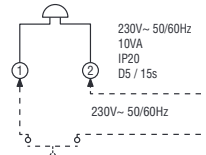


KLINGELN

CBE012A

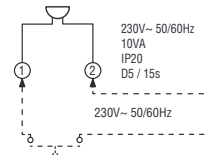


CBE230A



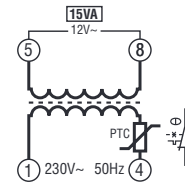
SUMMER

CBZ230A



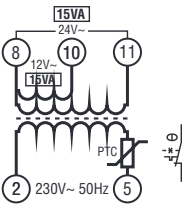
TRANSFORMATOR FÜR KLINGELN

CTRB15VA

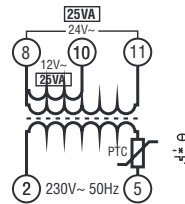


MODULARE SICHERHEITSTRANSFORMATOREN

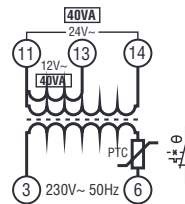
CTRS15VA



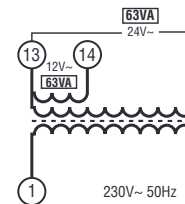
CTRS25VA



CTRS40VA



CTRS63VA



16 Installationsschütze und andere Installationsgeräte

Technische Eigenschaften

TYP		CN20... - CNM20...	CN25...	CN32... - CNM32... (1-polig und 2-polig)	CN32... - CNM32... (3-polig und 4-polig)	CN40...	CN63...
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE							
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	20	25	32	32	40	63
Bemessungsisolationsspannung U _i	V	440					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV	4					
Min. Schaltkapazität		17V ≥50mA					
Max. Sicherung Typ gG für Koordination Typ 1, 400V - 3kA	A	25	25	32	32	63	80
Verlustleistung pro Pol bei I _{th}	W	1,7	2	2,5	2,5	4	8
Max. Anzugsmoment Anschlussklemmen der Spule	Nm	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	lbft	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
	Pozidr.	PZ1	PZ1	PZ1	PZ1	PZ1	PZ1
Leiterquerschnitt Spule	min.	mm ² 1					
	max.	mm ² 2,5					
Max. Anzugsmoment Leistungsklemmen	Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	2	2
	lbft	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,48
	Pozidr.	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Querschnitt Leistungsleitung	min.	mm ² 1					
	max.	mm ² 10					
STEUERKREIS							
Stromaufnahme Spule Anzug und Halten	W	2,5	3	2,5	3	5	5
Grenzwerte	Schließen	% Us 85...110					
	Öffnen	% Us 20...75					
SCHALTZEITEN							
Durchschnittliche Zeiten	Schließen S	ms	15...45	15...45	15...45	15...45	15...20
	Öffnen S	ms	25...50	20...70	20...50	20...70	35...45
LEBENSDAUER							
Mechanische Lebensdauer	Sch.sp.	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Elektrische Lebensdauer in AC3	Sch.sp.	300.000	500.000	500.000	500.000	150.000	150.000
Elektrische Lebensdauer in AC1	Sch.sp.	200.000	200.000	150.000	150.000	100.000	100.000
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN							
Betriebstemperatur	°C	-5...+55❶					
Lagertemperatur	°C	-30...+80					

❶ -25...+70°C (2 Schließer oder 4 Schließer Ausführung). Wenn die Betriebstemperatur zwischen +55°C und +70°C liegt, muss an den Seitenflächen des Schützes ein Freiraum von mindestens 9 mm vorhanden sein.

16 Installationsschütze und andere Installationsgeräte

Technische Eigenschaften

TYP		CNB20	CNB32... (1-polig und 2-polig)	CNB32... (3-polig und 4-polig)
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE				
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th} (≤40°C)	A	20	32	32
Bemessungsisolationsspannung U _i	V	440		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	kV	4		
Min. Schaltkapazität		≥10V ≥100mA		
Max. Sicherung Typ gG für Koordination Typ 1, 400V - 3kA	A	20	32	32
Verlustleistung pro Pol bei I _{th}	W	1,5	3	3
Max. Anzugsmoment Anschlussklemmen der Spule	Nm	0,6	0,6	0,6
	lbft	0,44	0,44	0,44
	Pozidr.	PZ1	PZ1	PZ1
Leiterquerschnitt Spule	min.	mm ² 1		
	max.	mm ² 4		
Max. Anzugsmoment Leistungsklemmen	Nm	1,2	1,2	1,2
	lbft	0,9	0,9	0,9
	Pozidr.	PZ2	PZ2	PZ2
Querschnitt Leistungsleitung	min.	mm ² 1		
	max.	mm ² 10		
STEUERKREIS				
Stromaufnahme Spule bei Anzug	VA/W	18/13	18/13	7
Empfohlene max. Impulsdauer	m/s	50/100		
Mindestzeit zwischen zwei Impulsen	m/s	150		
Max. Versorgungszeit	h	1		
Grenzwerte Schließen	% Us	85...110		
SCHALTZEITEN				
Durchschnittliche Zeiten	Schließen S	ms 5...20		
	Öffnen S	ms 25...50		
LEBENSDAUER				
Mechanische Lebensdauer	Sch.sp.	1.000.000		
Elektrische Lebensdauer in AC3	Sch.sp.	100.000		
Elektrische Lebensdauer in AC1	Sch.sp.	100.000		
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur	°C	-25...+55		
Lagertemperatur	°C	-30...+80		

16 Installationsschütze und andere Installationsgeräte

Technische Eigenschaften

LAMPENSTEUERUNG

Eigenschaften der Lampe	Leistung Lampe	Nennstrom	Kapazität Kondensat.	Max. Anzahl Lampen pro Pol 230V 50Hz				
	[W]	[A]	[µF]	CN20... - CNM20... CNB20...	CN25...	CN32... - CNM32... CNB32...	CN40	CN63
LED-LAMPEN Netzteile für LED-Lampen	N = Steuerbare Netzteile für LED-Lampen In = Nennstrom des Netzteils in mA			N = 2400 / In	N = 3800 / In	N = 4000 / In	N = 11000 / In	N = 18000 / In
GLÜH- UND WOLFRAMLAMPEN	60	0,26	-	33	37	42	67	83
HALOGENLAMPEN	100	0,44	-	20	22	25	40	50
	500	2,17	-	4	4	5	8	10
	1000	4,35	-	2	2	3	4	5
KOMPAKTLEUCHTSTOFFLAMPEN (ENERGIESPARLAMPEN)	3	0,04	-	150	200	250	550	700
	5	0,06	-	90	120	150	330	420
	6	0,07	-	75	100	125	275	350
	7	0,08	-	64	86	107	236	300
	8	0,09	-	56	75	94	206	263
	9	0,1	-	50	67	83	183	233
	10	0,11	-	45	60	75	165	210
	11	0,12	-	41	55	68	150	191
	12	0,13	-	38	50	63	138	175
	13	0,14	-	35	46	58	127	162
	14	0,15	-	32	43	54	118	150
	15	0,16	-	30	40	50	110	140
	16	0,18	-	28	38	47	103	131
	17	0,19	-	26	35	44	97	124
	18	0,2	-	25	33	42	92	117
	20	0,21	-	23	30	38	83	105
	21	0,22	-	21	29	36	79	100
	22	0,23	-	20	27	34	75	95
	23	0,24	-	20	26	33	72	91
	24	0,25	-	19	25	31	69	88
	25	0,26	-	18	24	30	66	84
	26	0,27	-	17	23	29	63	81
	27	0,124	-	17	22	28	61	78
	30	0,15	-	15	20	25	55	70
	50	0,24	-	9	12	15	33	42
	70	0,312	-	6	9	11	24	30
LEUCHTSTOFFLAMPEN ohne Kompensation	18	0,37	-	24	30	35	54	86
	25	0,29	-	30	39	45	69	110
	36	0,43	-	20	26	30	47	74
	58	0,67	-	13	17	19	30	48
LEUCHTSTOFFLAMPEN mit Kompensation	18	0,19	4,5	7	8	9	49	73
	25	0,15	3,5	9	10	11	63	94
	36	0,29	4,5	7	8	9	49	73
	58	0,46	7	4	5	6	31	47
LEUCHTSTOFFLAMPEN mit elektronischem Netzteil	14	0,08	-	44	59	64	156	225
	2x14	0,15	-	23	32	34	83	120
	18	0,09	-	39	53	57	139	200
	2x18	0,17	-	21	28	30	74	106
	21	0,11	-	32	43	46	114	164
	2x21	0,22	-	16	22	23	57	82
	28	0,14	-	25	34	36	89	129
	2x28	0,27	-	13	18	19	46	67
	36	0,16	-	22	30	32	78	113
	2x36	0,31	-	11	15	16	40	58
	40	0,21	-	17	23	24	60	86
	2x40	0,42	-	8	11	12	30	43
	58	0,25	-	14	19	20	50	72
	2x58	0,48	-	7	10	11	26	38
	70	0,3	-	12	16	17	42	60
	2x70	0,57	-	6	8	9	22	32
HOCHDRUCK- QUECKSILBERDAMPFLAMPEN ohne Kompensation	50	0,6	-	14	18	20	38	55
	80	0,8	-	10	13	15	29	42
	125	1,2	-	7	9	10	20	29
	250	2,2	-	4	5	6	10	15
	400	3,3	-	2	3	4	7	10
	700	5,4	-	1	2	3	4	6
	1000	7,5	-	1	1	2	3	4

➊ Normalerweise verfügt jede Lampe über ein eigenes Netzteil.

Falls ein Netzteil für mehrere Lampen dient, muss bei der Berechnung die Anzahl der gesteuerten Netzteile berücksichtigt werden.

Beispiel: Wenn der Nennstrom am Eingang des in der Lampe integrierten Netzteils 500mA beträgt (unter Annahme von CN40 = 11.000/500=22), beträgt die max. Anzahl der steuerbaren Netzteile 22 pro Pol des Schützes CN40.

16 Installationsschütze und andere Installationsgeräte

Technische Eigenschaften

LAMPENSTEUERUNG

Eigenschaften der Lampe	Leistung Lampe [W]	Nennstrom [A]	Kapazität Kondensat. [µF]	Max. Anzahl Lampen pro Pol 230V 50Hz				
				CN20... - CNM20... CNB20...	CN25...	CN32... - CNM32... CNB32...	CN40	CN63
HOCHDRUCK- QUECKSILBERDAMPFLAMPEN mit Kompensation	50	0,3	7	4	5	6	31	47
	80	0,4	8	4	5	5	27	41
	125	0,6	10	3	4	4	22	33
	250	1,2	18	1	2	2	12	18
	400	1,8	25	1	1	1	9	13
	700	3,4	40	0	0	1	5	7
	1000	4,8	60	0	0	0	4	5
HALOGENDAMPFLAMPEN (METALLJODIDE) ohne Kompensation	35	0,5	-	18	22	28	43	6
	70	1	-	10	12	14	23	32
	100	1,2	-	8	10	11	19	26
	150	1,8	-	5	7	7	12	18
	250	3	-	3	4	4	7	10
	400	4,6	-	3	3	3	6	9
	600	6,2	-	1	2	2	3	4
	1000	9,7	-	1	1	1	2	3
	2000	12,2	-	0	0	1	1	2
HALOGENIDDAMPFLAMPEN (METALLJODIDE) mit Kompensation	35	0,23	6	5	6	6	36	50
	70	0,42	12	2	3	3	18	25
	100	0,55	12	2	3	3	18	25
	150	0,77	20	1	1	1	11	15
	250	1,26	32	0	1	1	6	9
	400	2	45	0	0	0	5	7
	600	3	65	0	0	0	3	5
	1000	5	85	0	0	0	2	3
	2000	10,5	125	0	0	0	1	2
HOCHDRUCK- NATRIUMDAMPFLAMPEN ohne Kompensation	100	1,2	-	7	8	9	25	30
	150	1,8	-	5	6	6	17	22
	250	3	-	3	4	4	10	13
	400	4,4	-	2	2	2	6	8
	600	6,2	-	1	1	1	4	5
HOCHDRUCK- NATRIUMDAMPFLAMPEN mit Kompensation	100	0,55	12	2	3	3	18	27
	150	0,77	20	1	1	2	11	16
	250	1,26	32	0	1	1	6	10
	400	2	45	0	0	0	4	6
	600	2,9	65	0	0	0	3	5
	1000	5,1	100	0	0	0	2	3
NIEDERDRUCK- NATRIUMDAMPFLAMPEN ohne Kompensation	18	0,4	-	22	27	30	71	90
	35	0,6	-	7	9	10	23	30
	55	0,6	-	7	9	10	23	30
	90	0,9	-	4	5	6	14	19
	135	0,9	-	3	4	5	10	13
	180	0,9	-	3	4	5	10	13
NIEDERDRUCK- NATRIUMDAMPFLAMPEN mit Kompensation	18	0,35	5	6	7	8	44	66
	35	0,28	20	1	1	2	11	16
	55	0,35	20	1	1	2	11	16
	90	0,55	26	1	1	1	8	12
	135	0,8	40	0	0	1	4	7
	180	1	40	0	0	1	5	8
NIEDERDRUCK- NATRIUMDAMPFLAMPEN mit elektronischem Netzteil	35	0,16	-	13	18	21	35	44
	55	0,25	-	8	11	13	22	28



- Installationsversionen, Einbauausführung und Versionen für die Befestigung in Tafel mit oder ohne Meldefahne, Vorwarnungs-schwelle und Ausgang mit positiver Sicherheit
- Versionen mit automatischer Überprüfung des Ringkernanschlusses
- Großer Auswahlbereich der Speisespannung
- Fehlerstrom einstellbar $I_{\Delta n}$
- Einstellung und Auswahl des Ansprechbereichs sowohl in Abhängigkeit des Stroms als auch der Zeit

Differentialrelais

Mit 1 Ansprechbereich	17 - 2
Mit 2 Ansprechbereichen	17 - 3
Ringkerntransformatoren	17 - 3
Externer Vervielfacher	17 - 3

Maße	17 - 4
-------------------	---------------

Anschlusspläne	17 - 5
-----------------------------	---------------

Technische Eigenschaften	17 - 6
---------------------------------------	---------------

KAP. - SEITE



Seite 17-2

EINBAUAUSFÜHRUNG

R1D

- 1 Ansprechbereich
- Externer Stromwandler
- Set-point $I_{\Delta n}$ und Ansprechzeit einstellbar



Seite 17-3

EINBAUAUSFÜHRUNG

R2D

- 2 Ansprechbereiche
- Externer Stromwandler
- Set-point $I_{\Delta n}$ und Ansprechzeit einstellbar
- Positive Sicherheit

R3D

- 2 Ansprechbereiche
- Externer Stromwandler
- Set-point $I_{\Delta n}$ und Ansprechzeit einstellbar
- Positive Sicherheit
- Meldefahne



Seite 17-3

EINBAUAUSFÜHRUNG

R4D

- 2 Ansprechbereiche
- Externer Stromwandler
- Set-point $I_{\Delta n}$ und Ansprechzeit einstellbar
- Positive Sicherheit
- Messung des Leckstroms
- Digitaldisplay
- Meldefahne
- Auslösekreis



Seite 17-2

INSTALLATIONS-AUSFÜHRUNG

RM1

- 1 Ansprechbereich
- Externer Stromwandler
- Set-point $I_{\Delta n}$ und Ansprechzeit fest

RM

- 1 Ansprechbereich
- Externer Stromwandler
- Set-point $I_{\Delta n}$ und Ansprechzeit einstellbar



Seite 17-2

INSTALLATIONS-AUSFÜHRUNG

RMT

- 1 Ansprechbereich
- Stromwandler eingebaut
- Set-point $I_{\Delta n}$ und Ansprechzeit einstellbar



Seite 17-2

KOMPACTE AUSFÜHRUNG FÜR TAFEL

RC

- 1 Ansprechbereich
- Stromwandler eingebaut
- Set-point $I_{\Delta n}$ und Ansprechzeit einstellbar
- Durchmesser von 35mm bis 110 mm



Seite 17-3

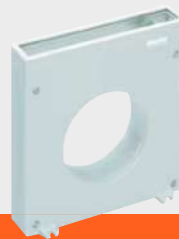
RINGKERNTRANSFORMATOREN

RT

- Können nicht geöffnet werden
- Durchmesser von 35mm bis 210 mm

RTA

- Können geöffnet werden
- Durchmesser 110mm und 210 mm



Seite 17-3

EXTERNER VERVIELFACHER

RX10

- Vervielfacher x10

Relais mit 1 Ansprechbereich



R1D...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Hilfsversorgung	Ausgangskontakte	St. pro Pack.	Gew.
	[V]	4	St.	[kg]
1 ANSPRECHBEREICH Einbauausführung, externer Stromwandler				
R1D48	24-48VAC/DC	1	1	0,280
R1D415	110-240-415V ①	1	1	0,280

① Speisespannung:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz)

Allgemeine Eigenschaften

- Differentialrelais Typ A
- Grüne LED-Anzeige für Speisung (ON)
- Rote LED-Anzeige für Ansprechen des Relais (TRIP)
- TEST- und RESET-Taste auf der Vorderseite
- Automatische oder manuelle Rückstellung einstellbar
- Einbaugeschäube 96x96mm mit transparenter Abdeckung
- Schutzart: IP20 Klemmen, IP40 Vorderseite (mit Abdeckung)

EINSTELLUNGEN FÜR R1D

- Set-point Ansprech. (I_{Δn}): 0,025...0,25A
0,25...2,5A
2,5...25A
25...250A (mit externem Vervielfacher 31RX10)
- Ansprechzeit (t): 0,02...0,5s
0,2...5s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-2



RM1...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Hilfsversorgung	Ausgangskontakte	St. pro Pack.	Gew.
	[V]	4	St.	[kg]
1 ANSPRECHBEREICH Installationsausführung (für 35mm DIN-Schiene), externer Stromwandler, Set-point und Ansprechzeit fest				
RM148	24-48VAC/DC	1	1	0,175
RM1415	110-240-415V ①	1	1	0,175

① Speisespannung:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz)

Allgemeine Eigenschaften

- Differentialrelais Typ A
- Betrieb mit einstellbarer, positiver Sicherheit des Relais (nur bei RMT)
- Grüne LED-Anzeige für Speisung (ON)
- Rote LED-Anzeige für Ansprechen des Relais (TRIP)
- TEST- und RESET-Taste auf der Vorderseite
- Automatische oder manuelle Rückstellung einstellbar
- Modulares Gehäuse DIN 43880 (2 Module) 35 mm mit transparenter Abdeckung, geeignet für Befestigung auf DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Schutzart: IP20 Klemmen, IP40 Vorderseite (mit Abdeckung)

EINSTELLUNGEN FÜR RM1

- Set-point Ansprech. (I_{Δn}): 0,3A oder 0,5A fest
- Ansprechzeit (t): 0,02s oder 0,5s fest

EINSTELLUNGEN FÜR 31RM UND 31RMT

- Set-point Ansprech. (I_{Δn}): 0,025...0,25A
0,25...2,5A
2,5...25A
25...250A (mit externem Vervielfacher 31RX10 nur für RM)
- Ansprechzeit (t): 0,02...0,5s
0,2...5s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-2



31RM...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Hilfsversorgung	Ausgangskontakte	St. pro Pack.	Gew.
	[V]	4	St.	[kg]
1 ANSPRECHBEREICH Installationsausführung (für 35mm DIN-Schiene), externer Stromwandler				
31RM48	24-48VAC/DC	1	1	0,190
31RM415	110-240-415V ①	1	1	0,190

① Speisespannung:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz)



31RMT...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Hilfsversorgung	Ausgangskontakte	St. pro Pack.	Gew.
	[V]	4	St.	[kg]
1 ANSPRECHBEREICH Installationsausführung (für 35mm DIN-Schiene), Stromwandler eingebaut, Ø 28mm, positive Sicherheit				
31RMT415	110-240-415V ①	2	1	0,375

① Speisespannung:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz)

Allgemeine Eigenschaften

- Differentialrelais Typ A
- Grüne LED-Anzeige für Speisung (ON)
- Rote LED-Anzeige für Ansprechen des Relais (TRIP)
- TEST- und RESET-Taste auf der Vorderseite
- Automatische oder manuelle Rückstellung einstellbar
- Kompaktes Gehäuse für Befestigung im Inneren der Tafel
- Schutzart: IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN FÜR RC

- Set-point Ansprech. (I_{Δn}): 0,025...0,25A
0,25...2,5A
2,5...25A
- Ansprechzeit (t): 0,02...0,5s
0,2...5s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-2



31RC60...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Hilfsversorgung	Ausgangskontakte	St. pro Pack.	Gew.
	[V]	4	St.	[kg]
1 ANSPRECHBEREICH Kompakt für Befestigung in Tafel, Stromwandler eingebaut				
31RC648	24-48VAC/DC	1	1	0,485
31RC6415	110-240-415V ①	1	1	0,485

① Speisespannung:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz)

② Die Zahl des gewünschten Durchmessers einsetzen (35mm-60mm-80mm-110mm)



31RC110...

Relais mit 2 Ansprechbereichen



R2D...



R3D...



R4D...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Hilfsversorgung	Ausgangskontakte	St. pro Pack.	Gew.
	[V]	2	St.	[kg]

2 ANSPRECHBEREICHE, Einbauausführung, externer Stromwandler, mit positiver Sicherheit

R2D415	110-240-415V	2	1	0,395
---------------	--------------	---	---	-------

2 ANSPRECHBEREICHE, Einbauausführung, externer Stromwandler, mit positiver Sicherheit, Meldefahne

R3D415	110-240-415V	2	1	0,405
---------------	--------------	---	---	-------

2 ANSPRECHBEREICHE, Einbauausführung, externer Stromwandler, mit Messung des Leckstroms, Digitaldisplay, mit positiver Sicherheit, Meldefahne

R4D415	110-240-415V	2	1	0,570
---------------	--------------	---	---	-------

ⓘ Speisespannung:
110...125VAC (50/60Hz)
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz)

Allgemeine Eigenschaften

- Differentialrelais Typ A
- Relaisausgänge mit je 1 Wechsler, beide einstellbar für Ansprechen oder einer für Ansprechen und einer für Vorwarnung
- Betrieb mit positiver Sicherheit konfigurierbar mit Vorwarnung
- Automatische Überprüfung des Ringkernanschlusses
- Grüne LED-Anzeige für Speisung (ON)
- Rote LED-Anzeige für Vorwarnung Ansprechen (ALARM)
- Rote LED-Anzeige für Ansprechen des Relais (TRIP)
- TEST-Taste auf der Vorderseite
- Manuelle Rückstellung mit RESET-Taste auf der Vorderseite oder Schließen des Fernkontakts
- Automatische Rückstellung durch Schließen des Fernkontakts oder des Schaltdrahtes
- Mechanische Meldefahne für Ansprechen (TRIP MEMORY) nur bei R3D und R4D
- Digitale Messung des Differenzstroms mit Speicherung des Ansprechwerts (nur bei R4D)
- Überwachung der Funktion des Auslösekreises TCS (nur bei R4D)
- Einbaugehäuse 96x96mm mit transparenter Abdeckung
- Schutzart: IP20 Klemmen, IP40 Vorderseite (mit Abdeckung)

EINSTELLUNGEN FÜR R2D und R3D

- Set-point Ansprech. (I_{Δn}): 0,025...0,25A
0,25...2,5A
2,5...25A
25...250A (mit externem Vervielfacher 31RX10)
- Set-point Vorwarnung: 70% fest
- Ansprechzeit (t): 0,02...0,5s
0,2...5s

EINSTELLUNGEN FÜR R4D

- Set-point Ansprech. (I_{Δn}): 0,03...0,3A
0,3...3A
3...30A
30...300A (mit externem Vervielfacher 31RX10)
- Set-point Vorwarnung: 70% fest
- Ansprechzeit (t): 0,03...0,5s
0,3...5s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-2

Ringkerntransformatoren



31RT...

31RT...

Bestellbezeichnung	Durchmesser	Kann geöffnet werden	St. pro Pack.	Gew.
	[mm]		St.	[kg]
31RT35	35	Nein	1	0,200
31RT60	60	Nein	1	0,245
31RT80	80	Nein	1	0,410
31RT110	110	Nein	1	0,400
31RT210	210	Nein	1	1,200
31RTA110	110	Ja	1	0,540
31RTA210	210	Ja	1	1,820

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-2

Externer Vervielfacher



31RX10

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
31RX10	Externer Vervielfacher x10, geeignet für R1D, RM, R2D, R3D und R4D	1	0,300

Allgemeine Eigenschaften

- Zwischen Ringkern und Relais anzuschließen

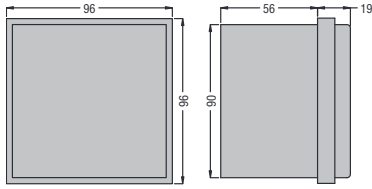
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-2

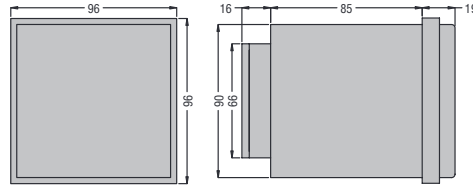
17 Differentialrelais

Maße [mm]

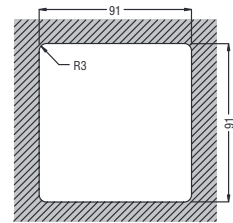
DIFFERENTIALRELAIS R1D - R2D - R3D



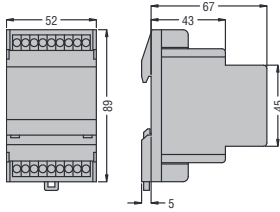
R4D



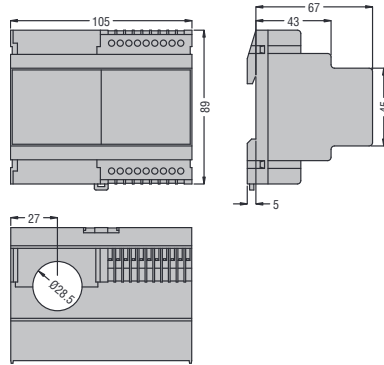
Einbauausschnitt Gehäuse



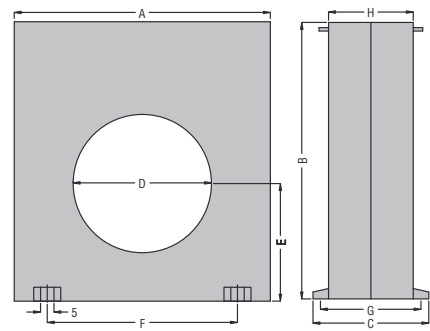
RM1 - 31RM



31RMT



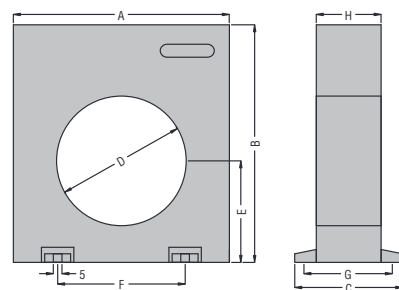
31RC



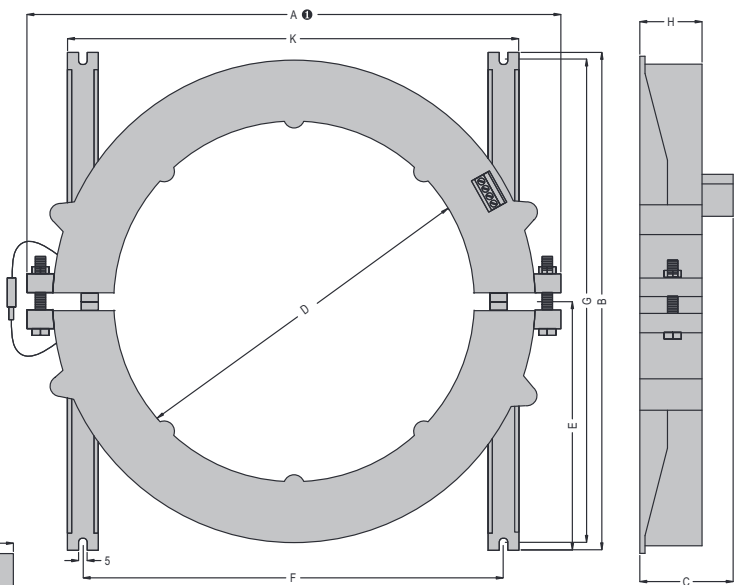
TYP	A	B	C	D	E	F	G	H
31RC35	100	110	70	35	47	60	60	50
31RC60	100	110	70	60	47	60	60	50
31RC80	150	160	70	80	70	110	60	50
31RC110	150	160	70	110	70	110	60	50

STROMWANDLER UND EXTERNER VERVIELFACHER

31RT35 - 31RT60 - 31RT80 - 31RT110 - 31RX10

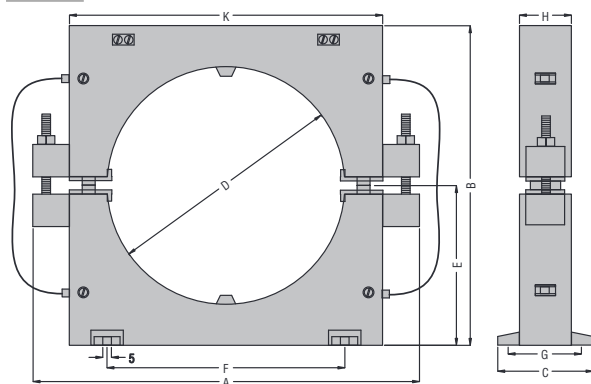


31RT210 - 31RTA210



• Mit Schrauben nur für den Typ 31RTA210, der geöffnet werden kann; feste Struktur, ohne Schrauben für den Typ 31RT210.

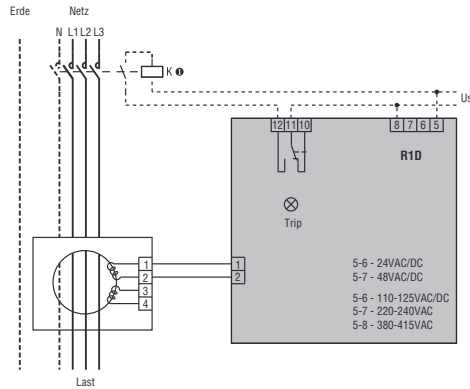
31RTA110



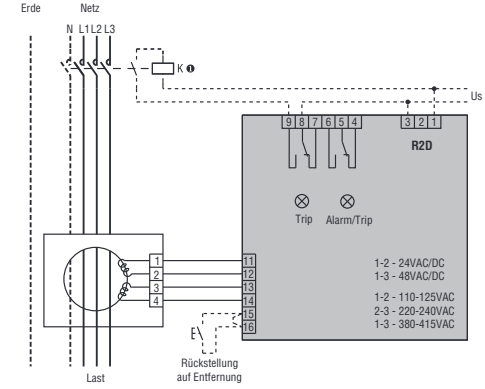
TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	K
31RT35	100	110	50	35	47	60	43	30	—
31RT60	100	110	50	60	47	60	43	30	—
31RT80	150	160	50	80	70	110	43	30	—
31RT110	150	160	50	110	70	110	43	30	—
31RT210	310	290	54	210	145	240	280	36	258
31RTA110	180	150	45	110	75	110	38	25	145
31RTA210	310	290	54	210	145	240	280	36	258
31RX10	100	110	50	—	—	60	43	30	—

DIFFERENTIALRELAYS

R1D

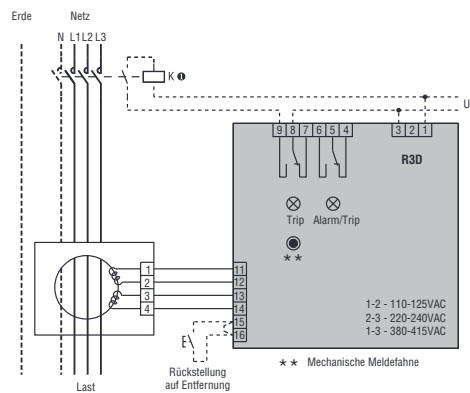


R2D



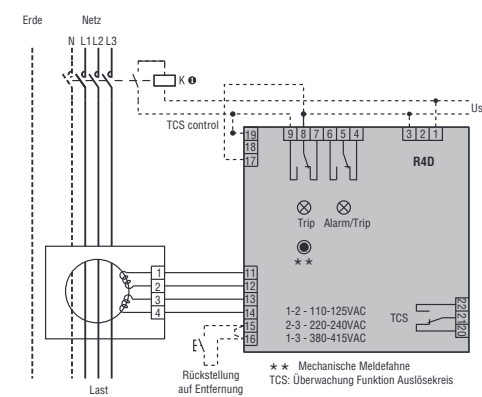
Der Anschluss der Spule kann in Abhängigkeit von der Art des angeschlossenen Gerätes (Schütz, Schalter mit Öffnungsspule oder Schalter mit Unterspannungsspule) variieren.

R3D



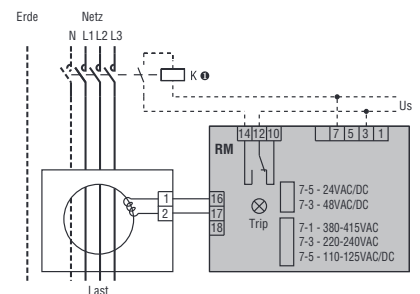
Der Anschluss der Spule kann in Abhängigkeit von der Art des angeschlossenen Gerätes (Schütz, Schalter mit Öffnungsspule oder Schalter mit Unterspannungsspule) variieren.

R4D



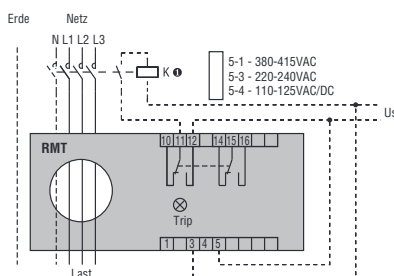
Bestellbezeichnung	Us	Anschlüsse	
		Us	TCS
R4D 415	110-125VAC	1-2	17-18
	220-240VAC	2-3	17-18
	380-415VAC	1-3	17-19

RM1 - 31RM

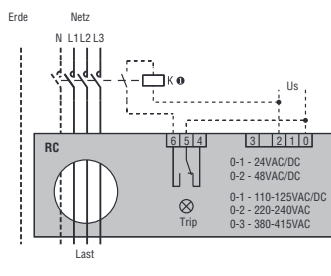


Der Anschluss der Spule kann in Abhängigkeit von der Art des angeschlossenen Gerätes (Schütz, Schalter mit Öffnungsspule oder Schalter mit Unterspannungsspule) variieren.

31RMT



31RC



Der Anschluss der Spule kann in Abhängigkeit von der Art des angeschlossenen Gerätes (Schütz, Schalter mit Öffnungsspule oder Schalter mit Unterspannungsspule) variieren.

17 Differentialrelais

Technische Eigenschaften

TYP	R1D	R2D	R3D	R4D
BESCHREIBUNG				
	Einbauausführung mit transparenter Abdeckung, 1 Ansprechbereich	Einbauausführung mit transp. Abdeck., 2 Anspr.b. - perman. Kontrolle Ringkern-Relais-Kreis	Einbauausführung mit transp. Abdeck., 2 Anspr.b. - perman. Kontrolle Ringkern-Relais-Kreis	Einbauausführung mit Display und Abdeck., 2 Ansprechb. - perman. Kontrolle Ringkern-Relais-Kreis
STEUERKREIS				
Ringkern	Extern (siehe Ringkern-transformatoren Seite 17-3)			
Einstellungen				
Set-point Ansprech. (I Δ n)	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10) 25...250A (externer Vervielfacher)		0,03...0,3A (x0,1) 0,3...3A (x1) 3...30A (x10) 30...300A (externer Vervielfacher)	
Set-point Vorwarnung	—	70% I Δ n (fest)	70% I Δ n (fest)	70% I Δ n (fest)
Ansprechzeit (t)	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)		0,03...0,5s (tx1) 0,3...5s (tx10)	
Einstellung Faktoren I Δ n und t	Durch Dip-Switches			
Rückstellung	Automatisch oder manuell durch Taste auf Vorderseite	Automatisch durch Schließen des Fernkontakts Manuell durch Taste auf der Vorderseite und Fernkontakt		
Überwachung des Auslösekreises	—	—	—	Ja
HILFSVERSORGUNG				
Nennversorgungs-spannung (Us) (Grenzwerte 0,85 - 1,1 Us)	24-48VAC/DC 110...125VAC/DC 220...240/380...415VAC	— 110...125/220...240/380...415VAC		
Nennfrequenz	50...60Hz			
Max. Leistungsaufnahme	4VA			
RELAISAUSGANG				
Relaiszustand	Normal abgefallen	Normal abgefallen oder normal angezogen einstellbar	Normal abgefallen oder normal angezogen einstellbar	Normal abgefallen oder normal angezogen einstellbar
Konfiguration der Kontakte	1 Wechsler (Trip)	2 Wechsler (2 Trip oder 1 Trip und 1 Alarm konfigurierbar)		
Nennstromdurchfluss Kontakte I Δ th	5A 250VAC			
Mechanische Lebensdauer	50x10 ⁶ Schaltspiele			
Elektrische Lebensdauer	3x10 ⁶ Schaltspiele			
ISOLATION				
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	2,5kV für 60s			
ANZEIGEN				
Hilfsversorgung vorhanden (ON)	Grüne LED			
Ansprechen Relais (Trip)	Rote LED			
Vorwarnung (ALARM)	—	Rote LED	Rote LED	Rote LED
Mechan. Speicher (TRIP MEMORY)	—	—	Meldefahne	Meldefahne
Ansprechen des Auslösekreises	—	—	—	Rote LED
ANSCHLÜSSE				
Klemmentyp	Fest			Abziehbar
Max. Anzugsmoment	0,5Nm (4,5lb.in)			
Min. - max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)			
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur	-10...+60°C			
Lagertemperatur	-20...+80°C			
Relative Feuchtigkeit	≤90%			
GEHÄUSE				
Material	Selbstverlöschendes Polycarbonat			

- ① Typ A: Ansprechen bei sinusförmigen Differenzwechselströmen und unidirektionale Taster
- ② Für die Rückstellung aus der Ferne einfach die Hilfsversorgung ca. 1 Sekunde unterbrechen
- ③ Mit Display zur Anzeige des Werts des Erdungsfehlers

17 Differentialrelais

Technische Eigenschaften

INDEX

	RM1... ^①	31RM... ^①	31RMT... ^①	3 RC... ^①
	Installationsausführung mit transparenter Abdeckung, 1 Ansprechbereich	Installationsausführung mit transparenter Abdeckung, 1 Ansprechbereich	Installationsausführung mit transparenter Abdeckung, 1 Ansprechbereich	Kompakt, 1 Ansprechbereich
	Extern (siehe Ringkerntransformatoren Seite 17-3)	Extern (siehe Ringkerntransformatoren Seite 17-3)	Eingebaut Ø 28 mm	Eingebaut, Standarddurchmesser 35/60/80/110 mm
	0,3A oder 0,5A	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10) 25...250A (externer Vervielfacher)	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10)	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10)
	—	—	—	—
	0,02s oder 0,5s	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)
	Durch Dip-Switches A: Automatisch M: Manuell durch Taste auf der Vorderseite			
	—			
	24-48VAC/DC	110...125VAC/DC 220...240/380...415VAC		24-48VAC/DC
	50...60Hz			
	3VA			
	Normal abgefallen	Normal abgefallen	Normal abgefallen oder normal angezogen einstellbar	Normal abgefallen
	1 Wechsler (Trip)	1 Wechsler (Trip)	2 Wechsler (Trip)	1 Wechsler (Trip)
	5A 250VAC			
	50x10 ⁶ Schaltspiele			
	3x10 ⁶ Schaltspiele			
	2,5kV für 60s			
	Grüne LED			
	Rote LED			
	—			
	—			
	Fest			
	0,5Nm (4,5lb.in)			
	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)			
	-10...+60°C			
	-20...+80°C			
	≤90%			
	Selbstverlöschendes Polycarbonat			

^① Typ A: Ansprechen bei sinusförmigen Differenzwechselströmen und unidirektionale Taster



- Modulare Versionen für Schalttafeln, auch für den Einbau in Tafel geeignet
- Versionen in Einbauausführung
- Mit NFC-Technologie und App programmierbare Version
- Große Auswahl an Funktionen und Zeitbereichen
- Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit

Modulare Zeitrelais

	KAP. - SEITE
Einschaltverzögert, Multizeit, Multispannung	18 - 2
Multifunktion, Multizeit, Multispannung, 1 Kontakt	18 - 2
Multifunktion, Multizeit, Multispannung, 1 Kontakt, mit NFC-Technologie und App programmierbar	18 - 2
Multifunktion, Multizeit, Multispannung, 2 Kontakte	18 - 3
Taktgeber mit unabhängigen Zeiten, Multizeit, Multispannung	18 - 3
Ausschaltverzögert, Multizeit, Multispannung	18 - 3
Für Stern-Dreieck-Anlaufschaltung, Multizeit, Multispannung	18 - 4
Für Treppenhausbeleuchtung mit Nulldurchgangsschaltung	18 - 4

Herausnehmbare Zeitrelais und in Einbauausführung 48x48mm

Einschaltverzögert, Multizeit, Multispannung	18 - 5
Einschaltverzögert, Multizeit, 1 Spannung	18 - 5
Multifunktion, Multizeit, Multispannung	18 - 5
Zubehör	18 - 5

Maße	18 - 6
-------------------	---------------

Anschlusspläne	18 - 6
-----------------------------	---------------

Technische Eigenschaften	18 - 10
---------------------------------------	----------------



Seite 18-2

MODULARE ZEITRELAIS

- Ideal für Gehäuse
- Verzugszeit über Potentiometer auf der Vorderseite oder über NFC-Technologie und App einstellbar
- LED-Anzeige
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene 35mm oder mit Schraube
- Schraubklemmen



Seite 18-5

HERAUSNEHMBARE ZEITRELAIS UND IN EINBAUAUSFÜHRUNG 48X48mm

- Einbauausführung und für Schalttafel
- Verzugszeit: 0,05s...10h
- LED-Anzeige
- Sockel mit 8 bis 11 Polen für Befestigung in Schalttafel

**Einschaltverzögertes
Zeitrelais
Multizeit
Multispannung**



TMP

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
TMP	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	24...48VDC 24...240VAC	1	0,078
TMPA440	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min	380...440VAC	1	0,078

Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches, einschaltverzögertes Zeitrelais, Multizeit und Multispannung mit 1 Wechsler im Ausgang beim Modell TMP
- Elektronisches Zeitrelais, Multizeit, mit 2 Schließern und einem gemeinsamen Pol beim Modell TMPA440
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige für Relaiszustand, blinkend während des Verzugs und eingeschaltet bei angezogenem Relais
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14

**Zeitrelais
Multifunktion
Multizeit
Multispannung
1 Kontakt**



TMM1

Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
TMM1	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	12...240V AC/DC	1	0,086

Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches Zeitrelais Multifunktion, Multizeit und Multispannung mit 1 Wechsler im Ausgang
- Aktivierungseingang
- Wählbare Funktionen: (a) Verzögertes Ansprechen des Relais; (b) Verzögertes Abfallen des Relais; (c) Blinken bei Pausenbeginn; (d) Blinken bei Betriebsbeginn; (e) Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes und verzögertes Abfallen bei Öffnen; (f) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes; (g) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Öffnen eines Kontaktes; (h) Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes und verzögertes Abfallen bei Öffnen; (i) Schrittelrelais bei Schließen eines Kontaktes; (j) Impulsgenerator
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige für Relaiszustand, blinkend während des Verzugs und eingeschaltet bei angezogenem Relais
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14

**Zeitrelais
Multifunktion
Multizeit
Multispannung
1 Kontakt
NFC-Technologie
und App**



TMM1NFC



Bestell- bezeichnung	Zeit- bereiche	Nenn- spannung Hilfs- versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
TMM1NFC	0,1s...999 Tg nur ON nur OFF	12...240V AC/DC	1	0,086

Einfache, intuitive Programmierung über die LOVATO **NFC** App mit direkter Anzeige der Funktionen und der ausgewählten Parameter auf dem Display des Smartphones, so dass kein Handbuch notwendig ist.



Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches Zeitrelais Multifunktion, Multizeit und Multispannung mit 1 Wechsler im Ausgang, mit NFC-Technologie und LOVATO **NFC** App programmierbar
- Externer Steuereingang für Aktivierung der Funktion oder für Unterbrechung des Zeitablaufs
- 40 wählbare Funktionen, für Details bitte die Anleitung auf www.lovatoelectric.de aufrufen
- Verbindung durch NFC-Technologie für die Parameterprogrammierung über die LOVATO **NFC** App, die kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- Einfache, schnelle und intuitive Programmierung
- Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit der Einstellungen
- Möglichkeit, auch als Zähler betrieben zu werden: Die Ausführung der ausgewählten Funktion wird unterbrochen, sobald der Relaisausgang die Anzahl der programmierten Schließvorgänge erreicht
- Möglichkeit, die Programmierung auf dem Smartphone oder Tablet zu speichern, um sie auf andere TMM1NFC übertragen zu können, auch bei ausgeschaltetem Gerät
- Möglichkeit, die Einstellungen durch Passwort zu schützen
- QR-Code auf der Vorderseite für den direkten Zugang zur LOVATO Electric Website zum Download der technischen Anleitung
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige für Relaiszustand, blinkend während des Zeitablaufs und eingeschaltet bei angezogenem Relais
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14



Die App kann kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.



Zeitrelais
Multifunktion
Multizeit
Multispannung
2 Kontakte



TMM2

Bestell-bezeichnung	Zeit-bereiche	Nenn-spannung Hilfs-versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
TMM2	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	12...240V AC/DC	1	0,094

Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches Zeitrelais Multifunktion, Multizeit und Multispannung mit einem verzögerten Wechsler und einem Schließer, programmierbar als verzögerter Kontakt/Sofortkontakt
- Aktivierungseingang
- Wählbare Funktionen: (a) Verzögertes Ansprechen des Relais; (b) Verzögertes Abfallen des Relais; (c) Blinken bei Pausenbeginn; (d) Blinken bei Betriebsbeginn; (e) Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes und verzögertes Abfallen bei Öffnen; (f) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes; (g) Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Öffnen eines Kontaktes; (h) Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontaktes und verzögertes Abfallen bei Öffnen; (i) Schrittelrelais bei Schließen eines Kontaktes; (j) Impulsgenerator
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige für Relaiszustand, blinkend während des Verzugs und eingeschaltet bei angezogenem Relais
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene 35mm oder mit Schraube
- Schutzart IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14

Taktgeber mit unabhängigen Zeiten
Multizeit
Multispannung



TMPL

Bestell-bezeichnung	Zeit-bereiche	Nenn-spannung Hilfs-versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
TMPL	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage 3...30 Tage 10...100 Tg	12...240V AC/DC	1	0,082

Allgemeine Eigenschaften

- Programmierbarer Taktgeber mit unabhängigen Zeiten, Multispannung, Multizeit
- 1 Wechsler im Ausgang
- Aktivierungseingang für Taktbeginn mit Pause oder Betrieb
- Auf der Vorderseite einstellbare Pausenzeit: 10...100%
- Auf der Vorderseite einstellbare Arbeitszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige für Relaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene 35mm oder mit Schraube
- Schutzart IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14

Ausschaltverzögertes Zeitrelais
Multizeit
Multispannung



TMD

Bestell-bezeichnung	Zeit-bereiche	Nenn-spannung Hilfs-versorgung	St. pro Pack.	Gew.
		[V]	St.	[kg]
TMD	0,06...0,6s 0,6...6s 6...60s 18...180s	24...240V AC/DC	1	0,080

Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches Zeitrelais Multizeit und Multispannung mit 1 Wechsler im Ausgang, verzögertes Abfallen des Relais nach Unterbrechung der Versorgungsspannung
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 10...100%
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene 35mm oder mit Schraube
- Schutzart IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14

Zeitrelais für Stern-Dreieck-Anlaufschaltung Multizeit Multispannung



TMST

Bestell-bezeichnung	Zeit-bereiche	Nenn-spannung Hilfs-versorgung	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
TMST	0,1...1s	24...48VDC 24...240VAC	1	0,090
	1...10s			
	6...60s			
	1...10min			
TMSTA440	0,1...1s	380...440VAC	1	0,090
	1...10s			
	6...60s			
	1...10min			

Allgemeine Eigenschaften

- Elektronisches Zeitrelais Multizeit und Multispannung mit 2 Schließern und einem gemeinsamen Pol für Stern-Dreieck-Anlauf
- Auf der Vorderseite einstellbare Anlaufzeit (Stern): 10...100%
- Auf der Vorderseite einstellbare Umschaltzeit (von Stern auf Dreieck): 20...300ms
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- Rote LED-Anzeige für Relaiszustand, blinkend bei Verzögerung und eingeschaltet bei Verzugsende
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, CCC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14

Zeitrelais für Treppenhausbeleuchtung mit Nulldurchgangsschaltung



TMLSL

new

Bestell-bezeichnung	Zeit-bereiche	Nenn-spannung Hilfs-versorgung	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
TMLSL	0,5...20min	220...240VAC	1	0,090

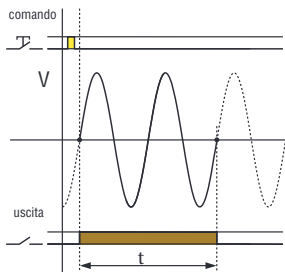
Allgemeine Eigenschaften

- Zeitrelais zur zeitgesteuerten Einschaltung der Treppenhausbeleuchtung, 1 Spannung mit 1 Schließer
- Anschlüsse möglich für Anlagen mit 3 oder 4 Drähten
- Nulldurchgangsschaltung
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit: 0,5...20min
- Wählbare Funktionen:
 - Zeitgesteuerte Treppenhausbeleuchtung + Einschaltung für Treppenreinigung
 - Zeitgesteuerte Treppenhausbeleuchtung mit Ausschaltvorwarnung + Einschaltung für Treppenreinigung
 - Dauereinschaltung
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung Ein
- 1 Steuereingang, Möglichkeit, bis zu 50 Leuchttaster anzuschließen (jeweils <1mA)
- 1 Relaisausgang mit Schließer, 16A - 250VAC
- Steuerung von LED-Lampen bis 600W
- QR-Code auf der Vorderseite für den direkten Zugang zur Lovato Electric Website zum Download der technischen Anleitung
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 DIN-Modul), geeignet für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/ oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14

NULLDURCHGANGSSCHALTUNG - IDEAL FÜR LED-LAMPEN



Das Zeitrelais für Treppenhausbeleuchtung TMLSL nutzt die Nulldurchgangsschaltung, was erlaubt, die sinusförmige Netzspannung zu überwachen und die Last genau dann zu schalten, wenn die Spannung den Wert 0 hat.

Dies bringt zahlreiche Vorteile mit sich:

- Reduzierung des bei der Einschaltung der Lampe erzeugten Anlaufstroms, der sehr hohe Werte erreichen kann, vor allem bei den immer häufiger verwendeten LED-Lampen
- Schutz der Lampe und somit Erhöhung der elektrischen Lebensdauer
- Schutz des Relaiskontakts des Zeitrelais vor Klebenbleiben
- Verbrauchsreduzierung



Herausnehmbare Zeitrelais und in Einbauausführung 48x48mm



31L48TP...



31L48TPB...



31L48M...

Zubehör für Zeitrelais 48x48mm



HR7XS1



31L48P8



HR7XS2



31L48P11



31L48AP

Bestellbezeichnung	Zeitbereiche	Nennspannung Hilfsversorgung [V]	St. pro Pack.	Gew. [kg]
Einschaltverzögertes Zeitrelais, Multizeit und Multispannung				
31L48TPS240	0,3...780s	24VAC/DC 110VAC	1	0,124
31L48TPM240	18s...780min	220...240VAC	1	0,124
Einschaltverzögertes Zeitrelais, Multizeit und 1 Spannung				
31L48TPBM24	0,05s...10min	24VAC/DC	1	0,124
31L48TPBM240		220...240VAC	1	0,124
Zeitrelais Multifunktion, Multispannung und Multizeit				
31L48MM240	0,05s...10min	24...240V AC/DC	1	0,135
31L48MH240	0,05min...10h		1	0,135

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
HR7XS1	8-poliger Sockel für Befestigung der Zeitrelais L48T... mit Schraube oder auf 35mm DIN-Schiene, Schraubanschluss	10	0,061
31L48P8	8-poliger Sockel für Einbau der Zeitrelais L48T... mit Zubehör 31L48AP in Tafel, Schraubanschluss	10	0,040
HR7XS2	11-poliger Sockel für Befestigung der Zeitrelais L48M... mit Schraube oder auf 35mm DIN-Schiene, Schraubanschluss	10	0,064
31L48P11	11-poliger Sockel für Einbau der Zeitrelais L48M... mit Zubehör 31L48AP in Tafel, Schraubanschluss	10	0,048
31L48AP	Zubehör für Einbau des Zeitrelais in Tafel	10	0,012

Anm.: Max. Leiterquerschnitt für Sockel: 2x2,5mm² / 2x14 AWG
Anzugsmoment: 0,8Nm / 7.1lbIn

Allgemeine Eigenschaften

ZEITRELAIS 31L48TP...

- Elektronisches einschaltverzögertes Zeitrelais, Multizeit, Multispannung, mit 1 Wechsler im Ausgang
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit
- Wahl des Zeitbereichs durch DIP-Schalter:
31L48TPS: 0,3...3s; 1,2...12s; 10...100s; 7,8...780s
31L48TPM: 18s...3min; 72s...12min; 10...100min; 78...780min
- LED-Anzeige für Versorgung Ein und Relaiszustand
- 8-poliger Sockel des Typs HR7XS1 oder 31L48P8
- Einbau in Tafel mit Zubehör 31L48AP möglich
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Wahl des Zeitbereichs

	A B	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
31L48TPS	0,3...3s	1,2...12s	10...100s	7,8...780s
31L48TPM	18s...3min	72s...12min	10...100min	78...780min

ZEITRELAIS 31L48TPB...

- Elektronisches Zeitrelais Multizeit, 1 Spannung, mit 2 programmierbaren, einschaltverzögerten Wechslern (oder 1 einschaltverzögertem Wechsler und 1 Sofortkontakt)
- Auf der Vorderseite einstellbare Verzugszeit
- Wahl des Zeitbereichs durch DIP-Schalter:
0,05...1s; 0,1...10s; 0,6s...1min; 6s...10min
- LED-Anzeige für Versorgung Ein und Relaiszustand
- 8-poliger Sockel des Typs HR7XS1 oder 31L48P8
- Einbau in Tafel mit Zubehör 31L48AP möglich
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Wahl des Zeitbereichs

	A B	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
31L48TPB	0,05...1s	0,1...10s	0,6s...1min	6s...10min

ZEITRELAIS 31L48M...

- Elektronisches Zeitrelais Multizeit, Multispannung, Multifunktion mit 2 verzögerten Wechslern im Ausgang
- Funktionen: Verzögertes Ansprechen des Relais, verzögertes Abfallen des Relais, Blinken bei Pausenbeginn, Blinken bei Betriebsbeginn. Möglichkeit der Rückstellung des Timers durch Schließen eines externen Kontakts R (Klemmen 7-6). Möglichkeit, den Zeitablauf zu stoppen, wobei die verstrichene Zeit gespeichert wird, durch Schließen des externen Kontakts M (Klemmen 7-5), um dann beim erneuten Öffnen dieses Kontakts den Zeitablauf fortzusetzen (siehe Anschlussplan auf Seite 18-9)
- Wahl der Funktion und des Zeitbereichs durch DIP-Schalter:
31L48MM: 0,05...1s; 0,1...10s; 0,6s...1min; 6s...10min
31L48MH: 0,05...1min; 0,1...10min; 0,6min...1h; 1min...10h
- LED-Anzeige für Versorgung Ein und Relaiszustand
- 11-poliger Sockel des Typs HR7XS2 oder 31L48P11
- Einbau in Tafel mit Zubehör 31L48AP möglich
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Wahl des Zeitbereichs

	A B	A B	A B	A B
	1 0	1 0	1 0	1 0
31L48MM	0,05...1s	0,1...10s	0,6s...1min	6s...10min
31L48MH	0,05...1min	0,1...10min	0,6min...1h	1min...10h

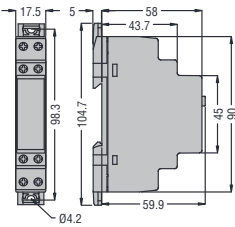
SOCKEL HR7X... und 31L48...

- Version mit 8 Polen und mit 11 Polen
- Befestigung mit Schraube oder auf DIN-Schiene bei HR7X..., Einbauausführung bei 31L48...
- Schraubklemmen
- Stromdurchfluss: 10A - 250VAC

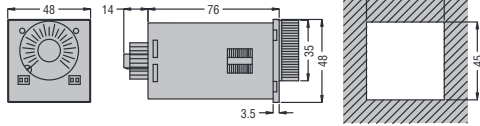
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, (für Typ 31L48... und HR7X...), CSA für HR7X..., EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1 (für Typ HR7X...), IEC/EN/BS 61812-1, UL 508, CSA C22.2 n°14 cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente

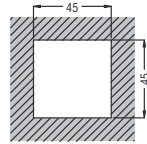
ZEITRELAIS
TM...



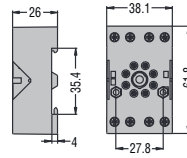
31L48...



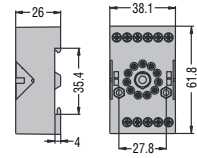
Einbauausschnitt



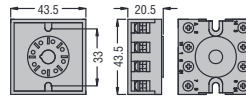
ZUBEHÖR - SOCKEL
HR7XS1



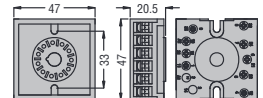
HR7XS2



31L48P8



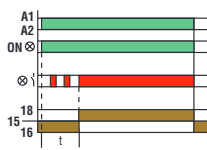
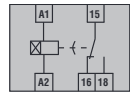
31L48P11



Anschlusspläne

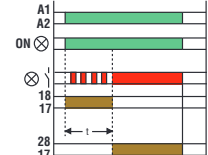
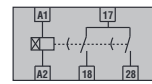
TMP

Verzögertes Ansprechen des Relais



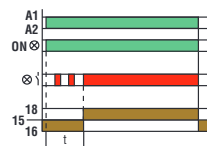
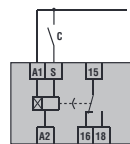
TMPA440

Verzögertes Ansprechen des Relais

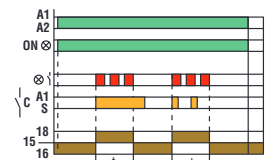


TMM1

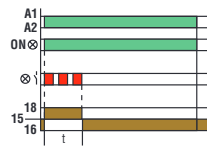
Verzögertes Ansprechen des Relais



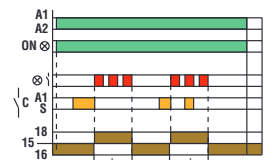
Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts



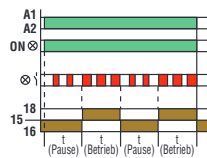
Verzögertes Abfallen des Relais



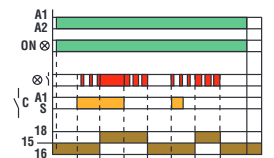
Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Öffnen eines Kontakts



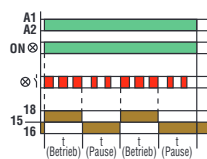
Blinken bei Pausenbeginn



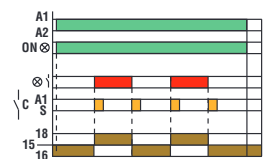
Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts und verzögertes Abfallen bei Öffnen



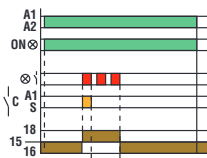
Blinken bei Betriebsbeginn



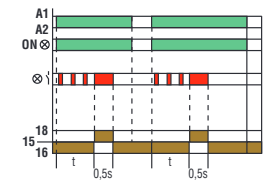
Schrittrelais bei Schließen eines Kontakts



Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts und verzögertes Abfallen bei Öffnen

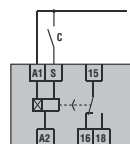


Impulsgenerator

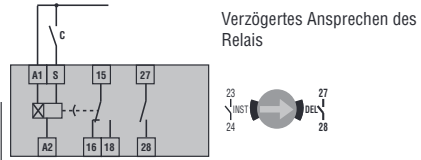
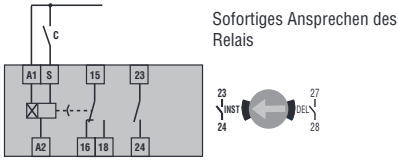


TMM1NFC

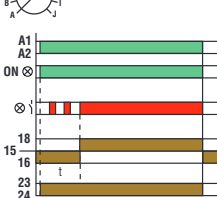
Hinsichtlich der Funktionsdiagramme für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog



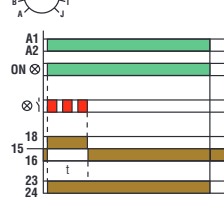
TMM2



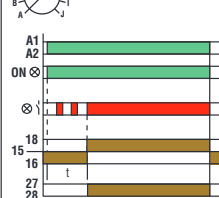
Verzögertes Ansprechen des Relais



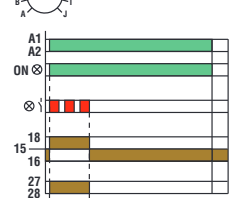
Verzögertes Abfallen des Relais



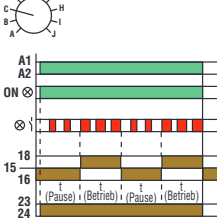
Verzögertes Ansprechen des Relais



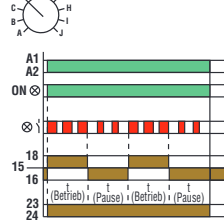
Verzögertes Abfallen des Relais



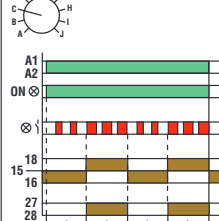
Blinken bei Pausenbeginn



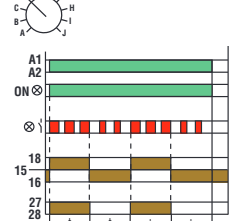
Blinken bei Betriebsbeginn



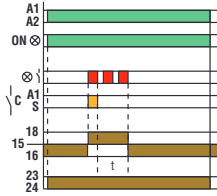
Blinken bei Pausenbeginn



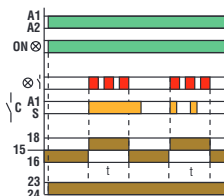
Blinken bei Betriebsbeginn



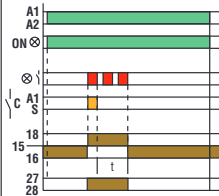
Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts und verzögertes Abfallen bei Öffnen



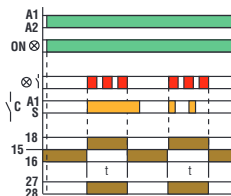
Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts



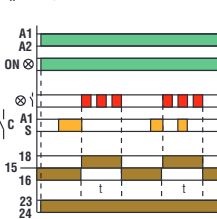
Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts und verzögertes Abfallen bei Öffnen



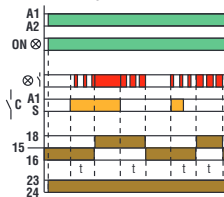
Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts



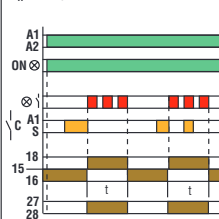
Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Öffnen eines Kontakts



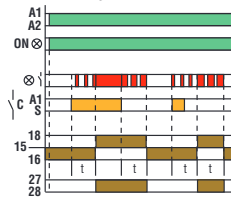
Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts und verzögertes Abfallen bei Öffnen



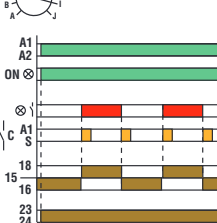
Zeitgesteuertes Ansprechen des Relais bei Öffnen eines Kontakts



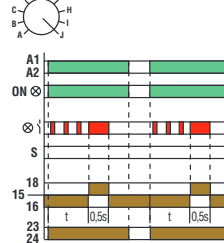
Verzögertes Ansprechen des Relais bei Schließen eines Kontakts und verzögertes Abfallen bei Öffnen



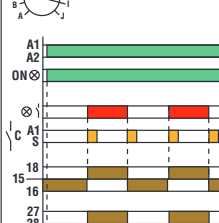
Schrittrelais bei Schließen des Kontakts



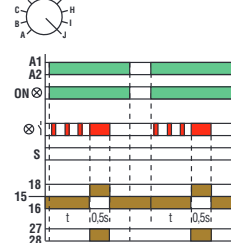
Impulsgenerator



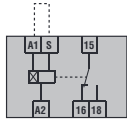
Schrittrelais bei Schließen des Kontakts



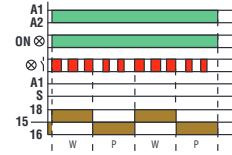
Impulsgenerator



TMPL

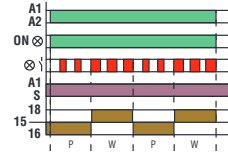


Blinken bei Betriebsbeginn



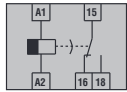
W = Betrieb
P = Pause

Blinken bei Pausenbeginn

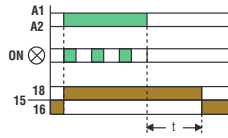


W = Betrieb
P = Pause

TMD

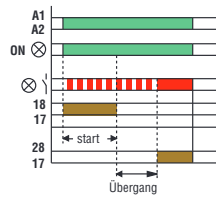
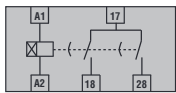


Verzögertes Abfallen des Relais nach Ausschalten der Versorgungsspannung



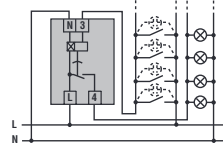
TMST

Für Stern-Dreieck-Starter

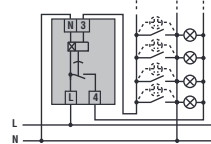


TMLSL

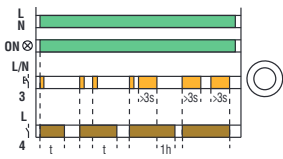
Anschluss mit 4 Drähten



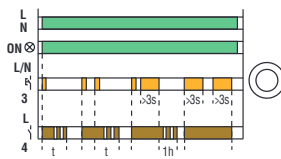
Anschluss mit 3 Drähten



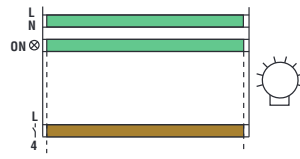
Zeitgesteuerte Einschaltung + Einschaltung für Treppenreinigung



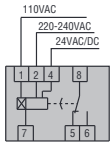
Zeitgesteuerte Einschaltung mit Ausschaltvorwarnung + Einschaltung für Treppenreinigung



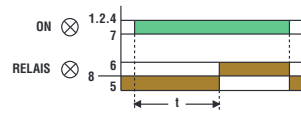
Dauereinschaltung



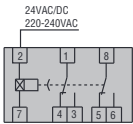
31L48TP...



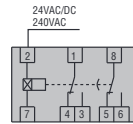
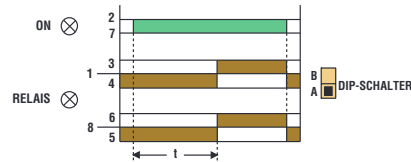
Verzögertes Ansprechen des Relais



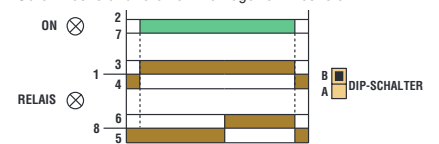
31L48TPB...



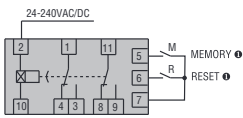
Verzögertes Ansprechen des Relais



Verzögertes Ansprechen des Relais mit einem Sofortwechsler und einem verzögerten Wechsler

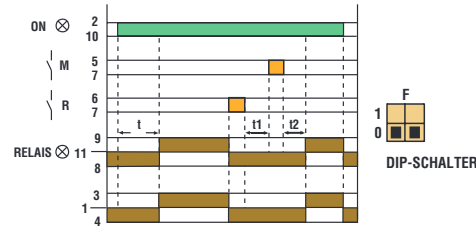


31L48M...



t (eingestellte Zeit) = $t_1 + t_2$
 Die Kontakte "M" und "R" müssen spannungsfrei sein.

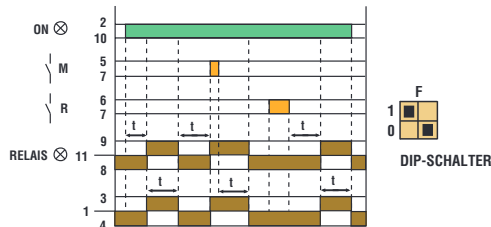
Verzögertes Ansprechen des Relais



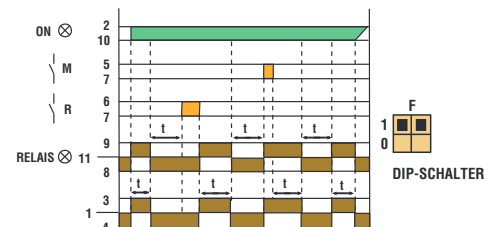
Verzögertes Abfallen des Relais



Blinken bei Pausenbeginn



Blinken bei Betriebsbeginn



18 Zeitrelais

Technische Eigenschaften
Modulare Versionen



INDEX

TYP	TMP	TMPA440	TMM1 - TMM2	TMM1NFC	TMPL	TMD	TMST	TMLS
BESCHREIBUNG								
	Einschaltverzögert	Einschaltverzögert	Programmierbar Multifunktion	Programmierbar Multifunkt. m. NFC	Taktgeber mit unabhäng. Zeiten	Ausschaltverzögert	Für Stern-Dreieck-Anlauf	Treppenhausbeleuchtung
	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	Multizeit	1 Zeitbereich
	Multispannung	1 Spannung	Multispannung	Multispannung	Multispannung	Multispannung	Multispannung	1 Spannung
STEUERKREIS								
Nennspannung Hilfsversorgung Us	24...48VDC 24...240VAC	380...440VAC	12...240VAC/DC			24...240VAC/DC	24...48VDC 24...240VAC 380...440VAC	220...240VAC
Nennfrequenz	50/60Hz							
Betriebsbereich	0,85...1,1 Us							
Leistungsaufnahme (max.)	1,2VA/0,8W max. (24...48VAC/DC) 16VA/0,9W max. (110...240VAC)	19VA/1,7W max.	TM M1: 0,6VA/0,3W max. (12...48VAC/DC) 1,6VA/1,2W max. (110...240VAC/DC) TM M2: 1,1VA/0,8W max. (12...48VAC/DC) 1,8VA/1,2W max. (110...240VAC/DC)	0,6VA/0,3W max. (12...48VAC/DC) 1,6VA/1,2W max. (110...240VAC/DC)	0,6VA/0,3W max. (12...48VAC/DC) 1,6VA/1,2W max. (110...240VAC/DC)	0,1VA/0,1W (24...48VAC/DC) 1,1VA/0,8W (110...240VAC/DC)	1,2VA/0,8W max. (24...48VAC/DC) 1,6VA/0,9W max. (110...240VAC)Ⓢ	Ⓢ
ZEITBLAUFKREIS								
Zeiteinstellbereiche	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage nur ON nur OFF	Multizeit 0,1s...999h programmierbar mit NFC-Technologie und App	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min 6min...1h 1h...10h 0,1...1 Tag 1...10 Tage 3...30 Tage 10...100 Tage	Multizeit 0,06...0,6s 0,6...6s 6s...60s 18s...180s	Multizeit 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min	1 Zeitbereich 0,5...20min
Einstellgenauigkeit	< ±9%		0	< ±19%				Ⓢ
Wiederholgenauigkeit	< ±0,1%	< ±0,5%	< ±0,5% - < ±0,2%	< ±0,1%	< ±0,2%	< ±0,5%		Ⓢ
Abweich. durch Spannungsänd.	< ±0,01%				Ⓢ			
Durchschn. Variation bei -20°C der eingestellten Zeiten bezogen auf 20°C	< ±0,2%				Ⓢ			
Min. Versorgungszeit	—	—	—	—	—	≥ 200ms	—	—
Mindestdauer externer Befehl	—	—	25ms (max. unbegrenzt)			—	—	≥ 60ms (max. unb.)
Rückstell- während Ablaufzeit	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	—	≥ 100ms	Ⓢ
nach Ablaufzeit	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	—	≥ 50ms	—
Sicherheit bei Kurzunterbrech.	≤ 50ms	—	≤ 25ms - ≤ 15ms	≤ 25ms	≤ 25ms	—	≤ 40msⓈ	Ⓢ
RELAISAUSGANG								
Zusammensetzung Kontakte	1 verzögerter Wechsler	2 verzögerte Wechsler	TMM1: 1 verzög. Wechsler TMM2: 1 Sofort-/verz. S+ 1 verzög. Wechs.	1 verzögerter Wechsler	1 verzögerter Wechsler	1 verzögerter Wechsler	2 verzögerte Schließer	1 verzögerter Schließer
Max. Schaltspannung	250VAC							
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft (Ith)	8A	8A	8A	8A	8A	5A	8A	16A
Klassifizierung nach UL/CSA	B300							
Elektr. Lebensdauer (b. Nennlast)	10 ⁵ Schaltspiele							
Mechanische Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele							
Anzugsmoment Anschlussklem.	max. 0,8Nm (7lb.in; 7...9lb.in für UL)							
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG; 12...18AWG für UL)							
ISOLATION (Eingang-Ausgang)								
Bemess.isolationsspannung Ui	250V							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	4kV							
Spannungsfestigkeit b. Frequenz	2kV							
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN								
Betriebstemperatur	-20...+60°C							
Lagertemperatur	-30...+80°C							
GEHÄUSE								
Material Gehäuse	Selbstverlöschendes Polyamid							

Ⓢ Für Typ 380...440VAC: 19VA/1,7W max.

Ⓢ ≤40ms (24...48VDC oder 24...240VAC), ≤30ms (380...440VAC)

Ⓢ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

18 Zeitrelais

Technische Eigenschaften
Herausnehmbare Versionen und in Einbauausführung 48x48mm

TYP	31L48TP...	31L48TPB...	31L48M...
BESCHREIBUNG			
	Einschaltverzögert	Einschaltverzögert	Programmierbar, Multifunktion
	Multizeit	Multizeit	Multizeit
	Multispannung	Multispannung	Multispannung
STEUERKREIS			
Nennversorgungsspannung Us	24VAC/DC❶	24VAC/DC❶	24...240VAC/DC❶
	110VAC❶	220...240VAC❶	
	220...240VAC❶		
Nennfrequenz	50...60Hz		
Betriebsbereich	0,85...1,1 Us		
Max. Leistungsaufnahme	6VA		
ZEITABLAUFKREIS			
Zeiteinstellbereiche	31L48TPS... Multizeit 0,3...3s 1,2...12s 10...100s 7,8...780s	Multizeit 0,05...1s 0,10...10s 0,6s...1min 6s...10min	31L48MM... Multizeit 0,05...1s 0,1...10s 0,6s...1min 6s...10min
	31L48TPM... Multizeit 18s...3min 72s...12min 10...100min 78...780min		31L48MH... Multizeit 0,05...1min 0,1...10min 0,6min...1h 1min...10h
Einstellgenauigkeit	±5%		
Wiederholgenauigkeit	±0,5%		
Abweichung durch Spannungsänderungen	±0,5%		
Durchschn. Variation der eingestellten Zeiten bezogen auf 20°C	bei -10°C		+2%
	bei +60°C		-3%
Mindestdauer externer Befehl	—		
Rückstellzeit	während Ablauf	≥ 0,1s	≥ 0,1s
	nach Ablauf	≥ 65ms	≥ 65ms
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	≤ 40ms	≤ 40ms	≤ 40ms
RELAISAUSGANG			
Anzahl Relais	1	2	2
Zusammensetzung Kontakte (Wechsler)	1 verzögert	2 verzögert oder 1 verzögert + 1 sofort	2 verzögert
Max. Schaltspannung	250V		
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft (Ith)	5A		
Klassifizierung nach UL/CSA	B300		
Elektrische Lebensdauer	10 ⁵ Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele		
ANSCHLÜSSE			
Max. Anzugsmoment Anschlussklemmen	—		
Leiterquerschnitt (min. - max.)	—		
ISOLATION (Eingang-Ausgang)			
Bemessungsisolationsspannung Ui	250V		
Bemess.stoßspannungsfestigk. Uimp	—		
Spannungsfestigkeit bei Frequenz	2kV		
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Betriebstemperatur	-10...+60°C		
Lagertemperatur	-30...+80°C		
Material Gehäuse	Selbstverlöschendes Polyamid		

❶ Andere Spannungen auf Anfrage



- Modulare Versionen für Steuerungen, die auch für den Schalttafeleinbau geeignet sind
- Spannungswächter für min. und max. Spannung für 1-phasige und 3-phasige Systeme mit oder ohne Nullleiter
- Spannungswächter zur Überwachung von Asymmetrie, Phasenausfall und Phasenfolge
- Multifunktions-, Spannungs- und Frequenzwächter, mit NFC-Technologie und App programmierbar
- Frequenzwächter
- Stromwächter für min. und max. Strom
- Spannungs- und Frequenzwächter in Übereinstimmung mit den Normen CEI 0-21, CEI 0-16, DEWA DRRG, ENA G59-3/G99, VDE-AR-N 4105, VDE V 0126-1-1, SEC (Saudi Electricity Company)

Spannungswächter

Für 3-phasige Systeme ohne Nullleiter	19 - 4
Für 3-phasige Systeme mit oder ohne Nullleiter	19 - 6
Für 1-phasige Systeme	19 - 7

Multifunktions-, Spannungs- und Frequenzwächter, mit NFC-Technologie und App programmierbar 19 - 8

Frequenzwächter 19 - 9

Stromwächter

Für 1-phasige Systeme	19 - 9
Für 1-phasige und 3-phasige Systeme	19 - 10

Pumpenwächter 19 - 11

Spannungs- und Frequenzwächter 19 - 12

Zubehör 19 - 16

Maße 19 - 17

Anschlusspläne 19 - 18

Technische Eigenschaften 19 - 22

KAP. - SEITE



Seite 19-4...7

SPANNUNGSWÄCHTER

- Spannungswächter für 3-phasige Systeme mit oder ohne Nullleiter und für 1-phasige Systeme
- Min. und max. Spannung AC
- Phasenausfall und falsche Phasenfolge
- Asymmetrie
- Min. und max. Frequenz



Seite 19-8

MULTIFUNKTIONS-, SPANNUNGS- UND FREQUENZWÄCHTER

- Spannungs- und Frequenzwächter für 3-phasige Systeme mit oder ohne Nullleiter
- Programmierbar mit NFC-Technologie und App
- Min. und max. Spannung AC
- Phasenausfall, Nullleiterausfall und falsche Phasenfolge
- Asymmetrie
- Min. und max. Frequenz



Seite 19-8

FREQUENZWÄCHTER

- Frequenzwächter für 1- und 3-phasige Systeme
- Min. Frequenz
- Max. Frequenz



Seite 19-9 und 10

STROMWÄCHTER

- Stromwächter für 1- und 3-phasige Systeme
- Max. Strom AC/DC
- Min. oder max. Strom AC/DC
- Min. und max. Strom AC/DC



Seite 19-11

PUMPENWÄCHTER

- Pumpenwächter für 1- und 3-phasige Systeme
- Min. $\cos\varphi$, Schutz der Pumpe vor Trockenlauf
- Max. Strom AC
- Phasenausfall und falsche Phasenfolge



Seite 19-12

SPANNUNGS- UND FREQUENZWÄCHTER

- In Übereinstimmung mit der Norm CEI 0-21 für Niederspannung (Italien)
- In Übereinstimmung mit der Norm CEI 0-16 für Mittelspannung (Italien)
- In Übereinstimmung mit SHAMS DUBAI - DRRG Standards (DEWA)
- In Übereinstimmung mit SEC (Saudi Electricity Company)
- In Übereinstimmung mit ENA G59-3/G99
- In Übereinstimmung mit VDE-AR-N 4105
- In Übereinstimmung mit VDE V 0126-1-1

19 Mess- und Überwachungsrelais

Übersicht über die Produktpalette

Spannungswächter für 3-phasige Systeme ohne Nullleiter



	PMV10	PMV20	PMV30	PMV40	PMV50	PMV70
Modulare Ausführung	●(1U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)
Min. Spannung AC			●		●	●
Max. Spannung AC					●	●
Phasenausfall	●	●	●	●	●	●
Falsche Phasenfolge	●	●	●	●	●	●
Asymmetrie				●		●
Seite		19-4			19-5	19-5

Spannungswächter für 3-phasige Systeme mit und ohne Nullleiter



	PMV50N	PMV70N	PMV80N	PMV95N
Modulare Ausführung	●(3U)	●(3U)	●(3U)	●(2U)
Min. Spannung AC	●	●	●	●
Max. Spannung AC	●	●	●	●
Phasenausfall	●	●	●	●
Nullleiterausfall	●	●	●	●
Falsche Phasenfolge	●	●	●	●
Asymmetrie		●		●
Min. Frequenz			●	●
Max. Frequenz			●	●
Programmierung mit NFC-Technologie und App				●
Seite	19-6	19-6	19-7	19-8

Spannungswächter für 1-phasige Systeme



	PMV55
Modulare Ausführung	●(2U)
Min. Spannung AC	●
Max. Spannung AC	●
Seite	19-7

Frequenzwächter für 1- und 3-phasige Systeme



	PMF20
Modulare Ausführung	●(2U)
Min. Frequenz	●
Max. Frequenz	●
Seite	19-9

19 Mess- und Überwachungsrelais

Übersicht über die Produktpalette

Stromwächter für 1- und 3-phasige Systeme



	PMA20	PMA30	PMA40
Modulare Ausführung	●(2U)	●(2U)	●(3U)
Max. Strom AC/DC	●		
Min. oder max. Strom AC/DC		●	
Min. und max. Strom AC/DC			●
Seite	19-9	19-10	19-10

Pumpenwächter für 1- und 3-phasige Systeme



	PMA50
Modulare Ausführung	●(3U)
Min. cosφ, Schutz der Pumpe vor Trockenlauf	●
Max. Strom AC	●
Phasenausfall	●
Falsche Phasenfolge	●
Seite	19-11

Spannungs- und Frequenzwächter



	PMVF20	PMVF30	PMVF51	PMVF60	PMVF70	PMVF80
CEI 0-21	●		●			
CEI 0-16		●				
DEWA DRRG				●		
SEC (Saudi Electricity Company)				●		
ENA G59-3/G99					●	
VDE-AR-N 4105						●
VDE V 0126-1-1						●
Seite	19-12	19-14	19-13	19-15	19-15	19-15

Für 3-phasige Systeme ohne Nullleiter



PMV10A440

PMV20...

Bestell-bezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue (Phase-Phase)	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]

Für 3-phasiges System ohne Nullleiter, Phasenausfall u. falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprechen Gehäuse mit 1 Modul

PMV10A440	208...480VAC	1	0,050
Gehäuse mit 2 Modulen			
PMV20A240	100...240VAC	1	0,120
PMV20A575	208...575VAC	1	0,120
PMV20A600	380...600VAC	1	0,120



PMV30...

Bestell-bezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue (Phase-Phase)	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]

Für 3-phasiges System ohne Nullleiter, min. Spannung AC, verzögertes Ansprechen Phasenausfall u. falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprechen

PMV30A240	208...240VAC	1	0,130
PMV30A575	380...575VAC	1	0,130
PMV30A600	600VAC	1	0,130



PMV40...

Bestell-bezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue (Phase-Phase)	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]

Für 3-phasiges System ohne Nullleiter, Asymmetrie, verzögertes Ansprechen Phasenausfall u. falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprechen

PMV40A240	208...240VAC	1	0,130
PMV40A575	380...575VAC	1	0,130
PMV40A600	600VAC	1	0,130

Allgemeine Eigenschaften

- selbstversorgter Spannungswächter für Phasenausfall und falsche Phasenfolge
- Erfassung des Phasenausfalls, wenn eine der Spannungen <70% der Nennspannung ist
- Ansprechzeit bei Phasenausfall: 60ms
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880, 1 Modul für PMV10..., 2 Module für PMV20...
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgter Spannungswächter für min. Spannung, Phasenausfall und falsche Phasenfolge
- Wählbare Nennspannungen:
 - PMV30A240: 208-220-230-240VAC
 - PMV30A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- Messungen in TRMS (True Root Mean Square / Effektivwert)
- Überwachung der verketteten Spannungen
- Erfassung des Phasenausfalls, wenn eine der Spannungen <70% der Nennspannung ist
- Ansprechzeit bei Phasenausfall: 60ms
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN:

"V min" Ansprechbereich min. Spannung
 80...95% Ue
 "Delay" Ansprechzeit 0,1...20s
 "Reset delay" Rückstellzeit 0,1...20s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgter Spannungswächter für Asymmetrie, Phasenausfall und falsche Phasenfolge
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- Messungen in TRMS (True Root Mean Square / Effektivwert)
- Überwachung der verketteten Spannungen
- Erfassung des Phasenausfalls, wenn eine der Spannungen <70% der Nennspannung ist
- Ansprechzeit bei Phasenausfall: 60ms
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN:

"Asymmetry" Ansprechbereich zu hohe Asymmetrie
 5...15% Ue
 "Delay" Ansprechzeit 0,1...20s
 "Reset delay" Rückstellzeit 0,1...20s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Für 3-phasige Systeme ohne Nullleiter



PMV50...

Bestellbezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue (Phase-Phase)	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]
Für 3-phasiges System ohne Nullleiter, min. und max. Spannung AC, verzögertes Ansprechen Phasenausfall u. falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprechen			
PMV50A240	208...240VAC	1	0,130
PMV50A575	380...575VAC	1	0,130
PMV50A600	600VAC	1	0,130



PMV70...

Bestellbezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue (Phase-Phase)	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]
Für 3-phasiges System ohne Nullleiter, min. und max. Spannung AC und Asymmetrie, verzögertes Ansprechen, Phasenausfall u. falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprechen			
PMV70A240	208...240VAC	1	0,130
PMV70A575	380...575VAC	1	0,130
PMV70A600	600VAC	1	0,130

Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgter Spannungswächter für min. und max. Spannung, Phasenausfall und falsche Phasenfolge
- Wählbare Nennspannungen:
 - PMV50A240: 208-220-230-240VAC
 - PMV50A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- Messungen in TRMS (True Root Mean Square / Effektivwert)
- Überwachung der verketteten Spannungen
- Erfassung des Phasenausfalls, wenn eine der Spannungen <70% der Nennspannung ist
- Ansprechzeit bei Phasenausfall: 60ms
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN:

- "V max" Ansprechbereich max. Spannung 105...115% Ue
- "V min" Ansprechbereich min. Spannung 80...95% Ue
- "Delay" Ansprechzeit 0,1...20s
- "Reset delay" Rückstellzeit 0,1...20s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgter Spannungswächter für min. und max. Spannung, Phasenausfall, falsche Phasenfolge und Asymmetrie
- Wählbare Nennspannungen:
 - PMV70A240: 208-220-230-240VAC
 - PMV70A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- Messungen in TRMS (True Root Mean Square / Effektivwert)
- Überwachung der verketteten Spannungen
- Erfassung des Phasenausfalls, wenn eine der Spannungen <70% der Nennspannung ist
- Ansprechzeit bei Phasenausfall: 60ms
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen.

EINSTELLUNGEN:

- "V max" Ansprechbereich max. Spannung 105...115% Ue
- "V min" Ansprechbereich min. Spannung 80...95% Ue
- "Asymmetry" Ansprechbereich zu hohe Asymmetrie 5...15% Ue
- "Delay" Ansprechzeit 0,1...20s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Für 3-phasige Systeme mit oder ohne Nullleiter



PMV50N...

Bestellbezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue (Phase-Phase)	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]

Für 3-phasiges System mit oder ohne Nullleiter, min. und max. Spannung AC, verzögertes Ansprechen, Phasenausfall, Nullleiterausfall und falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprechen

PMV50NA240	208...240VAC	1	0,200
PMV50NA440	380...440VAC	1	0,200
PMV50NA600	480...600VAC	1	0,200

Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgter Spannungswächter für min. und max. Spannung, Phasenausfall, Nullleiterausfall und falsche Phasenfolge
 - Wählbare Nennspannungen:
 - **PMV50NA240**: 208-220-230-240VAC (Phase/Phase) 120-127-132-138VAC (Phase/Nullleiter)
 - **PMV50NA440**: 380-400-415-440VAC (Phase/Phase) 220-230-240-254VAC (Phase/Nullleiter)
 - **PMV50NA600**: 480-525-575-600VAC (Phase/Phase) 277-303-332-347VAC (Phase/Nullleiter)
 - Hohe Ansprechgenauigkeit
 - Messungen in TRMS (True Root Mean Square / Effektivwert)
 - Erfassung des Phasenausfalls, wenn eine der Spannungen <70% der Nennspannung ist
 - Ansprechzeit bei Phasen- oder Nullleiterausfall: 60ms
 - 2 Relaisausgänge mit 1 Wechslerkontakt
 - Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
 - Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
 - Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen
- EINSTELLUNGEN:**
- "V max" Ansprechbereich max. Spannung 105...115% Ue
 - "V min" Ansprechbereich min. Spannung 80...95% Ue
 - "Delay" Ansprechzeit 0,1...20s (separate Einstellung für V max. und V min.)
 - "Reset delay" Rückstellzeit 0,1...20s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3



PMV70N...

Bestellbezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue (Phase-Phase)	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]

Für 3-phasiges System mit oder ohne Nullleiter, min. und max. Spannung AC und Asymmetrie, verzögertes Ansprechen, Phasenausfall, Nullleiterausfall und falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprechen

PMV70NA240	208...240VAC	1	0,200
PMV70NA440	380...440VAC	1	0,200
PMV70NA600	480...600VAC	1	0,200

Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgter Spannungswächter für min. und max. Spannung, Phasenausfall, Nullleiterausfall, falsche Phasenfolge und Asymmetrie
 - Wählbare Nennspannungen:
 - **PMV70NA240**: 208-220-230-240VAC (Phase/Phase) 120-127-132-138VAC (Phase/Nullleiter)
 - **PMV70NA440**: 380-400-415-440VAC (Phase/Phase) 220-230-240-254VAC (Phase/Nullleiter)
 - **PMV70NA600**: 480-525-575-600VAC (Phase/Phase) 277-303-332-347VAC (Phase/Nullleiter)
 - Hohe Ansprechgenauigkeit
 - Messungen in TRMS (True Root Mean Square / Effektivwert)
 - Erfassung des Phasenausfalls, wenn eine der Spannungen <70% der Nennspannung ist
 - Ansprechzeit bei Phasen- oder Nullleiterausfall: 60ms
 - 2 Relaisausgänge mit 1 Wechslerkontakt
 - Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
 - Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
 - Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen
- EINSTELLUNGEN:**
- "V max" Ansprechbereich max. Spannung 105...115% Ue
 - "V min" Ansprechbereich min. Spannung 80...95% Ue
 - "Asymmetry" Ansprechbereich zu hohe Asymmetrie 5...15% Ue
 - "Delay" Ansprechzeit 0,1...20s (separate Einstellung für V max. und V min.)

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Für 3-phasige Systeme mit oder ohne Nullleiter



PMV80N...

Bestellbezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue (Phase-Phase)	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]
Für 3-phasiges System mit oder ohne Nullleiter, min. und max. Spannung AC, min. und max. Frequenz, verzögertes Ansprechen, Phasenausfall, Nullleiterausfall und falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprechen			
PMV80NA240	208...240VAC	1	0,200
PMV80NA440	380...440VAC	1	0,200
PMV80NA600	480...600VAC	1	0,200

Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgter Spannungswächter für min. und max. Spannung, min. und max. Frequenz, Phasenausfall, Nullleiterausfall und falsche Phasenfolge
 - Wählbare Nennspannungen:
 - PMV80NA240: 208-220-230-240VAC (Phase/Phase) 120-127-132-138VAC (Phase/Nullleiter)
 - PMV80NA440: 380-400-415-440VAC (Phase/Phase) 220-230-240-254VAC (Phase/Nullleiter)
 - PMV80NA600: 480-525-575-600VAC (Phase/Phase) 277-303-332-347VAC (Phase/Nullleiter)
 - Hohe Ansprechgenauigkeit
 - Messungen in TRMS (True Root Mean Square / Effektivwert)
 - Erfassung des Phasenausfalls, wenn eine der Spannungen <70% der Nennspannung ist
 - Ansprechzeit bei Phasen- oder Nullleiterausfall: 60ms
 - 2 Relaisausgänge mit 1 Wechslerkontakt
 - Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
 - Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
 - Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen
- EINSTELLUNGEN:**
- "V max" Ansprechbereich max. Spannung 105...115% Ue
 - "V min" Ansprechbereich min. Spannung 80...95% Ue
 - "Hz min/max" Ansprechbereich min./max. Frequenz ±1...10% Nennfrequenz
 - "V delay" Ansprechzeit 0,1...20s
 - "Hz delay" Ansprechzeit 0,1...5s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Für 1-phasige Systeme



PMV55...

Bestellbezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]
Für 1-phasiges System min. und max. Spannung AC, verzögertes Ansprechen			
PMV55A127	110...127VAC	1	0,125
PMV55A240	208...240VAC	1	0,125
PMV55A440	380...440VAC	1	0,125

Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgter Spannungswächter für min. und max. Spannung, für 1-phasige Systeme
 - Wählbare Nennspannungen:
 - PMV55A127: 110-115-120-127VAC
 - PMV55A240: 208-220-230-240VAC
 - PMV55A440: 380-400-415-440VAC
 - Hohe Ansprechgenauigkeit
 - Strommessung in TRMS (True Root Mean Square / Effektivwert)
 - 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
 - Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
 - Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
 - Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen
- EINSTELLUNGEN:**
- "V max" Ansprechbereich max. Spannung 105...115% Ue
 - "V min" Ansprechbereich min. Spannung 80...95% Ue
 - "Delay" Ansprechzeit 0,1...20s
 - "Reset delay" Rückstellzeit 0,1...20s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

19 Mess- und Überwachungsrelais

Multifunktions-, Spannungs- und Frequenzwächter

Multifunktions-, Spannungs- und Frequenzwächter für 3-phasige Systeme mit oder ohne Nullleiter NFC-Technologie und App



PMV95N...



Die App kann kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.



Bestellbezeichnung	Zu überwachende Nennspannung Ue (Phase-Phase)	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]
PMV95NA240NFC	208...240VAC	1	0,130
PMV95NA575NFC	380...575VAC	1	0,130

Für 3-phasiges System mit oder ohne Nullleiter, min. und max. Spannung AC, min. und max. Frequenz und Asymmetrie, verzögertes Ansprechen, Phasenausfall, Nullleiterausfall und falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprechen, Programmierbar per Smartphone oder Tablet mit NFC-Technologie und App

8 Schutzfunktionen in einem einzigen Gerät

mit der Möglichkeit, die gewünschten Funktionen einzeln zu aktivieren oder deaktivieren:

- max. Spannung
- min. Spannung
- max. Frequenz
- min. Frequenz
- Asymmetrie
- Phasenausfall
- Nullleiterausfall

Kompakte Abmessungen

Geeignet für 3-phasige Systeme mit oder ohne Nullleiter im Modulgehäuse mit 2 DIN-Modulen.

Hohe Präzision

mit digitaler Einstellung von Ansprechbereichen und -zeiten.

Wiederholgenauigkeit der Einstellungen

mit der Möglichkeit, die Programmierung auf dem Smartphone zu speichern, damit sie schnell und ohne Fehlerrisiko auf andere Geräte kopiert werden kann.

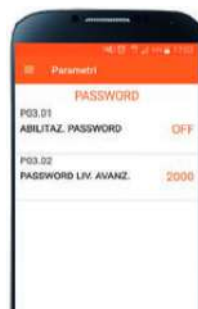


Einfache, intuitive Programmierung über die LOVATO NFC App

mit Anzeige der Funktionen und Parameter auf dem Display des Smartphones, so dass kein Handbuch notwendig ist.



Schutz der Einstellungen durch Passwort



Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgter Multifunktions-Spannungs- und Frequenzwächter für min. und max. Spannung, min. und max. Frequenz, Phasenausfall, Nullleiterausfall, falsche Phasenfolge und Asymmetrie
- NFC-Verbindung für die Parameterprogrammierung über die LOVATO NFC App, die kostenlos von Google Play Store heruntergeladen werden kann
- Einfache, schnelle und intuitive Programmierung
- Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit der Einstellungen
- Möglichkeit, die Programmierung auf dem Smartphone und Tablet zu speichern, um sie auf andere PMV95N übertragen zu können, auch bei ausgeschaltetem Gerät
- Möglichkeit, die gewünschten Funktionen einzeln zu aktivieren bzw. deaktivieren
- Möglichkeit, die Einstellungen durch Passwort zu schützen
- QR-Code auf der Vorderseite für den direkten Zugang zur Website www.LovatoElectric.com zum Download der technischen Anleitung
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- Messungen in TRMS (True Root Mean Square / Effektivwert)
- Erfassung des Phasenausfalls, wenn eine der Spannungen <70% der Nennspannung ist
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

19 Mess- und Überwachungsrelais

Frequenzwächter
Stromwächter

Frequenzwächter für 1- und 3-phasige Systeme



PMF20...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Ue	Stück pro VPE	Gew.
	[V] 50/60Hz	St.	[kg]
Für 1- und 3-phasige Systeme min. und max. Frequenz, verzögertes Ansprechen, Automatische Rückstellung			
PMF20A240	220...240VAC	1	0,125
PMF20A415	380...415VAC	1	0,125

Allgemeine Eigenschaften

- Selbstversorgtes Überwachungsrelais für min. und max. Frequenz
- Wählbare Nennfrequenz: 50 oder 60Hz
- Ansprechbereich für max. und min. Frequenz
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- 1 Relaisausgang mit 1 konfigurierbaren Wechslerkontakt am Ausgang
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN:

- "Hz max" Ansprechbereich max. Frequenz
101...110% Nennfrequenz
- "Delay" Ansprechzeit 0,1...20s
- "Hz min" Ansprechbereich min. Frequenz
90...99% Nennfrequenz
- "Delay" Ansprechzeit 0,1...20s
- "Reset delay" Rückstellzeit 0,1...20s
- "Mode"
 - min. und max. Frequenz mit normal angezogenem Relais
 - max. Frequenz mit normal angezogenem Relais
 - min. Frequenz mit normal angezogenem Relais
 - max. Frequenz mit normal abgefallenem Relais

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Stromwächter für 1-phasige Systeme



PMA20240

Bestellbezeichnung	Nennstrom Ie	Hilfsversorgungsspannung	Stück pro VPE	Gew.
	[A]	[V]	St.	[kg]
Für 1-phasiges System max. Strom AC/DC Hilfsversorgung in AC/DC Automatische oder manuelle Rückstellung				
PMA20240	5 oder 16A	24...240V AC/DC	1	0,121

Allgemeine Eigenschaften

- Stromwächter für max. Strom AC/DC
- Hilfsversorgung Multispannung AC/DC
- Einschaltung direkt bis max. 16A oder durch Stromwandler
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- Strommessung in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert)
- Rückstell- oder Sperreingang
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN:

- "Imax" Ansprechbereich max. Strom 5...100% Ie
- "Hysteresis" Hysteresis bei Ansprechb. max. 1...50%
- "Trip delay" Ansprechzeit 0,1...30s
- "Inhibition time" Sperrzeit an externem Eingang oder bei Versorgung 1...60s
- "Aut. reset delay" Automatische Rückstellzeit 0,1...30s
- "Mode" Wahl des Strombereichs und des Funktionsmodus:
 - Stromdurchfluss 5A oder 16A
 - normal angezogenes oder abgefallenes Relais
 - Ereignisspeicher ON oder OFF

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Stromwächter für 1- und 3-phasige Systeme



PMA30240

Bestellbezeichnung	Nennstrom I _e	Hilfsversorgungsspannung	Stück pro VPE	Gew.
	[A]	[V]	St.	[kg]
Für 1- und 3-phasige Systeme min. oder max. Strom AC/DC, verzögertes Ansprechen, Hilfsversorgung in AC/DC, Automatische oder manuelle Rückstellung				
PMA30240	5 oder 16A	24...240V AC/DC	1	0,121

Allgemeine Eigenschaften

- Stromwächter für min. oder max. Strom AC/DC
- Hilfsversorgung Multispannung AC/DC
- Einschaltung direkt bis max. 16A oder durch Stromwandler
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- Strommessung in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert)
- Rückstell- oder Sperreingang
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN:

- "Set point" Ansprechbereich min. oder max. Strom 5...100% I_e
- "Hysteresis" Hysteresis bei Ansprechbereich min. oder max. 1...50%
- "Trip delay" Ansprechzeit 0,1...30s
- "Inhibition time" Sperrzeit extern oder bei Versorgung 1...60s
- "I_e" Wahl des Strombereichs: 5A oder 16A
- "Mode" Wahl des Funktionsmodus:
 - Funktion min. oder max.
 - normal angezogenes oder abgefallenes Relais
 - Ereignisspeicher ON oder OFF

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14



PMA40240

Bestellbezeichnung	Nennstrom I _e	Hilfsversorgungsspannung	Stück pro VPE	Gew.
	[A]	[V]	St.	[kg]
Für 1- und 3-phasige Systeme min. und max. Strom AC/DC, verzögertes Ansprechen, Hilfsversorgung in AC/DC, Automatische oder manuelle Rückstellung				
PMA40240	0,02-0,05-0,25-1-5-16A	24...240V AC/DC	1	0,166

Allgemeine Eigenschaften

- Stromwächter für min. und max. Strom AC/DC
- Hilfsversorgung Multispannung AC/DC
- Automatische oder manuelle Rückstellung (manuelle Rückstellung durch Abschalten des Relais)
- Einschaltung direkt bis max. 16A oder durch Stromwandler
- Strommessung in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert)
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- 2 unabhängige Relaisausgänge (min. und max.), jeweils mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN:

- "I_{max}" Ansprechbereich max. Strom 5...100% I_e
- "I_{min}" Ansprechbereich min. Strom 5...100% I_e
- "Trip delay" Ansprechzeit für min. und max. Strom 0,1...30s
- "Inhibition time" Sperrzeit bei Versorgung 1...60s
- "I_e" Wahl des Strombereichs: 20mA, 50mA, 250mA, 1A, 5A oder 16A
- "Mode" Wahl des Funktionsmodus:
 - unabhängige oder parallel geschaltete Relais
 - normal angezogene oder abgefallene Relais
 - Ereignisspeicher ON oder OFF

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Für 1- und 3-phasige Systeme



PMA50...

Bestellbezeichnung	Nennstromle	Hilfsversorgungsspannung	Stück pro VPE	Gew.
	[A]	[V]	St.	[kg]
Für 1- und 3-phasiges System max. Strom AC und min. $\cos\phi$, verzögertes Ansprechen, Phasenausfall u. falsche Phasenfolge, sofortiges Ansprech. Hilfsversorgung in AC, Automatische oder manuelle Rückstellung				
PMA50A240	5 oder 16A	220...240VAC	1	0,251
PMA50A415		380...415VAC	1	0,251
PMA50A480		440...480VAC	1	0,251

Allgemeine Eigenschaften

- Pumpenwächter zum Schutz vor Überlast und Trockenlauf
- Hilfsversorgung in AC
- Einschaltung direkt bis max. 16A oder durch Stromwandler
- Grenzwert Spannungsüberwachung: 80...660VAC
- Grenzwert Stromüberwachung: 0,1...16A
- Hohe Ansprechgenauigkeit
- Freigabe-/Rückstelleingang
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechslerkontakt
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN:

- " $\cos\phi$ min" Ansprechbereich min. $\cos\phi$ 0,1...0,99
- "Imax" Ansprechbereich max. Strom 10...100%le
- "Trip delay" Ansprechzeit für min. $\cos\phi$ und max. Strom 0,1...10s
- "Inhibition time" Sperrzeit an externem Eingang oder bei Versorgung 1...60s
- "Aut. reset delay" Verzögerte automatische Rückstellung OFF...100min
- "Mode" Wahl des Strombereichs und des Funktionsmodus:
 - Stromdurchfluss 5A oder 16A
 - 1- oder 3-phasig
 - externe Rückstellung ON oder OFF

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27,
 IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508,
 CSA C22.2 n° 14

19 Mess- und Überwachungsrelais

Spannungs- und Frequenzwächter in Übereinstimmung mit der italienischen Norm CEI 0-21



INDEX

Für Niederspannung



PMVF20...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Überwach.	Hilfsspann.	St. pro VPE	Gew.
	[V]	[V]	St.	[kg]
PMVF20	230VAC 400VAC	100...400VAC/ 110...250VDC	1	0,568
PMVF20D048		12...48VDC	1	0,580

Für Niederspannungssysteme, Schutz für min. und max. Spannung mit zwei Schwellen, min. und max. Frequenz mit zwei Schwellen, Einbauausführung 96x96mm

Spannungsgrenzwerte nach CEI 0-21

Art des Schutzes	Ansprechschwelle	Ansprechzeit
Max. Spannung 59.S2	1,15Un	0,2s
Max. Spannung 59.S1 (bewegl. Mittelw. für 10min)	1,10Un	≤ 3s
Min. Spannung 27.S1	0,85Un	1,5s
Min. Spannung 27.S2	0,15Un	0,2s

Frequenzgrenzwerte nach CEI 0-21

Art des Schutzes	Ansprechschwelle	Ansprechzeit
Situation mit hohem externen Signal und niedrigem lokalem Befehl		
Max. Frequenz 81>.S2	51,5Hz	0,1s
Min. Frequenz 81<.S2	47,5Hz	0,1s
Situation mit niedrigem externen Signal und hohem lokalem Befehl		
Max. Frequenz 81>.S2	51,5Hz	1s
Min. Frequenz 81<.S2	47,5Hz	4s
Situation mit hohem externen Signal und hohem lokalem Befehl		
Max. Frequenz 81>.S1	50,2Hz	0,1s
Min. Frequenz 81<.S1	49,8Hz	0,1s

Hinweis: Die Situation niedriges externes Signal und niedriger lokaler Befehl ist von der Norm nicht vorgesehen

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR PMVF20... Für unabhängig. Signal bei Leistungsungleichgewicht (LSP)	
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC
Kommunikationsanschlüsse	
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXP1018	IEC/EN/BS 61850 Schnittstelle

● Protokoll IEC 61850

Das Modul EXP1018 wird erst dann lieferbar sein, wenn die zuständigen Stellen die Steuerung der spezifischen Befehle genau festgelegt haben werden (derzeit läuft die Studie, wie in der italienischen Norm CEI 0-21 angegeben ist)

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
Backup-Netzteil f. Spannungs- u. Frequenzwächter PMVF20			
PMVFUPS01	Eingang 230VAC Ausgang 230VAC mit speicherbarer Energie 200Ws u. Leistung 250VA	1	0,500



EXP1003



PMVFUPS01

new

Allgemeine Eigenschaften

Der Spannungs- und Frequenzwächter PMVF 20 wurde in Übereinstimmung mit der italienischen Norm CEI 0-21 entwickelt und wird im Falle der Parallelschaltung eines lokalen Erzeugungssystems und des Niederspannungsnetzes des Energieverteilers verwendet. Die Überwachung betrifft Grenzwerte hinsichtlich Spannung und Frequenz. Falls Spannung oder Frequenz außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, muss eine Auslösung durch PMVF... erfolgen und ein Relaisausgang aberregt werden, damit die Versorgung der Schnittstellenvorrichtung unterbrochen wird. PMVF20 ist mit 4 Eingängen mit den folgenden Funktionen ausgestattet:

- Feedback Zustand der Schnittstellenvorrichtung
- Externes Signal für Frequenzwahl (Störung am Kommunikationsnetz)
- Lokaler Befehl für Frequenzwahl
- Fernabschaltung (erzwungene Ausschaltung der Schnittstellenvorrichtung unabhängig von den Spannungs- und Frequenzwerten)

Außerdem sind 2 Relaisausgänge vorhanden für:

- Aus- und Einschaltung der Schnittstellenvorrichtung
- Betätigung der Sicherungseinrichtung (programmierbar: Erzwungen normal angezogen, erzwungen normal abgefallen oder impulsiv einstellbar)

Die Ansteuerung der Sicherungseinrichtung ist für Anlagen mit mehr als 20kW Pflicht und besteht aus einem Signal, das in Bezug auf den Ausschaltbefehl der Schnittstellenvorrichtung 0,5s verzögert ist und nur gesendet wird, wenn der Schnittstellenvorrichtung die Trennung misslingt.

Wird der Spannungs- und Frequenzwächter PMVF 20 mit einem Erweiterungsmodul EXP1003 ausgestattet, können die folgenden Funktionen über die programmierbaren Ausgänge ausgeführt werden:

- unabhängiges Signal bei Leistungsungleichgewicht (LSP), wenn auch 3 Stromwandler installiert sind
- programmierbarer Alarm

Betriebsbedingungen

- Hilfsspannung:
 - PMVF20: 100...400VAC/110...250VDC
 - PMVF20D048: 12...48VDC
- Spannungseingänge:
 - 400VAC (3-phasiger Anschluss)
 - 230VAC (1-phasiger Anschluss)
- Relaisausgänge 250VAC 5A (AC1) / 30VDC 5A
- 4 digitale Eingänge
- Stromeingänge (Option):
 - Durch Stromwandler /5A oder /1A wählbar
- Programmierung und Fernsteuerung über Software (nur mit Kommunikationserweiterungsmodulen), kompatibel mit **Synergy** und **Xpress**
- Einbaugeschwindigkeit 96x96mm
- Schutzart: IP65 Vorderseite, IP20 Klemmen
- **Vorbereitet für die Signalsteuerung nach IEC/EN/BS 61850 durch Erweiterungsmodul oder externes Modul**

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: CEI 0-21, IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy und Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kap. 30

Allgemeine Eigenschaften für PMVFUPS01

Siehe Seite 19-13

Für Niederspannung



PMVF51

Spannungsgrenzwerte nach CEI 0-21

Bestell-bezeichnung	Nennspannung		St. pro VPE	Gew.
	Überwach.	Hilfsspann.		
	[V]	[V]	St.	[kg]
PMVF51	230VAC 400VAC	100...240VAC/ 110...250VDC	1	0,470

Für Niederspannungssysteme, Schutz für min. und max. Spannung mit zwei Schwellen, min. und max. Frequenz mit zwei Schwellen, modulare Ausführung

Art des Schutzes	Ansprechschwelle	Ansprechzeit
Max. Spannung 59.S2	1,15Un	0,2s
Max. Spannung 59.S1 (bewegl. Mittelw. für 10min)	1,10Un	≤ 3s
Min. Spannung 27.S1	0,85Un	1,5s
Min. Spannung 27.S2	0,15Un	0,2s

Frequenzgrenzwerte nach CEI 0-21

Art des Schutzes	Ansprechschwelle	Ansprechzeit
Situation mit hohem externen Signal und niedrigem lokalem Befehl		
Max. Frequenz 81>.S2	51,5Hz	0,1s
Min. Frequenz 81<.S2	47,5Hz	0,1s
Situation mit niedrigem externen Signal und hohem lokalem Befehl		
Max. Frequenz 81>.S2	51,5Hz	1s
Min. Frequenz 81<.S2	47,5Hz	4s
Situation mit hohem externen Signal und hohem lokalem Befehl		
Max. Frequenz 81>.S1	50,2Hz	0,1s
Min. Frequenz 81<.S1	49,8Hz	0,1s

Hinweis: Die Situation niedriges externes Signal und niedriger lokaler Befehl ist von der Norm nicht vorgesehen.

Bestell-bezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR PMVF51 Kommunikationsanschlüsse	
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXM1018	IEC/EN/BS 61850 Schnittstelle
Ein- und Ausgänge	
EXM1001	2 isolierte digitale Eingänge und 2 Ausgangsrelais 5A 250VAC

Protokoll IEC 61850

Das Modul EXM1018 wird erst dann lieferbar sein, wenn die zuständigen Stellen die Steuerung der spezifischen Befehle genau festgelegt haben werden (derzeit läuft die Studie, wie in der italienischen Norm CEI 0-21 angegeben ist)

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
Backup-Netzteil f. Spannungs- u. Frequenzwächter PMVF51			
PMVFUPS01	Eingang 230VAC Ausgang 230VAC mit speicherbarer Energie 200Ws u. Leistung 250VA	1	0,500



EXM10...



PMVFUPS01

new

Allgemeine Eigenschaften

Der Spannungs- und Frequenzwächter PMVF51 wurde in Übereinstimmung mit der italienischen Norm CEI 0-21 entwickelt und wird im Falle der Parallelschaltung eines lokalen Erzeugungs-systems und des Niederspannungsnetzes des Energieverteilers verwendet. Die Überwachung betrifft Grenzwerte hinsichtlich Spannung und Frequenz. Falls Spannung oder Frequenz außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, muss eine Auslösung durch PMVF51 erfolgen und ein Relaisausgang aberregt werden, damit die Versorgung der Schnittstellenvorrichtung unterbrochen wird. PMVF51 ist für den Einsatz sowohl in 3-phasigen als auch 1-phasigen Systemen zertifiziert und wird zum Beispiel bei Vorhandensein von Speichersystemen verlangt, die zum Verteilernetz und zum Photovoltaikumrichter auf der AC-Seite parallel geschaltet sind (Vorhandensein mehrerer Energieerzeuger gleichzeitig oder Überschreitung des Grenzwerts von insgesamt 11,08kW). PMVF51 ist mit 4 Eingängen mit den folgenden Funktionen ausgestattet:

- Feedback Zustand der Schnittstellenvorrichtung
- Externes Signal für Frequenzwahl (Störung am Kommunikationsnetz)
- Lokaler Befehl für Frequenzwahl
- Fernabschaltung (erzwungene Ausschaltung der Schnittstellenvorrichtung unabhängig von den Spannungs- und Frequenzwerten)

Außerdem sind 2 Relaisausgänge vorhanden für:

- Aus- und Einschaltung der Schnittstellenvorrichtung
- Betätigung der Sicherungseinrichtung (programmierbar: Erzwungen normal angezogen, erzwungen normal abgefallen oder impulsiv einstellbar)

Die Ansteuerung der Sicherungseinrichtung ist für Anlagen mit mehr als 20kW Pflicht und besteht aus einem Signal, das in Bezug auf den Ausschaltbefehl der Schnittstellenvorrichtung 0,5s verzögert ist und nur gesendet wird, wenn der Schnittstellenvorrichtung die Trennung misslingt.

Der Spannungs- und Frequenzwächter PMVF51 verfügt über zwei zusätzliche optionale Relaisausgänge(EXM1001) für:

- Unabhängiges Signal bei Leistungsungleichgewicht (LSP), wenn auch 3 Stromwandler installiert sind
- Programmierbarer Alarm

Betriebsbedingungen

- Hilfsspannung: 100...240VAC/110...250VDC
- Spannungseingänge:
 - 400VAC (3-phasiger Anschluss)
 - 230VAC (1-phasiger Anschluss)
- Relaisausgänge 250VAC 5A (AC1) / 30VDC 5A
- 4 digitale Eingänge
- Stromeingänge (Option): Durch Stromwandler /5A oder /1A wählbar
- Programmierung und Fernsteuerung über Software (nur mit Kommunikationserweiterungsmodulen), kompatibel mit **Synergy** und **Xpress**
- Gehäuse: Modulgehäuse (6 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen
- **Vorbereitet für die Signalsteuerung nach IEC/EN/BS 61850 durch Erweiterungsmodul oder externes Modul**

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: CEI 0-21, IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy und Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kap. 30

Allgemeine Eigenschaften für PMVFUPS01

Die Normen CEI 0-21 und CEI 0-16 verlangen eine Hilfsversorgung, die den Betrieb des Spannungs- und Frequenzwächters, der Schnittstellenvorrichtung und einer eventuellen Sicherungseinrichtung beim Ausfall des Versorgungsnetzes mindestens 5 Sekunden aufrechterhält. PMVFUPS01 garantiert die nötige Energie, die in Kondensatoren gespeichert wird und somit die Verwendung von Batterien, die Wartung erfordern, überflüssig macht.

- Versorgung: 230VAC, 50Hz
- Ausgangsspannung: 230VAC, 50Hz
- Ausgangsleistung: 250VA
- Speicherbare Energie: 200Ws
- Speicherzeit: 15s
- Modulgehäuse 9U
- Betriebstemperatur: -5...+55°C
- Schutzart: IP20

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1

Für Mittelspannung



PMVF30...

Spannungsgrenzwerte nach CEI 0-16

Bestellbezeichnung	Nennspannung Überwach.	Hilfsspann.	St. pro VPE	Gew.
	[V]	[V]	St.	[kg]
Für Mittelspannungssysteme, Schutz für min. und max. Spannung mit zwei Schwellen, min. und max. Frequenz mit zwei Schwellen, Einbauausführung				
PMVF30	Mess. über Spann.wand . in MS oder direkt in NS	100...400VAC/110...250VDC	1	0,566
PMVF30D048		12...48VDC	1	0,566

Art des Schutzes	Ansprechschwelle	Ansprechzeit
Max. Spannung 59.S2	1,2Un	0,6s
Max. Spannung 59.S1 (bewegl. Mittelw. für 10min)	1,10Un	≤ 3s
Min. Spannung 27.S1	0,85Un	1,5s
Min. Spannung 27.S2	0,15Un	0,2s
Max. Restspannung 59.V0 (59N)	5% Urn	25s

Frequenzgrenzwerte nach CEI 0-16
Schutzfrequenz bei Änderung der Netzfrequenz

Art des Schutzes	Ansprechschwelle	Ansprechzeit
Konfiguration unter Standardbedingungen		
Max. Frequenz 81>.S2	51,5Hz	1s
Min. Frequenz 81<.S2	47,5Hz	4s
Restriktive Konfiguration bei lokalem Befehl oder Änderung der Netzfrequenz		
Max. Frequenz 81>.S1	50,2Hz	0,15s
Min. Frequenz 81<.S1	49,8Hz	0,15s
– Funktionen bei Änderung der Netzfrequenz		
Max. Restspannung 59.V0 (59N)	5% Urn	—
Min. Durchlassspannung 27.Vd	70% Un	—
Max. Sperrspannung 59.Vi	15% Un	—

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR PMVF30.... Zur Steuerung der automatischen Wiedereinschaltung des automatischen Schalters (Schnittstellenvorrichtung)	
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC Kommunikationsanschlüsse
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXP1018	IEC/EN/BS 61850 Schnittstelle

ⓘ Protokoll IEC 61850

Das Modul EXP1018 wird erst dann lieferbar sein, wenn die zuständigen Stellen die Steuerung der spezifischen Befehle genau festgelegt haben werden (derzeit läuft die Studie, wie in der italienischen Norm CEI 0-16 angegeben ist)

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
Backup-Netzteil f. Spannungs- u. Frequenzwächter PMVF30			
PMVFUPS01	Eingang 230VAC Ausgang 230VAC mit speicherbarer Energie 200Ws u. Leistung 250VA	1	0,500



EXP10...



PMVFUPS01

new

Allgemeine Eigenschaften

Der Spannungs- und Frequenzwächter PMVF 30 wurde in Übereinstimmung mit der italienischen Norm CEI 0-16 entwickelt und wird im Falle der Parallelschaltung eines lokalen Erzeugungssystems und des Mittelspannungsnetzes des Energieverteilers verwendet. Die Überwachung betrifft Grenzwerte hinsichtlich Spannung und Frequenz. Wird mindestens einer der zulässigen Grenzwerte für Spannung und Frequenz nicht eingehalten, muss eine Auslösung durch PMVF... erfolgen und ein Relaisausgang aberregt werden, damit die Versorgung der Schnittstellenvorrichtung unterbrochen wird. PMVF30 ist mit Eingängen mit den folgenden Funktionen ausgestattet:

- Feedback Zustand der Schnittstellenvorrichtung
 - Ausschluss des Spannungs- und Frequenzwächters
 - Lokaler Befehl
 - Fernabschaltung (erzwungene Ausschaltung der Schnittstellenvorrichtung unabhängig von den Spannungs- und Frequenzwerten)
- Außerdem sind 2 Relaisausgänge vorhanden für:
- Ausschaltung der Schnittstellenvorrichtung
 - Programmierbarer Ausgang (standardmäßig für die Ausschaltung der Sicherungseinrichtung konfiguriert oder für die automatische Wiedereinschaltung konfigurierbar, wenn die Schnittstellenvorrichtung ein automatischer Schalter ist).

Betätigung der Sicherungseinrichtung

Für Anlagen mit mehr als 400kW sieht die Norm vor, dass bei eventuell misslungener Ausschaltung der Schnittstellenvorrichtung ein Steuersignal vorhanden ist, das innerhalb einer Sekunde eine weitere Sicherungseinrichtung auslöst.

Automatische Wiedereinschaltung der Schnittstellenvorrichtung

Wird als Schnittstellenvorrichtung ein automatischer Schalter verwendet, ist der PMVF30 in der Lage, zusätzlich zur Ausschaltung (gemäß den in der italienischen Norm CEI 0-16 enthaltenen Anlagenbedingungen) auch die automatische Wiedereinschaltung zu steuern. Die Steuerung der automatischen Wiedereinschaltung umfasst die Bestimmung der Anzahl der Versuche und der Zeit zwischen zwei Versuchen sowie die Erzeugung eines Alarms bei nicht erfolgter Wiedereinschaltung. Diese Funktion kann durch den serienmäßig vorgesehenen, programmierbaren Ausgang ausgeführt werden (wenn nicht bereits für die Sicherungseinrichtung verwendet) oder indem der PMVF30 mit einem optionalen Erweiterungsmodul EXP1003 ausgestattet wird.

Betriebsbedingungen

- Hilfsspannung:
 - PMVF30: 100...400VAC/110...250VDC
 - PMVF30D048: 12...48VDC
- Spannungseingänge (Einschaltung durch Spannungswandler bei MS oder direkt bei NS):
 - Primärspule: Bis 150.000V
 - Sekundärspule: 50...500V (für Spannungen/Frequenz); 50...150V (für Messung gleichpolige Spannung)
- Relaisausgänge 250VAC 5A (AC1) / 30VDC 5A
- 4 digitale Eingänge
- 3 Stromeingänge (für optionale Messungen): durch Stromwandler /5A oder /1A wählbar
- LCD-Grafikdisplay mit Touchscreen
- Programmierung und Fernsteuerung über Software (nur mit Kommunikationsweiterungsmodulen), kompatibel mit **Synergy** und **Xpress**
- Einbaugeschwindigkeit 96x96mm
- Schutzart: IP65 Vorderseite, IP20 Klemmen
- **Vorbereitet für die Signalsteuerung nach IEC/EN/BS 61850 durch Erweiterungsmodul oder externes Modul**

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: CEI 0-16, IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy und Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kap. 30

Allgemeine Eigenschaften für PMVFUPS01

Siehe Seite 19-13

19 Mess- und Überwachungsrelais

Spannungs- und Frequenzwächter in Übereinstimmung mit ENA G59-3/G99, SHAMS DUBAI - DRRG STANDARDS (DEWA), VDE-AR-N 4105, VDE V 0126-1-1, SEC (Saudi Electricity Company)



PMVF...

Bestellbezeichnung	Nennspannung Überwach.	Hilfsspann.	St. pro VPE	Gew.
	[V]	[V]	St.	[kg]

Schutz für min. und max. Spannung mit zwei Schwellen, min. und max. Frequenz mit zwei Schwellen, ROCOF und Vector Shift, modulare Ausführung

Übereinstimmung mit den Normen DEWA DRRG und SEC (Saudi Electricity Company)

PMVF60	Programm-ierbar	100...240VAC/110...250VDC	1	0,470
---------------	-----------------	---------------------------	---	-------

Übereinstimmung mit der Norm ENA G59-3/G99

PMVF70	Programm-ierbar	100...240VAC/110...250VDC	1	0,470
---------------	-----------------	---------------------------	---	-------

Übereinstimmung mit VDE-AR-N 4105 und VDE V 0126-1-1

new

PMVF80	Programm-ierbar	100...240VAC/110...250VDC	1	0,470
---------------	-----------------	---------------------------	---	-------

Spannungsgrenzwerte

Art des Schutzes	PMVF60	PMVF70	PMVF80
Max. Spannung Schwelle 2	●	●	●
Max. Spannung Schwelle 1	● (Mittelwert 10 min)	●	● (Mittelwert 10 min)
Min. Spannung Schwelle 1	●	●	●
Min. Spannung Schwelle 2	●	●	●

Frequenzgrenzwerte

Art des Schutzes	PMVF60	PMVF70	PMVF80
Max. Frequenz Schwelle 2	Optional auf OFF eingestellt	●	●
Max. Frequenz Schwelle 1	●	●	Optional auf OFF eingestellt
Min. Frequenz Schwelle 1	●	●	Optional auf OFF eingestellt
Min. Frequenz Schwelle 2	Optional auf OFF eingestellt	●	●



EXM10...

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR PMVF... Kommunikationsanschlüsse	
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXM1018	IEC/EN/BS 61850 Schnittstelle
Eingänge und Ausgänge	
EXM1001	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 Ausgangsrelais 5A 250VAC

Protokoll IEC 61850

Das Modul EXM1018 wird erst dann lieferbar sein, wenn die zuständigen Stellen die Steuerung der spezifischen Befehle genau festgelegt haben werden

Allgemeine Eigenschaften

Der Spannungs- und Frequenzwächter PMVF... wurde entwickelt, um im Falle der Parallelschaltung eines lokalen Erzeugungssystems und des Nieder-, Mittel- oder Hochspannungsnetzes des Energieverteilers verwendet zu werden. Die Überwachung betrifft Grenzwerte hinsichtlich Spannung und Frequenz.

Falls Spannung oder Frequenz außerhalb der zulässigen Grenzwerte liegen, muss eine Auslösung durch PMVF... erfolgen und ein Relaisausgang aberregt werden, damit die Versorgung der Schnittstellenvorrichtung (IS) unterbrochen wird.

PMVF... ist mit 4 Eingängen mit den folgenden Funktionen ausgestattet:

- Feedback Zustand der Schnittstellenvorrichtung (IS)
- Verzögerung ROCOF/Vector Shift oder externes Signal für Frequenzwahl
- Sperrsignal
- Fernabschaltung (erzwungene Ausschaltung der Schnittstellenvorrichtung (IS) unabhängig von den Spannungs- und Frequenzwerten).

Außerdem sind 2 Relaisausgänge vorhanden für:

- Aus- und Einschaltung der Schnittstellenvorrichtung (IS)
- Ausschaltung der Backup-Vorrichtung/ Sicherungseinrichtung (programmierbar: Erzwungen normal angezogen, erzwungen normal abgefallen oder impulsiv einstellbar).

Die Backup-Vorrichtung besteht aus einem gleichzeitigen oder in Bezug auf den Ausschaltbefehl der Schnittstellenvorrichtung (IS) verzögerten Signal, das nur gesendet wird, wenn der IS die Trennung misslingt.

PMVF... verfügt über zwei zusätzliche optionale Relaisausgänge (EXM1001) für:

- Unabhängiges Signal bei Leistungsungleichgewicht (LSP), wenn auch 3 Stromwandler installiert sind
- Programmierbarer Alarm

Betriebsbedingungen

- Hilfsspannung: 100...240VAC/110...250VDC
- Spannungseingänge: max. 400VAC
- Relaisausgänge 250VAC 5A (AC1) / 30VDC 5A
- 4 digitale Eingänge
- Stromeingänge (Option): Durch Stromwandler /5A oder /1A wählbar
- Halter für Kommunikationsmodule EXM... für zusätzliche Kommunikationsanschlüsse (USB, RS232, RS485, Ethernet), siehe Kapitel 31
- Programmierung und Fernsteuerung über Software (nur mit Kommunikationserweiterungsmodulen), kompatibel mit **Synergy** und **Xpress**
- Gehäuse: Modulgehäuse (6 Module)
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: DEWA DRRG (PMVF60); SEC (PMVF60); ENA G59-3/G99 (PMVF70); VDE-AR-N 4105, VDE V 0126-1-1 (PMVF80); IEC/EN/BS 60255-27; IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kap. 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kap. 30

GSM-Modem für Fernsteuerung und Überwachung via SMS

Entspricht der italienischen Norm CEI 0-16, Absatz 8.8.6.5. und Anlage M, Beschluss 421/2014 der italienischen Aufsichtsbehörde für Energie (ARERA)



EXCGSM01

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
	GSM-Modem (modular - 4U) Antenne für Außenbereich IP69K mit 2,5m langem Kabel Programmierkabel RJ45-USB (inbegriffen)		
EXCGSM01	100...240VAC, 1 digitaler Eingang, 1 analoger Eingang (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 Relaisausgang, Empfang und Senden von SMS für Fernsteuerung und Alarmmeldungen	1	0,340



Allgemeine Eigenschaften

Das Modem EXCGSM01 erlaubt, aus der Ferne einen Relaisausgang zu betätigen und durch das Senden von programmierbaren SMS Informationen über das System zu erhalten. Mit Hilfe der Konfigurationssoftware (die kostenlos von der Website www.LovatoElectric.de heruntergeladen werden kann) kann der Benutzer die Funktionslogik des Relaisausgangs, des digitalen Eingangs und des analogen Eingangs verwalten. Die Logik ist ereignisgesteuert (zum Beispiel Aktivierung des digitalen Eingangs oder Empfang einer SMS mit einem bestimmten Text) und infolge des Ereignisses kann der Benutzer bestimmte Maßnahmen ergreifen (Antwort mit einer SMS, mit einer Sprachnachricht, Umschaltung des Relaisausgangs).

Verwendung mit CEI 0-16

Die italienische Norm CEI 0-16 schreibt im Absatz 8.8.6.5 und in der Anlage M vor, dass Energieerzeugungsanlagen, die von Photovoltaik- oder Windkraftanlagen mit einer Leistung größer oder gleich 100kW gespeist und an Mittelspannungsnetze angeschlossen werden, über ein GSM-Modem verfügen müssen. Dank dieses Modems ist es möglich, die Abschaltung der Erzeugung durch die vom Energieverteiler gesendeten Meldungen zu steuern.

Funktionseigenschaften

- Verbindung mit dem GSM-Netz für den Empfang und das Senden von SMS-Nachrichten
- Programmierbare Texte der Nachrichten
- Von SMS oder von interner Logik gesteuerter Steuerausgang, zum Beispiel zum Senden des Fernabschaltungssignals an die Schnittstellenvorrichtung CEI 0-16
- Programmierbarer digitaler Eingang, zum Beispiel zur Erfassung des Zustands der Schnittstellenvorrichtung und zum Senden einer SMS für erfolgte Aus- und Einschaltung der Schnittstellenvorrichtung
- Steuerung POD (Code des aktiven Benutzers)
- Verwaltung der Liste mit den Anschlußkennungen (CLI) von bis zu 5000 cberechtigten Anrufern
- Ermittlung der Mobilfunk-Netzabdeckung
- Volle Kompatibilität mit den Spannungs- und Frequenzwächtern für Mittelspannung PMVF30 von LOVATO Electric: Es ist keinerlei Software-/ Hardware- oder Programmierungs-Update erforderlich
- **Kompatibilität mit Spannungs- und Frequenzwächtern von Drittanbietern, bei denen das Signal für Fernabschaltung über einen digitalen Eingang erfolgt (potentialfreier Kontakt).**

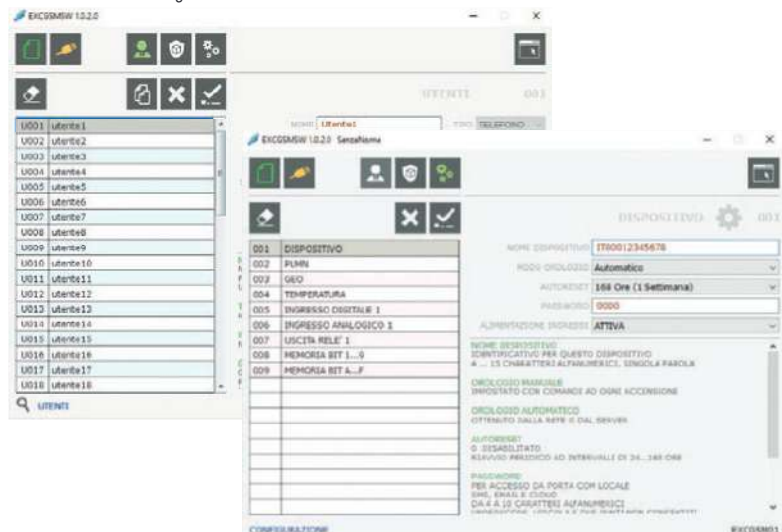
Software

Für die Konfiguration des Modems EXCGSM01 (über das mitgelieferte Programmkabel RJ45-USB) muss die Software EXCGSM01 verwendet werden, die kostenlos von der Website www.LovatoElectric.de heruntergeladen werden kann.

Die Software erlaubt folgende Einstellungen:

- Für den Austausch von Nachrichten mit dem Modem berechtigte Benutzer
- Kennung des Modems, zum Beispiel Code des aktiven Kunden (POD) in Übereinstimmung mit CEI 0-16
- Dem digitalen Eingang, dem digitalen Ausgang und dem analogen Eingang zugewiesene Funktionen
- Den Befehlen zugeordnete Texte der SMS
- Logik, mit der infolge von Ereignissen, wie Empfang von SMS, Zustandsänderung der Eingänge und Alarmsituationen, Maßnahmen ergriffen werden

Die Konfiguration kann auch offline erfolgen, indem eine Datei erstellt wird, die zu einem späteren Zeitpunkt an das Modem übertragen wird.



Betriebsbedingungen

MODEM

- Montage auf DIN-Schiene, 4 Module
- Versorgung: 100...240VAC
- Leistungsaufnahme: 5VA
- 1 digitaler Ausgang 3A 250VAC
- 1 selbstversorgter digitaler Eingang
- 1 analoger Eingang 0...10V, 0...20mA, NTC
- Slot für SIM-Karte mit 3V und 1,8V
- Steuerung der PIN der SIM-Karte
- Temperatursensor
- Aktualisierung von Uhrzeit, Sonnenauf- und untergang über GSM
- Aktualisierung der Position über GSM
- Zertifizierung nach FCC Rules, Part 15B
- Betriebstemperatur: -20...+60°C
- Schutzart: IP40 Vorderseite; IP20 Klemmen

ANTENNE

- Quad-Band 850/900/1800/1900/2100MHz
- Für Außenbereich IP69K
- 2,5m langes Kabel
- Befestigung über M10 Bohrung:
 - mit Klebedichtung
 - mit Gewindestift und Mutter

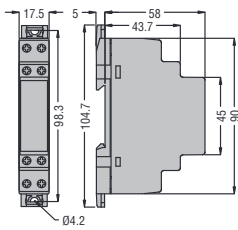
Konformität

Übereinstimmung mit den Normen für elektrische Sicherheit: EN/BS 62368, EN/BS 62311

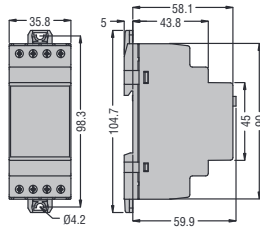
19 Mess- und Überwachungsrelais

Maße [mm]

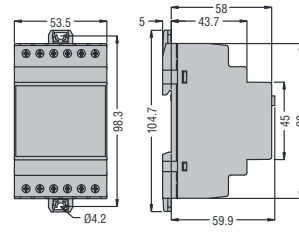
MESS- UND ÜBERWACHUNGSRELAIS PMV10...



PMV... - PMV95N... - PMF20 PMA20... - PMA30...

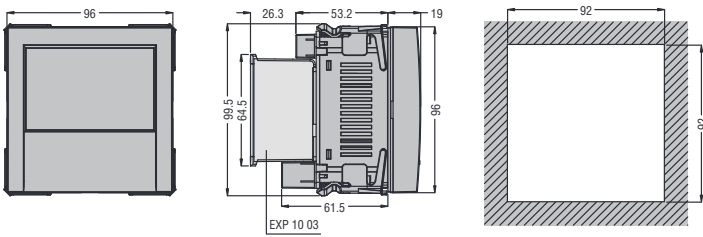


PMV50N... - PMV70N... - PMV80N... - PMA40... - PMA50...

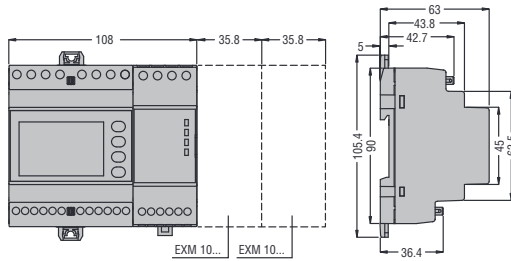


SPANNUNGS- UND FREQUENZWÄCHTER FÜR NIEDERSPANNUNG PMVF20...

Einbauausschnitt

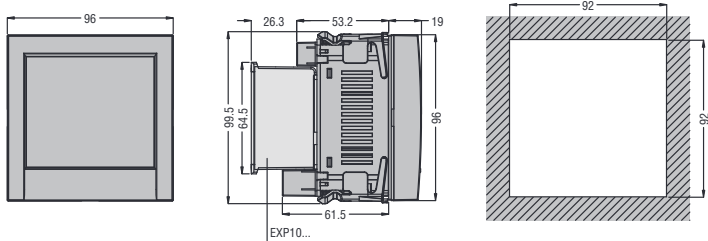


PMVF51 - PMVF60 - PMVF70 - PMVF80

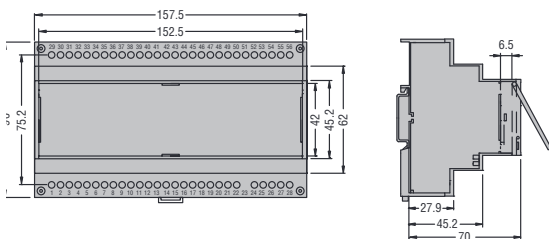


SPANNUNGS- UND FREQUENZWÄCHTER FÜR MITTELSPANNUNG PMVF30...

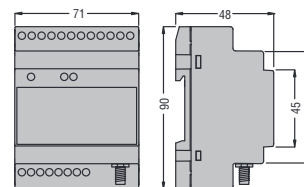
Einbauausschnitt



BACKUP-NETZTEIL PMVFUPS01



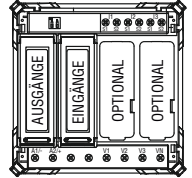
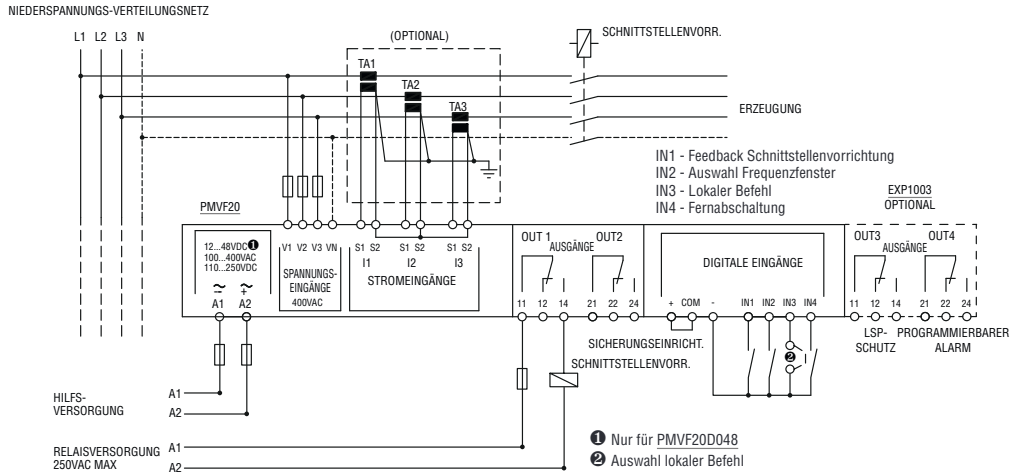
GSM-MODEM ZUR STEUERUNG DER SIGNALE FÜR FERNABSCHALTUNG EXCGSM01



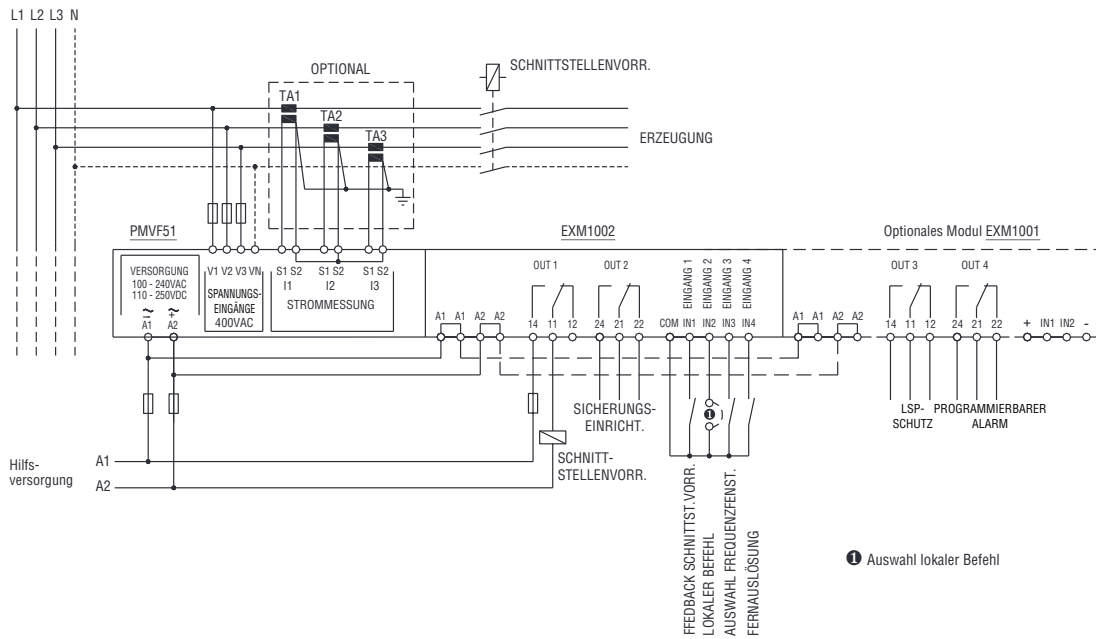
19 Mess- und Überwachungsrelais

Anschlusspläne

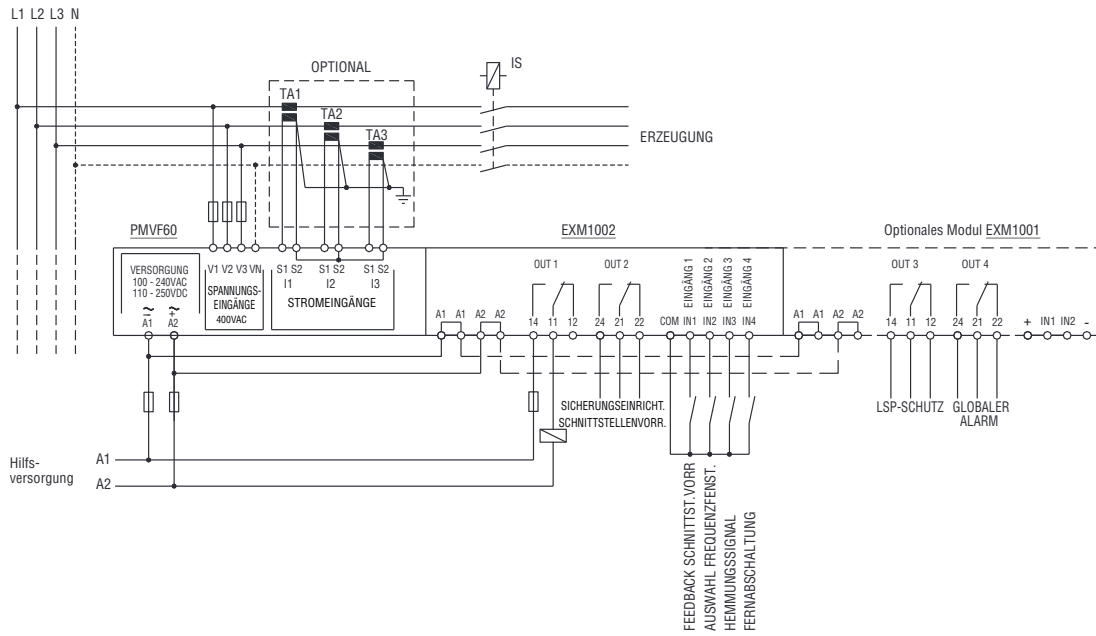
PMVF20... 3-phasiger Anschluss



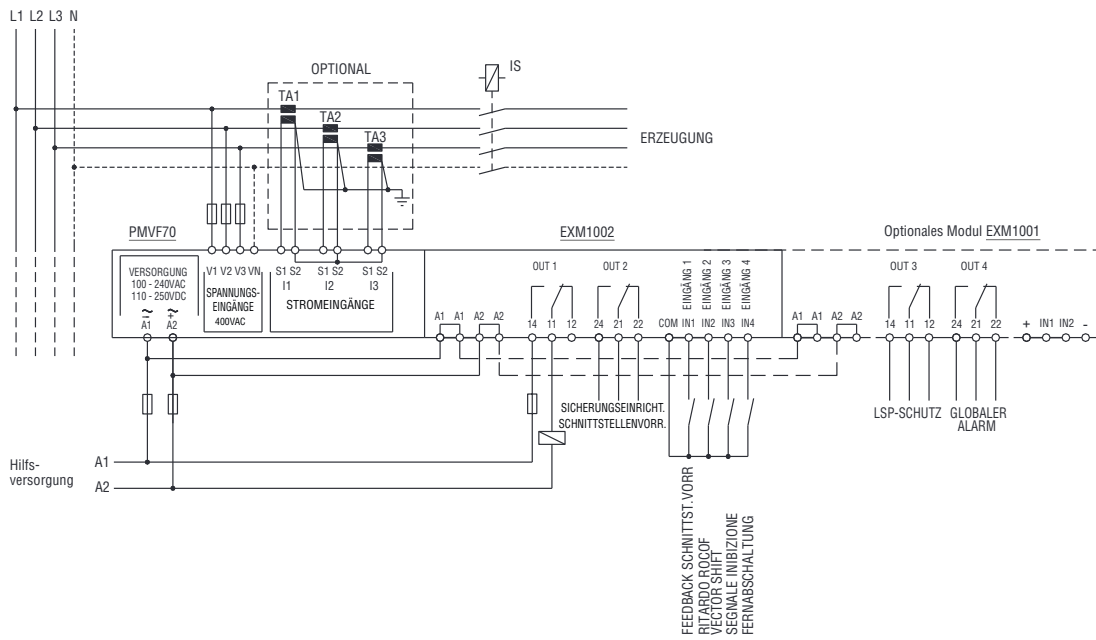
PMVF51 3-phasiger Anschluss



PMVF60 3-phasiger Anschluss



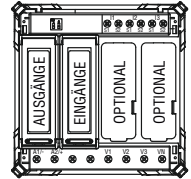
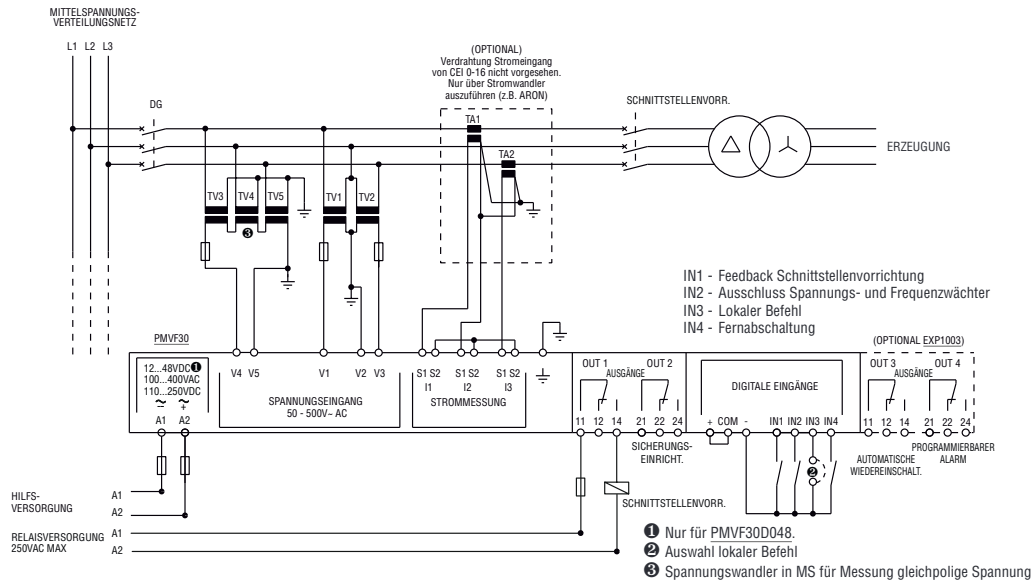
PMVF70 - PMVF80 3-phasiger Anschluss



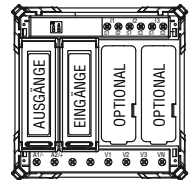
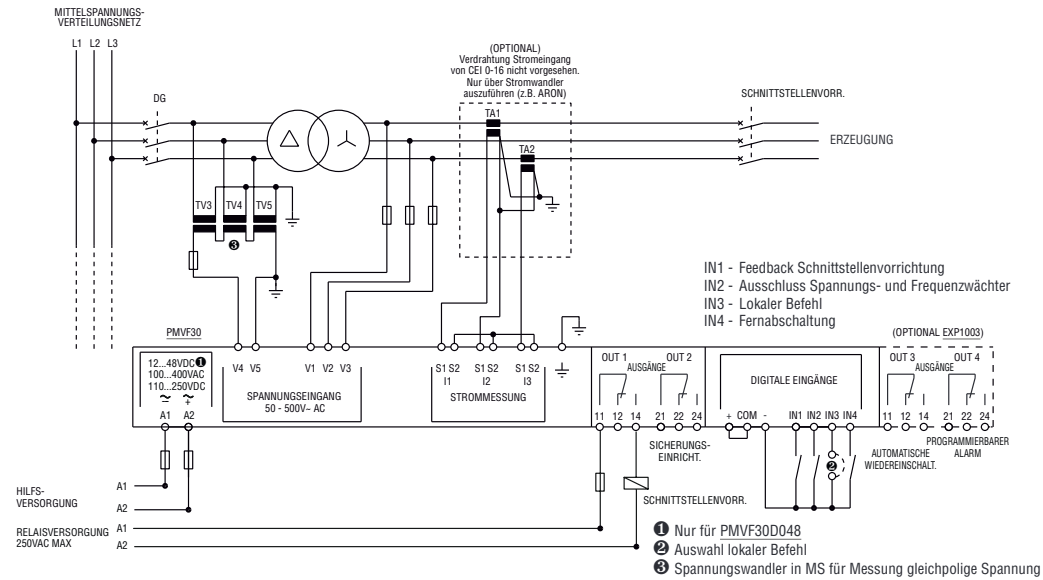
19 Mess- und Überwachungsrelais Anschlusspläne

PMVF30...

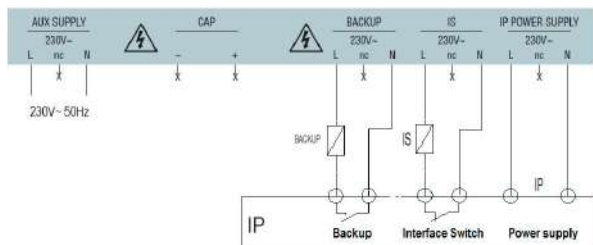
Einschaltung über Spannungswandler in Mittelspannung
3-phasiger Anschluss



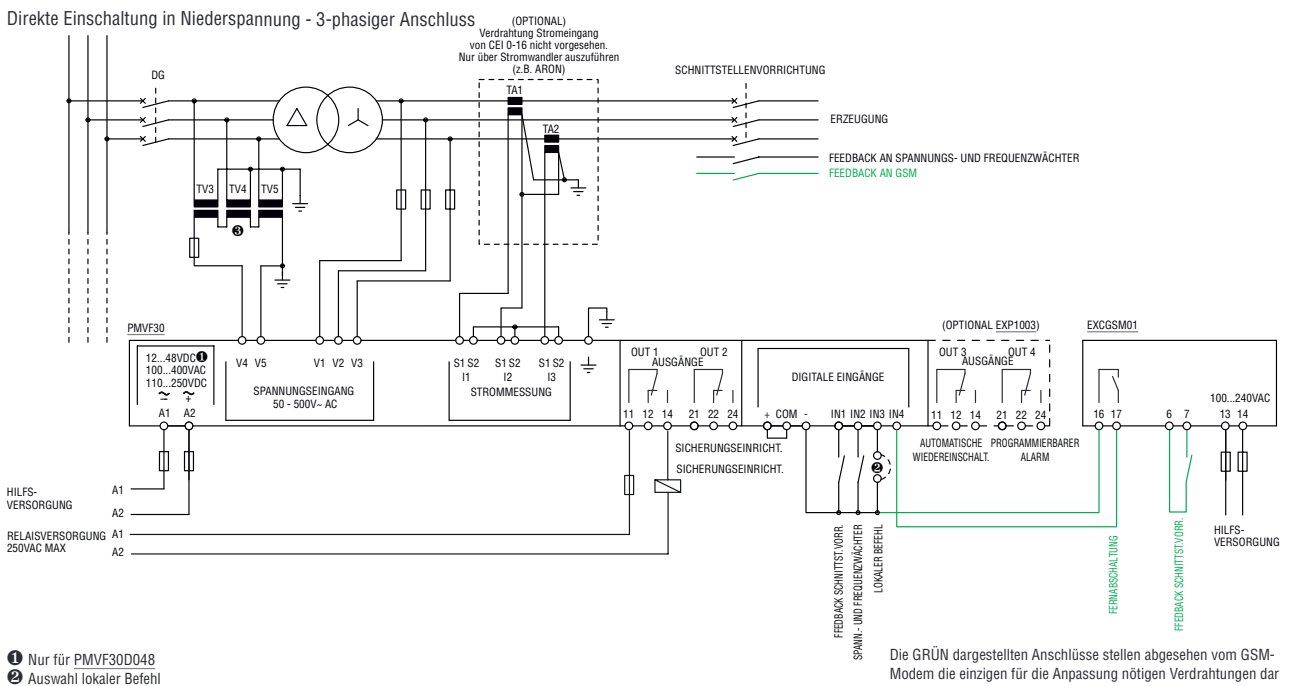
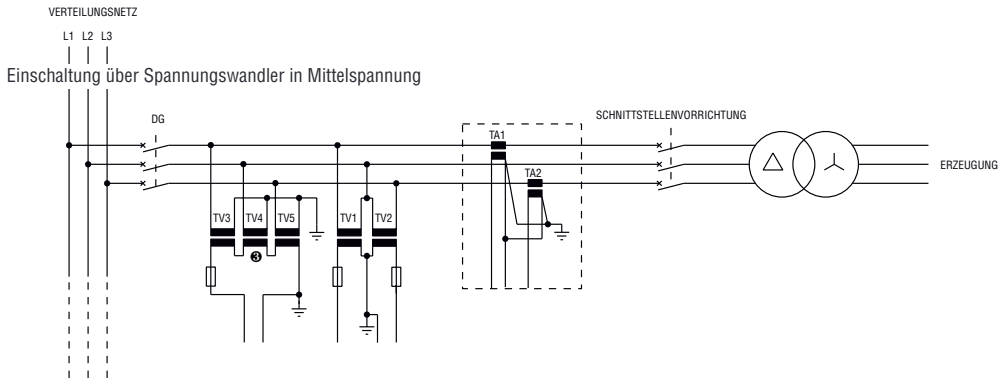
Direkte Einschaltung in Niederspannung
3-phasiger Anschluss



PMVFP01

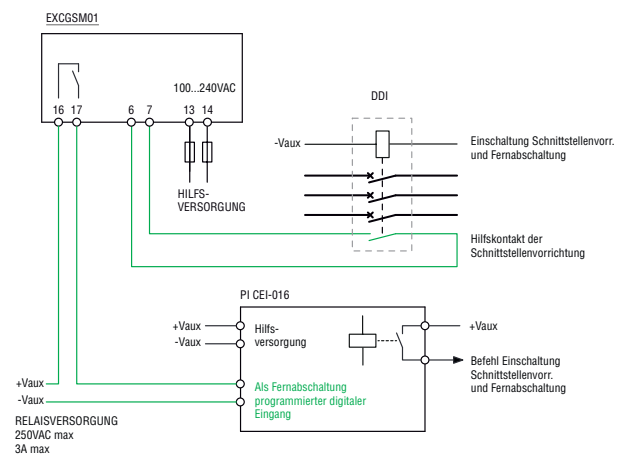
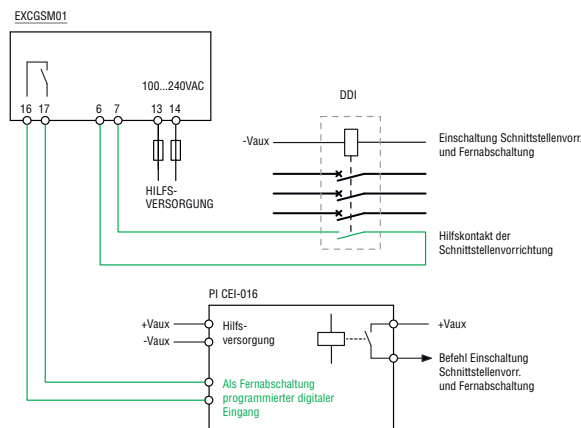


PMVF30... mit EXCGSM01



Anschlussplan Modem EXCGSM01 mit weiteren Spannungs- und Frequenzwächtern mit selbstversorgtem Eingang für Fernabschaltung

Anschlussplan Modem EXCGSM01 mit weiteren Spannungs- und Frequenzwächtern mit zu versorgendem Eingang für Fernabschaltung



Die GRÜN dargestellten Anschlüsse stellen abgesehen vom GSM-Modem die einzigen für die Anpassung nötigen Verdrahtungen dar

19 Mess- und Überwachungsrelais

Technische Eigenschaften
Spannungswächter



INDEX

TYP	1-phasig	PMV55	—	—	—	—
	3-phasig	—	PMV10	PMV20	PMV30	PMV40
	3-ph. mit/ohne Nullleiter	—	—	—	—	—
BESCHREIBUNG						
	Min. und max. Spannung AC	Phasenausfall und falsche Phasenfolge		Min. Spannung AC, Phasenausfall und falsche Phasenfolge	Asymmetrie, Phasenausfall und falsche Phasenfolge	
STEUERKREIS						
Zu überwachende Nennspannung (Ue)	110...127VAC 208...240VAC 380...440VAC	208...480VAC	100...240VAC 208...575VAC 380...600VAC	208...240VAC 380...575VAC 600VAC		
Set-point max. Spannung	105...115% Ue	—	—	—	—	—
Set-point min. Spannung	80...95% Ue	—	—	80...95% Ue	—	—
Set-point Asymmetrie	—	—	—	—	5...15% Ue	
Set-point min. und max. Frequenz	—	—	—	—	—	—
Ansprechzeit	0,1...20s	60ms		0,1...20s		
Rückstellzeit	0,1...20s (0,5s bei Einschaltung)	0,5s		0,1...20s (0,5s bei Einschaltung)		
Hysterese bei Rückstellung	3%	5%		3%		
Unverzögertes Ansprechen bei Ue	<70% Ue ausgewählt	Umin<70% Ue		<70% Ue ausgewählt	<70% Ue ausgewählt	
Wiederholgenauigkeit	< ±0,1%	< ±1%		< ±0,1%	< ±0,1%	
VERSORGUNG						
Hilfsspannung (Us)	Selbstversorgt					
Betriebsbereich	0,7...1,2Ue	0,85...1,1Ue		0,7...1,2Ue		
Frequenz	50/60Hz ±5%					
Max. Leistungsaufnahme	10VA (208...240VAC)ⓘ 17VA (380...440VAC)ⓘ	20VAⓘ	28VAⓘ	11VA (208...240VAC)ⓘ 30VA (380...575VAC)ⓘ 19VA (600VAC)ⓘ		
Max. Verlustleistung	1,5W	2,2W	2,5W			
RELAISAUSGANG						
Anzahl Relais	1					
Relaiszustand	Normal angezogen; bei Ansprechen abgefallen					
Zusammensetzung der Kontakte	1 Wechsler					
Nennbetriebsspannung	250VAC					
Max. Schaltspannung	400VAC					
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft (Ith)	8A					
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	B300					
Elektrische Lebensdauer (bei Nennlast)	10 ⁶ Schaltspiele					
Mechanische Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele					
Anzeigen	Grüne LED für Anzeige Versorgung und Ansprechen Zwei rote LED für Anzeige Ansprechen	Grüne LED für Anzeige Versorgung und Ansprechen		Grüne LED für Anzeige Versorgung und Ansprechen Rote LED für Anzeige Ansprechen		
ANSCHLÜSSE						
Max. Anzugsmoment Anschlussklemmen	0,8Nm (7lb.in)					
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)					
ISOLATION (Eingang-Ausgang)						
Bemessungsisolationsspannung Ui	440VAC	480VAC	600VAC			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	6kV					
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz						
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Betriebstemperatur	-20...+60°C					
Lagertemperatur	-30...+80°C					
GEHÄUSE						
Material Gehäuse	Selbstverlöschendes Polyamid					

ⓘ Max. Leistungsaufnahme bei 50Hz.

19 Mess- und Überwachungsrelais

Technische Eigenschaften
Spannungswächter

	PMV50	PMV70	PMV50N	PMV70N	PMV80N	PMV95N
Min. und max. Spannung AC, Phasenausfall und falsche Phasenfolge	208...240VAC 380...575VAC 600VAC	208...240VAC 380...575VAC 600VAC	208...240VAC 380...440VAC 480...600VAC	208...240VAC 380...440VAC 480...600VAC	208...240VAC 380...440VAC 480...600VAC	208...240VAC 380...575VAC
Min. und max. Spannung AC, Phasenausfall, falsche Phasenfolge und Asymmetrie	105...115% Ue 80...95% Ue	105...115% Ue 80...95% Ue 5...15% Ue	105...115% Ue 80...95% Ue	105...115% Ue 80...95% Ue 5...15% Ue	105...115% Ue 80...95% Ue	105...115% Ue 80...95% Ue 5...15% Ue
Min. und max. Spannung AC, Phasenausfall, Nulleiterausfall und falsche Phasenfolge	—	—	—	—	±1...10% Nennfrequenz	±1...10% Nennfrequenz
Min. und max. Spannung AC, Phasenausfall, Nulleiterausfall, falsche Phasenfolge und Asymmetrie	0,1...20s (0,5s bei Einschaltung)	0,5s	0,1...20s (0,5s bei Einschaltung)	0,5s	0,1...20s 0,1...5s für Freq. 0,5s	0,1...30s (0,5s bei Einschaltung)
Min. und max. Spannung AC, min. und max. Frequenz, Phasenausfall, Nulleiterausfall und falsche Phasenfolge	3%	3%	3%	3%	3% 0,5% Frequenz	1...5%
Min. und max. Spannung AC, min. und max. Frequenz, Phasenausfall, Nulleiterausfall, falsche Phasenfolge u. Asymmetrie	<70% Ue ausgewählt < ±0,1%					
Selbstversorgt						
0,7...1,2Ue						
50/60Hz ±5%			50/60Hz ±10%			
11VA (208...240VAC)ⓘ 30VA (380...575VAC)ⓘ 19VA (600VAC)ⓘ			27VA			30VA
2,5W			1,9W			2,5W
1		2			1	
Normal angezogen; bei Ansprechen abgefallen						
1 Wechsler		2 Wechsler			1 Wechsler	
250VAC						
400VAC						
8A						
B300						
10 ⁶ Schaltspiele						
30x10 ⁶ Schaltspiele						
Grüne LED für Anzeige Versorgung und Ansprechen Zwei rote LED für Anzeige Ansprechen		Grüne LED für Anzeige Versorgung und Ansprechen Drei rote LED für Anzeige Ansprechen		Grüne LED für Anzeige Versorgung und Ansprechen Zwei rote LED für Anzeige Ansprechen		Grüne LED für Anzeige Versorgung Fünf rote LED für Anzeige Ansprechen
0,8Nm (7lb.in)						
0,2...4,0mm ² (24...12AWG)						
600VAC						
6kV						
4kV			4kV			
-20...+60°C						
-30...+80°C						
Selbstverlöschendes Polyamid						

19 Mess- und Überwachungsrelais

Technische Eigenschaften
Stromwächter



INDEX

TYP	PMA20	PMA30	PMA40
BESCHREIBUNG	Stromwächter 1-phasig für max. Strom AC/DC Multibereich		
STUEKREIS	Stromwächter 1-phasig für min. oder max. Strom AC/DC Multibereich		
Nennstrom (Ie)	5 oder 16A		0,02 - 0,05 - 0,25 - 1 - 5 - 16A
Nennfrequenz	50/60Hz ±5%		
Überlastbarkeit	5 Ie für 1s 160A für 10ms 16A permanent	Eingang 50mA - 1A: 5 Ie für 1s 10 Ie für 10ms 2 Ie permanent	Eingang 16A: 5 Ie für 1s 160A für 10ms 16A permanent
Einschaltung	Direkt oder über Stromwandler		
Einstellungen Ansprechwerte	5...100% v. EW		
Ansprechzeit	0,1...30s		
Sperrzeit	1...60s		
Hysterese bei Rückstellung	1...50%		3% fest
Rückstellung	Automatisch oder manuell		
Externer Eingang	Rückstellung oder Sperrung		—
Wiederholgenauigkeit	±1% mit konstanten Parametern		
HILFSVERSORGUNG	24...240VAC/DC		
Nennversorgungsspannung (Us)	0,85...1,1 Us		
Betriebsbereich	50/60Hz ±5%		
Nennfrequenz	3,2VA	7VA	
Max. Leistungsaufnahme	1,6W	1,7W	
Max. Verlustleistung	1		
RELAISAUSGANG	2		
Anzahl Relais	Normal angezogen / abgefallen (einstellbar)		
Relaiszustand	1 Wechsler		
Zusammensetzung der Kontakte	250VAC		
Nennbetriebsspannung	400VAC		
Max. Schaltspannung	8A		
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft (Ith)	B300		
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1 und UL/CSA	10 ⁵ Schaltspiele		
Elektrische Lebensdauer (bei Nennlast)	30x10 ⁶ Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer	Grüne LED für Anzeige Versorgung und Sperrzeit Rote LED für Anzeige Ansprechen		Grüne LED für Anzeige Versorgung und Sperrzeit Zwei rote LED für Anzeige Ansprechen
Anzeigen	0,8Nm (7 lbin)		
ANSCHLÜSSE	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)		
Max. Anzugsmoment Anschlussklemmen	ISOLATION (Eingang - Ausgang)		
Min...max. Leiterquerschnitt	Bemessungsisolationsspannung		
ISOLATION (Eingang - Ausgang)	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp		
Bemessungsisolationsspannung	Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	Betriebstemperatur		
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	Lagertemperatur		
Betriebstemperatur	GEHÄUSE		
Lagertemperatur	Material Gehäuse		
GEHÄUSE	Selbstverlöschendes Polyamid		
Material Gehäuse			

19 Mess- und Überwachungsrelais

Technische Eigenschaften
Pumpenwächter

TYP	PMA50	
BESCHREIBUNG	Pumpenwächter 1-phasig und 3-phasig für max. Strom AC, min. $\cos\phi$, Phasenausfall und falsche Phasenfolge, Multibereich	
STEUERKREIS STROM UND $\cos\phi$		
Nennstrom (Ie)	5 oder 16A	
Nennfrequenz	50/60Hz $\pm 5\%$	
Überlastbarkeit	5Ie für 1s 160A für 10ms 16A permanent	
Einschaltung	Direkt oder über Stromwandler	
Einstellungen	Skalenendwerte	5 oder 16A
	Ansprechen MAX. Strom	10...100Ie
	Ansprechen $\cos\phi$	0,1...0,99 $\cos\phi$ (Min)
	Ansprechzeit	0,1...10s
	Sperrzeit	1...60s
	Verzögerung bei automat. Rückstellung	OFF...100min
Externer Eingang	Freigabe / Rückstellung	
Wiederholgenauigkeit	$\pm 1\%$ mit konstanten Parametern	
STEUERKREIS SPANNUNG		
Messgrenzwerte	80...660VAC	
Ansprechzeit bei Phasenausfall	60ms	
HILFSVERSORGUNG		
Nennversorgungsspannung (Us)	220...240VAC	
	380...415VAC	
	440...480VAC	
Betriebsbereich	0,85...1,1Us	
Nennfrequenz	50/60Hz $\pm 5\%$	
Max. Leistungsaufnahme	4,5VA	
Max. Verlustleistung	2,3W	
RELAISAUSGANG		
Anzahl Relais	1	
Relaiszustand	Normal angezogen, bei Ansprechen abgefallen	
Zusammensetzung der Kontakte	1 Wechsler	
Nennbetriebsspannung	250VAC	
Max. Schaltspannung	400VAC	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft (Ith)	8A	
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	B300	
Elektrische Lebensdauer (bei Nennlast)	10 ⁵ Schaltspiele	
Mechanische Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele	
Anzeigen	Grüne LED für Anzeige Versorgung/Sperrung Zwei rote LED für Anzeige Ansprechen	
ANSCHLÜSSE		
Anzugsmoment Anschlussklemmen	0,8Nm (7lb.in)	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)	
ISOLATION (Eingang - Ausgang)		
Bemessungsisolationsspannung	600VAC	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	6kV	
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	2,5kV	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur	-20...+60°C	
Lagertemperatur	-30...+80°C	
GEHÄUSE		
Material Gehäuse	Selbstverlöschendes Polyamid	

19 Mess- und Überwachungsrelais

Technische Eigenschaften
Frequenzwächter

TYP	PMF20	
BESCHREIBUNG	Frequenzwächter für min. und max. Frequenz	
STEUERKREIS FREQUENZ		
Nennfrequenz	50 oder 60Hz wählbar	
Betriebsbereich Frequenz	40...70Hz	
Einstellungen	Ansprechen MAX. Freq.	101...110% der Nennfrequenz
	Ansprechen MIN. Freq.	90...99% der Nennfrequenz
	Hysteresese bei Rückstellung	0,5%
	Sperrzeit	0,1...20s
	Verzögerung bei Rückstell.	0,1...20s
Rückstellung	Automatisch	
Wiederholgenauigkeit	< ±0,1%	
SPANNUNGSKREIS		
Nennversorgungsspannung (Ue)	220...240VAC	
	380...415VAC	
Betriebsbereich	0,85...1,1Ue	
Nennfrequenz	50/60Hz	
Max. Leistungsaufnahme	10VA (220...240VAC); 17VA (380...415VAC)	
Max. Verlustleistung	1,5W	
RELISAUSGANG		
Anzahl Relais	1	
Relaiszustand	Normal angezogen, bei Ansprechen abgefallen❶	
Zusammensetzung der Kontakte	1 Wechsler	
Nennbetriebsspannung	250VAC	
Max. Schaltspannung	400VAC	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft (Ith)	8A	
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	B300	
Elektrische Lebensdauer (bei Nennlast)	10 ⁸ Schaltspiele	
Mechanische Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele	
Anzeigen	Grüne LED für Anzeige Versorgung/Sperrung Zwei rote LED für Anzeige Ansprechen	
ANSCHLÜSSE		
Max. Anzugsmoment Anschlussklemmen	0,8Nm (7lb.in)	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)	
ISOLATION (Eingang - Ausgang)		
Bemessungsisolationsspannung	575VAC	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	6kV	
Spannungsfestigkeit bei Industriefrequenz	4kV	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur	-20...+60°C	
Lagertemperatur	-30...+80°C	
GEHÄUSE		
Material Gehäuse	Selbstverlöschendes Polyamid	

❶ Normal abgefallen, angezogen bei Ansprechen wegen Funktion MAX.

19 Mess- und Überwachungsrelais

Technische Eigenschaften
Spannungs- und Frequenzwächter

TYP	PMVF20	PMVF20D048
HILFSVERSORGUNG		
Nennspannung Us	100...400VAC / 110...250VDC	12...48VDC
Betriebsbereich	90...440VAC / 93,5...300VDC	9...70VDC
Frequenzbereich	45...55Hz	—
Max. Leistungsaufnahme	3,9VA	2,5W
Max. Verlustleistung	3,4W	2,5W
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	≤50ms bei 110VAC; ≤200ms bei 230VAC	≤15ms bei 12VDC; ≤30ms bei 24VDC; ≤70ms bei 48VDC
Überspannungskategorie	III	III
SPANNUNGSEINGÄNGE		
Max. Nennspannung	400VAC L-L; 230VAC L-N 50Hz	
Messbereich	20...480VAC L-L; 10...276VAC L-N	
Frequenzbereich	45...55Hz	
Überspannungskategorie	IV	
STROMEINGÄNGE (optional)		
Nennstrom In	1A oder 5A in AC programmierbar	
Messbereich	Für 1A: 0,01...1,2A; für 5A: 0,01...6A	
Art der Messung	Effektivwert (RMS)	
Dauerüberlast	±20% In	
Überlastspitze	50A für 1 Sekunde	
Eigenverbrauch (pro Phase)	≤0,6W	
RELAISAUSGANG		
Anzahl der Ausgänge	2	
Art des Ausganges	1 Wechsler pro Ausgang	
Nennbetriebsspannung	250VAC	
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	5A 250VAC AC1 / B300, 5A 30VDC	
Überspannungskategorie	III	
DIGITALE EINGÄNGE		
Art des Eingangs	4 negative Eingänge (NPN)	
An den Eingängen anliegende Spannung	24VDC isoliert	
Eingangsstrom	7mA	
ANSCHLUSS VERSORGUNGSKREIS / SPANNUNGSMESSKREIS		
Klemmentyp	Schraubklemmen - abziehbar	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12 AWG)	
Anzugsmoment	0,5Nm (4,5lb.in)	
ANSCHLUSS STROMMESSKREIS		
Klemmentyp	Schraubklemmen - fest	
Anzahl der Klemmen	6 für Anschluss externe Stromwandler	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...4mm ² (26...10AWG)	
Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)	
ANSCHLUSS RELAISAUSGANG		
Klemmentyp	Schraubklemmen - abziehbar	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)	
Anzugsmoment	0,5Nm (4,5lb.in)	
ANSCHLUSS EINGÄNGE - Eingangsklemmen		
Klemmentyp	Schraubklemmen - abziehbar	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...1,5mm ² (28...14AWG)	
Anzugsmoment	0,18Nm (1,7lb.in)	
ANSCHLUSS EINGÄNGE - Klemmen COM und Hilfsspannung		
Klemmentyp	Schraubklemmen - abziehbar	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)	
Anzugsmoment	0,5Nm (4,5lb.in)	
GEHÄUSE		
Material	Polyamid	
Ausführung	Einbaugehäuse 96x96mm	

19 Mess- und Überwachungsrelais

Technische Eigenschaften
Spannungs- und Frequenzwächter

TYP	PMVF51 - PMVF60 - PMVF70 - PMVF80
HILFSVERSORGUNG	
Nennspannung Us	100...240VAC / 110...250VDC
Betriebsbereich	85...264VAC / 93,5...300VDC
Frequenzbereich	45...55Hz
Max. Leistungsaufnahme	12,5VA
Max. Verlustleistung	2,7W
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	≤50ms bei 100VAC; ≤200ms bei 240VAC
Überspannungskategorie	II
SPANNUNGSEINGÄNGE	
Max. Nennspannung	400VAC L-L; 230VAC L-N 50Hz
Messbereich	20...480VAC L-L; 10...276VAC L-N
Frequenzbereich	45...55Hz
Überspannungskategorie	IV
STROMEINGÄNGE (optional)	
Nennstrom In	1A oder 5A in AC programmierbar
Messbereich	Für 1A: 0,01...1,2A; für 5A: 0,01...6A
Art der Messung	Effektivwert (RMS)
Dauerüberlast	±20% In
Überlastspitze	50A für 1 Sekunde
Eigenverbrauch (pro Phase)	≤0,6W
RELAISAUSGANG	
Anzahl der Ausgänge	2
Art des Ausgangs	1 Wechsler pro Ausgang
Nennbetriebsspannung	250VAC
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	5A 250VAC AC1 / C300, 5A 30VDC für Schließer; 2A 250VAC AC1 / C300, 2A 30VDC für Öffner
Überspannungskategorie	II
DIGITALE EINGÄNGE	
Art des Eingangs	4 positive Eingänge (PNP)
An den Eingängen anliegende Spannung	12VDC isoliert
Eingangsstrom	7mA
ANSCHLUSS VERSORGUNGSKREIS / SPANNUNGSMESSKREIS	
Klemmentyp	Schraubklemmen - fest
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...4mm ² (24...12 AWG)
Anzugsmoment	0,8Nm (7lbin)
ANSCHLUSS STROMMESSKREIS	
Klemmentyp	Schraubklemmen - fest
Anzahl der Klemmen	6 für Anschluss externe Stromwandler
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)
Anzugsmoment	0,44Nm (4lbin)
ANSCHLUSS RELAISAUSGANG	
Klemmentyp	Schraubklemmen - fest
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12 AWG)
Anzugsmoment	0,44Nm (4lbin)
ANSCHLUSS EINGÄNGE - Eingangsklemmen	
Klemmentyp	Schraubklemmen - abziehbar (digital)
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)
Anzugsmoment	0,5Nm (4,5lbin)
GEHÄUSE	
Material	Polyamid
Ausführung	Modulares Gehäuse 6U

ⓘ Einzelisolation zwischen den Ausgängen. Beide Ausgänge müssen mit derselben Spannungs-kategorie verwendet werden

19 Mess- und Überwachungsrelais

Technische Eigenschaften
Spannungs- und Frequenzwächter

TYP	PMVF30	PMVF30D048
HILFSVERSORGUNG		
Nennspannung U_s	100...400VAC / 110...250VDC	
Betriebsbereich	90...440VAC / 93,5...300VDC	
Frequenzbereich	45...55Hz	
Max. Leistungsaufnahme	3,9VA	2,9W
Max. Verlustleistung	3,4W	2,9W
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	≤30ms bei 110VAC; ≤140ms bei 230VAC	
Überspannungskategorie	III	
SPANNUNGSEINGÄNGE		
Max. Nennspannung	50...500VAC (für Spannungen/Frequenz) / 50...150V (für Messung gleichpolige Spannung)	
Messbereich	$U_n = 400...150.000V$ (Primärwicklung Spannungswandler)	
Frequenzbereich	45...55Hz	
Überspannungskategorie	IV	
STROMEINGÄNGE (optional)		
Nennstrom I_n	1A oder 5A in AC programmierbar	
Messbereich	Für 5A: 0,01...6A; für 1A: 0,01...1,2A	
Art der Messung	Effektivwert (RMS)	
Dauerüberlast	±20% I_n	
Überlastspitze	50A für 1 Sekunde	
Eigenverbrauch (pro Phase)	≤0,3W	
RELAISAUSGANG		
Anzahl der Ausgänge	2	
Art des Ausgangs	1 Wechsler pro Ausgang	
Nennbetriebsspannung	250VAC	
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	5A 250VAC AC1 / B300, 5A 30VDC	
Überspannungskategorie	III	
DIGITALE EINGÄNGE		
Art des Eingangs	4 negative Eingänge (NPN)	
An den Eingängen anliegende Spannung	24VDC isoliert	
Eingangsstrom	7mA	
ANSCHLUSS VERSORGUNGSKREIS / SPANNUNGSMESSKREIS		
Klemmentyp	Schraubklemmen - abziehbar	
Anzahl der Klemmen	2 für Versorgung; 5 für Spannungsüberwachung	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12 AWG)	
Anzugsmoment	0,5Nm (4,5lbin)	
ANSCHLUSS STROMMESSKREIS		
Klemmentyp	Schraubklemmen - fest	
Anzahl der Klemmen	6 für Anschluss externe Stromwandler	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...4mm ² (26...10 AWG)	
Anzugsmoment	0,8Nm (7lbin)	
ANSCHLUSS RELAISAUSGANG		
Klemmentyp (Anzahl)	Schraubklemmen - abziehbar (3)	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12 AWG)	
Anzugsmoment	0,5Nm (4,5lbin)	
ANSCHLUSS EINGÄNGE - Eingangsklemmen		
Klemmentyp (Anzahl)	Schraubklemmen - abziehbar (4)	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...1,5mm ² (28...14AWG)	
Anzugsmoment	0,18Nm (1,7lbin)	
ANSCHLUSS EINGÄNGE - Klemmen COM und Hilfsspannung		
Klemmentyp (Anzahl)	Schraubklemmen - abziehbar (3)	
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)	
Anzugsmoment	0,5Nm (4,5lbin)	
GEHÄUSE		
Material	Polyamid	
Ausführung	Einbaugeschäule 96x96mm	



- Relais zur Kontrolle elektrisch leitender Flüssigkeiten
- Modulare und steckbare Ausführungen
- Empfindlichkeit einstellbar 2,5...200kΩ
- 1-polige und 3-polige Sonden
- Niveauregler mit Schwimmer
- Folgewechselrelais für Motoren

Niveau-Schaltrelais

Modulare Niveau-Schaltrelais für leitende Flüssigkeiten	20 - 3
Steckbare Niveau-Schaltrelais für leitende Flüssigkeiten	20 - 5

Sonden, Elektrodenhalter und Elektroden zur Niveaumessung von leitenden Flüssigkeiten

KAP. - SEITE

Niveauregler mit Schwimmer

Niveauregler mit Schwimmer für Grauwasser	20 - 7
Niveauregler mit Schwimmer für Trinkwasser	20 - 8
Niveauregler mit Schwimmer für Schmutzwasser	20 - 8

Folgewechselrelais für Motoren

Modulare Folgewechselrelais	20 - 9
Herausnehmbare Folgewechselrelais	20 - 9

Zubehör

Maße

Anschlusspläne

Technische Eigenschaften



Seite 20-3

NIVEAU-SCHALTRELAIS

- Für leitende Flüssigkeiten
- Eine oder mehrere Spannungen
- Entleer- und Befüllfunktion
- Multifunktion
- Automatische Rückstellung
- Modulare und steckbare Ausführungen



Seite 20-6

SONDEN, ELEKTRODENHALTER UND ELEKTRODEN

- 1-polig
- 3-polig



Seite 20-7

NIVEAUREGLER MIT SCHWIMMER

- Versionen für Grauwasser, Trinkwasser und Schmutzwasser
- Versionen mit PVC- und Neoprenkabel
- Entleer- und Befüllfunktion



Seite 20-9

FOLGEWECHSELRELAIS FÜR MOTOREN

- Mit zwei Ausgängen
- Eine oder mehrere Spannungen
- Modulare und steckbare Ausführungen



Beschreibung	NIVEAU-SCHALTRELAIS						FOLGWECHSELRELAIS FÜR 2 MOTOREN		
	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Modulare Ausführung	●(2U)	●(1U)	●(3U)	●(3U)			●(1U)	●(3U)	
Steckbare Ausführung					● (8-polig)	● (11-polig)			● (11-polig)
3 Messsonden (MIN, MAX und COM)	●	●	●		●	●			
5 Messsonden (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2 und COM)				●					
Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...50kΩ	●		●						
Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...100kΩ		●							
Empfindlichkeit einstellbar: 2,5...200kΩ				●					
Empfindlichkeit fest: 7...8kΩ					●	●			
Einstellbare Empfindlichkeitsbereiche: 25-50-100-200 kΩ				●					
Separate Empfindlichkeitseinstellung für MAX-Sonden (Schaumerfassung)				●					
Entleeren	●	●	●	●	●	●			
Befüllfunktion		●	●	●					
Entleeren mit Alarm MIN und/oder MAX				●					
Befüllen mit Alarm MIN und/oder MAX				●					
Entleeren mit Wechselbetrieb der Pumpen				●					
Befüllen mit Wechselbetrieb der Pumpen				●					
Befüllen des Behälters, Entleeren des Schachts und Alarm				●					
Wahlschalter zur Einstellung Entleeren - Befüllen		●	●						
Wahlschalter zur Einstellung von 5 verschiedenen Funktionen				●					
Motoren-Wechselbetrieb							●		
Motoren-Wechselbetrieb mit möglicher Ansteuerung Hilfsmotor								●	●
Seite	20-3			20-4	20-5		20-9		



Einige zulässige flüssige Stoffe				Nicht zulässige flüssige Stoffe	
Art der Flüssigkeit	Spez. Widerstand kΩcm	Art der Flüssigkeit	Spez. Widerstand kΩcm	<ul style="list-style-type: none"> • Demineralisiertes Wasser • Deionisiertes Wasser • Benzin • Öl • Flüssiggase • Paraffin • Ethylenglykol • Lacke • Flüssigkeiten mit hohem Alkoholgehalt 	
Trinkwasser	5...10	Milch	~1		
Brunnenwasser	2...5	Molke	~1		
Flusswasser	2...15	Fruchtsäfte	~1		
Regenwasser	15...25	Pflanzensäfte	~1		
Jauche	0,5...2	Suppen	~1		
Meerwasser	~0,03	Wein	~2,2		
Salzwasser	~2,2	Bier	~2,2		
Stilles/hartes Wasser	~5	Kaffee	~2,2		
Gechlortes Wasser	~5	Seifenschaum	~18		
Kondensiertes Wasser	~18				

Hinweis: Die in der Tabelle angegebenen Werte des spezifischen Widerstands dienen nur als Richtwert.

20 Niveausteuerungen

Niveau-Schaltrelais
Modulare Ausführung

INDEX

Relais mit einer Spannung



LVM20...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Entleerfunktion, automatische Rückstellung				
LVM20A024	24VAC	1	1	0,215
LVM20A127	110...127VAC	1	1	0,215
LVM20A240	220...240VAC	1	1	0,215
LVM20A415	380...415VAC	1	1	0,215

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 2 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Einstellbare Empfindlichkeit: 2,5...50kOhm
- Doppelte Isolierung zwischen Einspeisung, Sonden und Ausgangsrelais
- Feste Verzögerung des SONDENSIGNALS: <1s
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeige für Ausgangsrelaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27,
IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508,
CSA C22.2 n°14

Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden:
11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche
(siehe Seite 20-6)

Relais mit mehreren Spannungen



LVM25240

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Entleer- oder Befüllfunktion, automatische Rückstellung				
LVM25240	24...240VAC/DC	1	1	0,095

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Einstellbare Empfindlichkeit: 2,5...100kOhm
- Unempfindlich gegen Streukapazitäten der Sondenkabel
- Wahlschalter zur Einstellung von Entleeren oder Befüllen mit positiver logischer Sicherheit
- Doppelte Isolierung zwischen Einspeisung, Sonden und Ausgangsrelais
- Feste Verzögerung des SONDENSIGNALS: <1s
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeige für Ausgangsrelaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 Modul)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27,
IEC/EN/BS 60255-26, UL 508, CSA C22.2 n°14

Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden:
11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche
(siehe Seite 20-6)



LVMKIT25

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Bausatz Niveau-Schaltrelais LVM25240 und Sonden 11SN1			
LVMKIT25	Niveau-Schaltrel. LVM25240 und 2 Sonden 11SN1	1	0,192

Relais mit zwei Spannungen



LVM30...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Entleer- oder Befüllfunktion, automatische Rückstellung				
LVM30A240	24/220...240VAC	2	1	0,315
LVM30A415	110...127VAC 380...415VAC	2	1	0,315

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Einstellbare Empfindlichkeit: 2,5...50kOhm
- Wahlschalter zur Einstellung von Entleeren oder Befüllen mit positiver logischer Sicherheit
- Doppelte Isolierung zwischen Einspeisung, Sonden und Ausgangsrelais
- Einstellung der Verzögerung des SONDENSIGNALS: 1...10s oder der Verzögerung des Pumpenanlaufs: 0...300s
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeige für Ausgangsrelaiszustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27,
IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508,
CSA C22.2 n°14

Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden:
11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche
(siehe Seite 20-6)

Multifunktionsrelais mit 1 Spannung

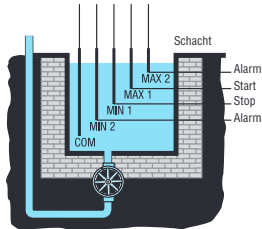


LVM40...

FUNKTIONEN

A- Entleeren mit Alarm für MIN und/oder MAX

B- Befüllen mit Alarm für MIN und/oder MAX



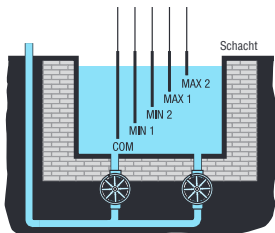
BEISPIEL FÜR ENTLEREFUNKTION

Zur Durchführung dieser Funktion werden 2 Sonden zur Überwachung der Flüssigkeit innerhalb der festgesetzten Füllstände (MIN1 und MAX1) und 2 Sonden für die Alarm-Füllstände (MIN2 und MAX2) verwendet. Wird einer der Alarm-Füllstände erreicht, fällt das Alarm-Relais ab. Ausgelöst werden kann der Alarm durch ausgebliebenen Pumpenbetrieb, durch ungenügende Pumpenleistung, durch die Unterbrechung der Sonde MAX für Füllstandskontrolle oder durch den Kurzschluss der Sonde MIN für Füllstandskontrolle.

Über einen entsprechenden Anschluss kann nur der MIN-Alarm, nur der MAX-Alarm oder keiner der beiden gewählt werden und die beiden Ausgangskontakte können stattdessen zur Pumpensteuerung eingesetzt werden.

C- Entleeren mit Wechselbetrieb der Pumpen

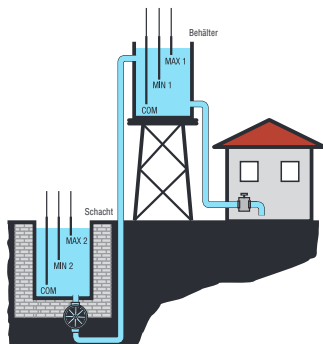
D- Befüllen mit Wechselbetrieb der Pumpen



BEISPIEL FÜR ENTLEREFUNKTION

Diese Funktion wird mittels 4 auf vier verschiedenen Füllständen angebrachten Sonden sowie 2 Relaisausgängen zur Ansteuerung von 2 Pumpen ausgeübt. Nehmen wir an, dass die 4 Sonden MIN1, MIN2, MAX1 und MAX2 in dieser Reihenfolge vom niedrigsten zum höchsten Füllstand angeordnet sind und dass das Entleeren eines Schachts kontrolliert werden soll. Normalerweise wird der Füllstand zwischen den durch die Sonden MIN1 und MAX1 festgelegten Füllständen durch den Start einer der 2 Pumpen überwacht. Diese werden abwechselnd betrieben, damit deren Effizienz und ein gleicher Verschleißzustand aufrechterhalten werden. Erreicht die Flüssigkeit den Füllstand der Sonde MAX2 - aufgrund eines Defekts der ersten Pumpe oder weil ein höherer Flüssigkeitsdurchsatz erforderlich ist - so wird die zweite Pumpe zur Unterstützung der ersten aktiviert. Wird mit dem Sinken der Flüssigkeit der Füllstand der Sonde MIN2 erreicht, schaltet sich die zweite Pumpe wieder ab, bei Erreichung des Füllstands der Sonde MIN1 schaltet sich auch die erste Pumpe ab.

E- Befüllen eines Behälters und Entleeren eines Schachts mit Alarm



BEISPIEL

Bei dieser Funktion werden 2 Sonden für die Überwachung des Füllstands des Behälters und 2 weitere Sonden für den Schacht benutzt. Ein Relais wird zur Ansteuerung der Pumpe verwendet, ein zweites als Alarm bei Flüssigkeitsmangel.

Erreicht die Flüssigkeit im Schacht den Füllstand MAX2 und die Flüssigkeit im Behälter den Füllstand MIN1, wird die Pumpe zum Befüllen des Behälters gestartet.

Bei Erreichen des Füllstands MAX1 im Behälter stoppt die Pumpe.

Während des Befüllens des Behälters könnte die Pumpe vor Erreichung des Füllstands MAX1 stoppen, wenn der Füllstand im Schacht den Füllstand MIN2 erreicht.

Wenn bei Erreichung des Füllstands MIN1 im Behälter, bei den die Pumpe gestartet werden muss, die Flüssigkeit im Schacht den Füllstand MIN2 aufweist, fällt das Alarmrelais ab.

Bestellbezeichnung	Hilfsversorgungsspannung	Ausgangskontakt	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Multifunktionen, automatische Rückstellung				
LVM40A024	24VAC	1+1S	1	0,278
LVM40A127	110...127VAC	1+1S	1	0,278
LVM40A240	220...240VAC	1+1S	1	0,278
LVM40A415	380...415VAC	1+1S	1	0,278

1 Zwei Ausgangsrelais, eines mit Wechsler und das andere mit 1 Schließer.

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 5 Messsonden (MIN1, MAX1, MIN2, MAX2, COM)
- Einstellbare Empfindlichkeit: 2,5...200kOhm
- Einstellbarer Empfindlichkeitsbereich: 25-50-100-200kOhm
- Separate Einstellung der Empfindlichkeit für MAX-Sonden (Schaumerfassung)
- Unempfindlich gegen Streukapazitäten der Sondenkabel
- Wahlschalter zur Einstellung von 5 verschiedenen Funktionen:
 - Entleerfunktion und Alarme (Pos. A)
 - Befüllfunktion und Alarme (Pos. B)
 - Entleerfunktion mit Wechselbetrieb der Pumpen (Pos. C)
 - Befüllfunktion mit Wechselbetrieb der Pumpen (Pos. D)
 - Funktion für Befüllen des Behälters, Entleeren des Schachts und Alarm (Pos. E)
- Doppelte Isolierung zwischen Einspeisung, Sonden und Ausgangsrelais
- Einstellung der Verzögerung des Sonden Signals: 1...10s
- Einstellung der Verzögerung des Pumpenanlaufs: 0...30min
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeigen für Ausgangsrelaiszustand und Sondenzustand
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14

Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche (siehe Seite 20-6)

20 Niveausteuerungen

Niveau-Schaltrelais
Herausnehmbare Ausführung

Relais mit einer Spannung



31LV1E...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Entleerfunktion, automatische Rückstellung				
31LV1E24	24VAC	1	1	0,263
31LV1E110	110...120VAC	1	1	0,263
31LV1E230	220...240VAC	1	1	0,263
31LV1E400	380...415VAC	1	1	0,263

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Empfindlichkeit fest: 7...8kOhm
- Rote LED-Anzeige für Ansprechen des Relais
- Max. Länge Kabel Steuergerät-Sonden: 500m, bei Verwendung von einadrigen Kabeln mit Doppelisolierung
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder Einbau durch 8-poligen Sockel
- Steckbares Gehäuse mit 8-poligem Sockel (Sockel 31S8, siehe Seite 20-9)
- Schutzart: IP30

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27

Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche (siehe Seite 20-6)

Relais mit zwei Spannungen



31LV2E...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Relais- ausgang (Wechsler)	St. pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	1	St.	[kg]
Entleerfunktion, automatische Rückstellung				
31LV2E48	24/48VAC	1	1	0,266
31LV2E220	110...120VAC/ 220...240VAC	1	1	0,266
31LV2E400	220...240VAC/ 380...415VAC	1	1	0,266

Betriebsbedingungen

- Verwendung mit 3 Messsonden (MIN, MAX und COM)
- Empfindlichkeit fest: 7...8kOhm
- Rote LED-Anzeige für Ansprechen des Relais
- Max. Länge Kabel Steuergerät-Sonden: 500m, bei Verwendung von einadrigen Kabeln mit Doppelisolierung
- Befestigung auf 35mm DIN-Schiene oder Einbau durch 11-poligen Sockel
- Steckbares Gehäuse mit 11-poligem Sockel (Sockel 31S11, siehe Seite 20-9)
- Schutzart: IP30

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27

Sonden und Elektrodenhalter

Sonden und Elektrodenhalter des folgenden Typs verwenden: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL oder ähnliche (siehe Seite 20-6)

Sonden und Elektrodenhalter



11SN1



31SCM...




31CGL125...



31PS31



31PS3S

Bestellbezeichnung	Elektrode inbegriffen	Länge Electr.	St. pro Pack.	Gew.
		[mm]	St.	[kg]
Sonden mit 1 Elektrode				
11SN1	Ja	100 	10	0,050
31SCM04	Ja	43	1	0,060
31SCM50	Ja	500	1	0,115
31SCM100	Ja	1000	1	0,162
31CGL1253	Ja	327	1	0,126
31CGL1255	Ja	500	1	0,158
31CGL1257	Ja	700	1	0,208
31CGL12510	Ja	1000	1	0,281
Sonden mit 3 Elektroden				
31PS31	Ja	300	1	0,120
Elektrodenhalter (für 3 Elektroden)				
31PS3S	Nein	—	1	0,184

 Gesamtlänge der Sonde.

Allgemeine Eigenschaften

1-POLIGE SONDE 11SN1

Diese 1-polige Sonde wird bei der Füllstandskontrolle in Schächten oder in Sammelbehältern verwendet. Sie besteht aus einer Elektrode aus Edelstahl AISI 303, aus einem Elektrodenhalter aus Kunststoff (PPOX) und aus einer Kabelverschraubung.

Ein Dichtring und die Kabelverschraubung PG7 verhindern das Eindringen von Wasser in die Anschlussklemme des Kabels und die dadurch entstehende Oxidation.

Kabelanschluss: Schraube

Für eine einwandfreie Abdichtung muss das Anschlusskabel einen Außendurchmesser zwischen 2,5 und 6 mm aufweisen. Max. Querschnitt des Anschlusskabels: 2,5 mm²

Max. Betriebstemperatur: +60°C

Anwendung: Tiefe Behälter und Schächte

SONDEN 31SCM...

Diese 1-polige Sonde wird bei der Füllstandskontrolle in Kesseln, Autoklaven und im Allgemeinen dort verwendet, wo Druck (max. 10 bar) und hohe Temperaturen (max. +100°C) bestehen. Sie besteht aus einer Elektrode aus Stahl AISI 303 in einem Aluminiumoxyd-Gehäuse und aus einer Metallhalterung mit Gewinde 3/8" GAS

Kabelanschluss: Gewindestange mit Mutter

Anwendung: Behälter, Druckbehälter und Kessel

SONDEN 31CGL125...

Diese 1-polige Sonde mit Elektrode aus AISI 302 wird bei der Füllstandskontrolle in Kesseln, Autoklaven und im Allgemeinen dort verwendet, wo ein Druck bis max. 10 bar besteht.

Max. Betriebstemperatur: +180°C

Gewindeanschluss: 3/8" GAS

Kabelanschluss: Gewindestange mit Mutter

Anwendung: Behälter, Druckbehälter und Kessel

SONDE 31PS31

Diese kleine Sonde verfügt über drei Elektroden aus Stahl AISI 304.

Sie ist besonders für kleine Behälter geeignet, wo ein Druck bis max. 2 bar besteht.

Max. Betriebstemperatur: +70°C

Gewindeanschluss: 1/2" GAS

Kabelanschluss: Flachstecker (mit der Sonde mitgeliefert)

Anwendung: Behälter und Automaten

ELEKTRODENHALTER 31PS3S

Dieser Elektrodenhalter aus Duroplast ist für drei Elektroden ausgelegt (die separat zu bestellen sind) und verfügt über eine Klemmenabdeckung.

Max. Betriebstemperatur: +100°C

Gewindeanschluss: 2" GAS

Kabelanschluss: Schraube

Anwendung: Behälter

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27

Elektroden



31ASTA...

Bestellbezeichnung	Elektrodenlänge	St. pro Pack.	Gew.
	[mm]	St.	[kg]
Für Sonden Typ 31SCM...			
31ASTA460MM4	460	1	0,053
31ASTA960MM4	960	1	0,103
Für Elektrodenhalter Typ 31PS3S			
31ASTA460MM6	460	1	0,100
31ASTA960MM6	960	1	0,210

Allgemeine Eigenschaften

Diese Elektroden aus Stahl AISI 304 mit Gewindeanschluss 4M oder 6M sind als Verlängerung für die Sonde des Typs 31SCM... oder als Elektroden für Elektrodenhalter des Typs 31PS3S geeignet.

Hinsichtlich des Anschlusses der Elektroden 31SCM... mit Verlängerungselektrode (31ASTA...MM4) siehe Seite 20-9.

Zulassungen

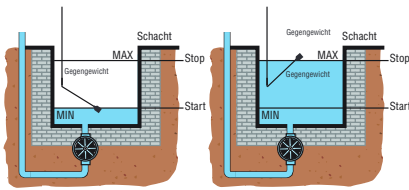
Erreichte Zulassungen: EAC

Für Grauwasser



Bestellbezeichnung	Material Kabel	Länge Kabel	Gegengewicht inbegriff.	St. pro Pack.	Gew.
		[m]		St.	[kg]
LVFSP1W03	PVC	3	Ja	1	0,610
LVFSP1W05	PVC	5	Ja	1	0,830
LVFSP1W10	PVC	10	Ja	1	1,410
LVFSP1W15	PVC	15	Ja	1	1,930
LVFSP1W20	PVC	20	Ja	1	2,380
LVFSN1W03	Neopren	3	Ja	1	0,640
LVFSN1W05	Neopren	5	Ja	1	0,880
LVFSN1W10	Neopren	10	Ja	1	1,510
LVFSN1W15	Neopren	15	Ja	1	2,080
LVFSN1W20	Neopren	20	Ja	1	2,480

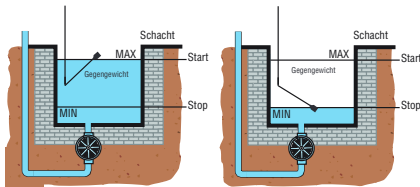
Befüllfunktion



Diese Funktion wird durch den Anschluss der schwarzen und blauen Klemme des Schwimmers realisiert. Beim Erreichen des Mindeststands wird der Schliesser-Kontakt des Niveaureglers betätigt und aktiviert somit die Füllpumpe. Diese wird dann beim Erreichen des MAX-Wertes wieder ausgeschaltet. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung des Abstands zwischen Schwimmer und Gegengewicht eingestellt werden.



Entleerfunktion



Diese Funktion wird durch den Anschluss der schwarzen und braunen Klemme des Schwimmers realisiert. Beim Erreichen des Maximalbestands wird der Schliesser-Kontakt des Niveaureglers betätigt und aktiviert somit die Entleerpumpe. Diese wird dann beim Erreichen des MIN-Wertes wieder ausgeschaltet. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung des Abstands zwischen Schwimmer und Gegengewicht eingestellt werden.



Allgemeine Eigenschaften

Die Niveauregler mit Schwimmer werden bei der Automatisierung von elektrischen Geräten, wie zum Beispiel für Pumpen, Magnetventile, Alarmer, motorisierte Rollläden etc. verwendet. Alle Versionen verfügen über einen internen Wechslerkontakt, der in Abhängigkeit des Pegelstands der Flüssigkeit, in die der Schwimmer getaucht ist, betätigt wird. Die hochwertigen Kabel bieten langfristig eine optimale mechanische und chemische Beständigkeit. Die Kabel sind des Typs 3x1, das heißt 3-adrig mit Leiterquerschnitt 1mm². Somit kann der Benutzer bei der Verdrahtung des Reglers die Befüll- und Entleerfunktion wählen.

Diese Niveauregler werden für den Haus- und Industriegebrauch zur Überwachung des Grauwasserstandes, wie zum Beispiel von Niederschlagswasser, Grundwasser oder Industriekühlwasser verwendet. Sie sind mit PVC- und Neoprenkabel unterschiedlicher Länge erhältlich.

Betriebsbedingungen

- Oberer Schalterpunkt: 30° ±5°
- Unterer Schalterpunkt: 30° ±5°
- Externes Gegengewicht 130g inbegriffen
- Material des Schwimmers: Polypropylen
- Kabel A05VV-F3X1 (PVC), erhältlich in der Länge 3, 5, 10, 15 und 20m und Kabel H07RN-F3X1 (Neopren), erhältlich in der Länge 3, 5, 10, 15 und 20m
- Nenndurchmesser des Kabels: 9mm (PVC und Neopren)
- Relais mit Wechsler 10(8)A 250VAC 50/60Hz
- Max. Installationstiefe: 20m
- Max. Druck: 2bar
- Betriebstemperatur: 0...+50°C
- Lagertemperatur: -20...+80°C
- Schutzart: IP68
- Isolationsklasse: II

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: TÜV-SÜD
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60730-1, IEC/EN/BS 60730-2-15

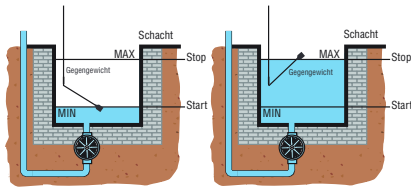
Für Trinkwasser



LVFSA1D...

Bestellbezeichnung	Material Kabel	Länge Kabel	Gegengewicht inbegriffen	St. pro Pack.	Gew.
		[m]		St.	[kg]
LVFSA1D03	PVC ACS+AD8	3	Ja	1	0,630
LVFSA1D05	PVC ACS+AD8	5	Ja	1	0,850
LVFSA1D10	PVC ACS+AD8	10	Ja	1	1,430
LVFSA1D15	PVC ACS+AD8	15	Ja	1	1,950
LVFSA1D20	PVC ACS+AD8	20	Ja	1	2,400

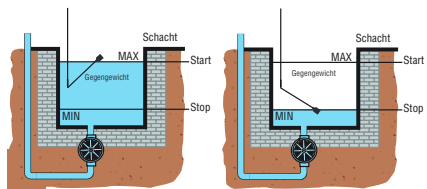
Befüllfunktion



Diese Funktion wird durch den Anschluss der schwarzen und blauen Klemme des Schwimmers realisiert. Beim Erreichen des Mindeststands wird der Schliesser-Kontakt des Niveaureglers betätigt und aktiviert somit die Füllpumpe. Diese wird dann beim Erreichen des MAX-Wertes wieder ausgeschaltet. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung des Abstands zwischen Schwimmer und Gegengewicht eingestellt werden.



Entleerfunktion



Diese Funktion wird durch den Anschluss der schwarzen und braunen Klemme des Schwimmers realisiert. Beim Erreichen des Maximalbestands wird der Schliesser-Kontakt des Niveaureglers betätigt und aktiviert somit die Entleerpumpe. Diese wird dann beim Erreichen des MIN-Wertes wieder ausgeschaltet. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung des Abstands zwischen Schwimmer und Gegengewicht eingestellt werden.

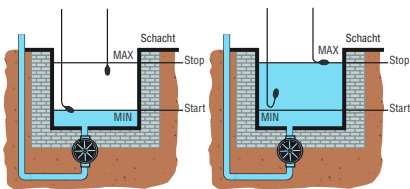


Für Schmutzwasser



Bestellbezeichnung	Material Kabel	Länge Kabel	Gegengewicht	St. pro Pack.	Gew.
		[m]		St.	[kg]
LVFSN1B05	Neopren	5	Intern	1	1,250
LVFSN1B10	Neopren	10	Intern	1	1,860
LVFSN1B15	Neopren	15	Intern	1	2,460
LVFSN1B20	Neopren	20	Intern	1	3,060

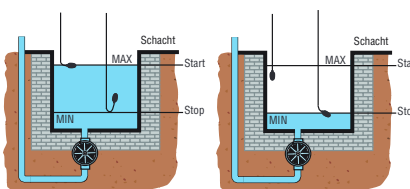
Befüllfunktion



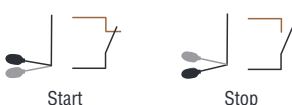
Diese Funktion sieht die Verwendung von zwei Schwimmern vor und wird durch den Anschluss der schwarzen und blauen Klemme realisiert. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung der Position der Schwimmer eingestellt werden.



Entleerfunktion



Diese Funktion sieht die Verwendung von zwei Schwimmern vor und wird durch den Anschluss der schwarzen und braunen Klemme realisiert. Die Füllstände MIN und MAX können durch Änderung der Position der Schwimmer eingestellt werden.



Es ist möglich, für Schmutzwasser auch nur einen Schwimmer zu verwenden. In diesem Fall wird der Füllstand innerhalb eines festen Bereichs von max. 10 cm geregelt. Bei turbulentem Wasser wird von dieser Lösung abgeraten.

Allgemeine Eigenschaften

Die Niveauregler mit Schwimmer vom Typ LVFSA1D sind für den Einsatz in Trinkwasser und Lebensmittelwasser wie zum Beispiel Wasserleitungen, Brunnen, Aquarien, Getränke, Fischzucht, Schwimmbäder etc. geeignet.

Sie bestehen aus einem Schwimmer aus ungiftigem Polypropylen, einer Integralkugel aus Edelstahl und einem Kabel AD8 mit Lebensmitteleignung und Trinkwasserzulassung ACS (Attestation de Conformité Sanitaire). Das Kabel ist für die dauerhafte Verwendung in Trinkwasser und den Lebensmitteleinsatz mit einem PVC-Mantel isoliert. Die Niveauregler sind serienmäßig mit einem Gegengewicht aus Edelstahl AISI 316 ausgestattet.

Alle Versionen, die sich durch die Länge des Kabels unterscheiden, verfügen über einen internen Wechslerkontakt, der in Abhängigkeit des Pegelstands der Flüssigkeit betätigt wird.

Die Kabel sind des Typs 3x1, das heißt 3-adrig mit Leiterquerschnitt 1mm². Somit kann der Benutzer bei der Verdrahtung des Reglers zwischen Befüll- und Entleerfunktion wählen.

Betriebsbedingungen

- Oberer Schaltpunkt: 30° ±5°
- Unterer Schaltpunkt: 30° ±5°
- Externes Gegengewicht aus Edelstahl AISI 316 inbegriffen
- Material des Schwimmers: Polypropylen
- PVC-Kabel mit Trinkwasserzulassung ACS + AD8
- Mikroschalter mit Wechsler: 10(8)A 250VAC 50-60Hz
- Max. Installationstiefe: 20m
- Max. Druck: 2bar
- Betriebstemperatur: 0...+50°C
- Lagertemperatur: -20...+80°C
- Schutzart: IP68
- Isolationsklasse: II

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: Trinkwasserzulassung ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) für das Kabel Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60730-1, IEC/EN/BS 60730-2-15

Allgemeine Eigenschaften

Diese Niveauregler werden für den Haus- und Industriegebrauch zur Überwachung des Schmutzwasserstandes, wie zum Beispiel von Kanalisationswasser oder Industrieabwasser verwendet.

Der Regler besteht aus einem spritzgeblasenen Monoblockgehäuse aus Polypropylen und verfügt über ein festes, inneres Gegengewicht im Bereich des Kabelaustritts. Der Kontakt des Reglers ist in der Mitte in einer dichten Kammer untergebracht, die durch die Einspritzung von geschlossenzelligem Schaumstoff vom Außengehäuse isoliert ist. Diese Lösung erlaubt, den Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit zusätzlich zu erhöhen, und sorgt für die thermische Isolierung der dichten Kammer mit dem Kontakt, so dass Kondenswasserbildung verhindert wird.

Betriebsbedingungen

- Oberer Schaltpunkt: 30° ±5°
- Unterer Schaltpunkt: 20° ±5°
- Internes Gegengewicht
- Material des Schwimmers: Polypropylen
- Kabel H07RN-F3X1 (Neopren), erhältlich in der Länge 5, 10, 15 und 20 m
- Nenn Durchmesser des Kabels: 9mm
- Relais mit Wechsler 10(4)A 250VAC 50/60Hz
- Max. Installationstiefe: 100m
- Max. Druck: 10bar
- Betriebstemperatur: 0...+40°C
- Lagertemperatur: -20...+80°C
- Schutzart: IP68
- Isolationsklasse: II

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: TÜV-SÜD Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60730-1, IEC/EN/BS 60730-2-15



PATENTED

Modulare Ausführung



LVMP05



LVMP10...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Aus- gangs- kontakte	Stück pro Pack.	Gew.
	[V]	↘	St.	[kg]
Mit 2 Ausgängen, Versorgung AC und DC				
LVMP05	24/48VDC 24...240VAC	2S mit gleichem Ausgang	1	0,090
Mit 2 Ausgängen, Versorgung AC, mögliche Ansteuerung eines Hilfsmotors				
LVMP10A024	24VAC	2S	1	0,250
LVMP10A127	110...127VAC	2S	1	0,250
LVMP10A240	220...240VAC	2S	1	0,250
LVMP10A415	380...415VAC	2S	1	0,250

Allgemeine Eigenschaften

Die Folgeschaltrelais für Motoren dienen dazu, die Betriebszeit und daher den Verschleiß von Pumpen, Kompressoren und Generatoren auszugleichen, wenn zwei Einheiten installiert sind, eine für den Betrieb und eine zur Reserve.

Betriebsbedingungen

- Grenzwerte: 0,85...1,1 Ue
- Einschaltdauer: permanent
- Grüne LED-Anzeige für Versorgung
- Rote LED-Anzeige für Ausgangsrelaiszustand: 1 für LVMP05, 2 für LVMP10
- Modulgehäuse DIN 43880 (1 Modul für LVMP05, 3 Module für LVMP10)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut); IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14

Steckbare Ausführung



31CSP2E...

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Aus- gangs- kontakte	Stück pro Pack.	Gew.
	[V] 50/60Hz	↘	St.	[kg]
Mit 2 Ausgängen, Versorgung AC, mögliche Ansteuerung eines Hilfsmotors				
31CSP2E24	24VAC	2S	1	0,150
31CSP2E110	110VAC	2S	1	0,150
31CSP2E220	220VAC	2S	1	0,150
31CSP2E230	230...240VAC	2S	1	0,150

Allgemeine Eigenschaften

Die Folgeschaltrelais für Motoren dienen dazu, die Betriebszeit und daher den Verschleiß von Pumpen, Kompressoren und Generatoren auszugleichen, wenn zwei Einheiten installiert sind, eine für den Betrieb und eine zur Reserve.

Betriebsbedingungen

- Grenzwerte: 0,85...1,1 Ue
- Einschaltdauer: permanent
- Spannung an den Eingangskontakten: 15VDC nicht isoliert in Bezug auf die Versorgung
- Stromaufnahme der Eingangskontakte: ca. 1mA
- Steckbares Gehäuse mit 11-poligem Sockel (siehe Sockel 31S11)
- Schutzart: IP30

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Zubehör



31RE213



31S8



31S11



31RE014

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
31RE213	Anschluss- Elektrode 31SCM... mit Verläng- elektrode ASTA...MM4	1	0,008
31S8	8-poliger Sockel für Befest. mit Schraube o. auf 35mm DIN-Schiene des Relais LV1E..., Schraubanschluss	10	0,061
31S11	11-poliger Sockel für Befest. m. Schraube o. auf 35 mm DIN-Schiene der Relais LV2E... und CSP2E..., Schraubanschluss	10	0,064
31RE014	Haltebügel für Relais-Sockel 31S8 oder 31S11	10	0,001

Betriebsbedingungen

SOCKEL FÜR DIE INSTALLATION DER NIVEAU-SCHALTRELAIS IN STECKBARER AUSFÜHRUNG

- Max. Leiterquerschnitt für Sockel: 2x2,5mm²/2x14AWG
- Anzugsmoment: 0,8Nm/7,1lb.in
- Strombelastbarkeit: 10A - 400VAC

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61984, IEC/EN/BS 61210, IEC/EN/BS 60999-1

20 Niveausteuernngen

Maße [mm]

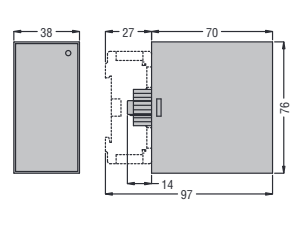
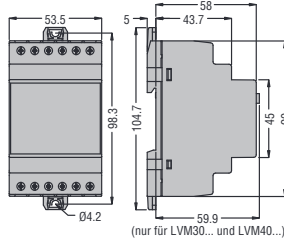
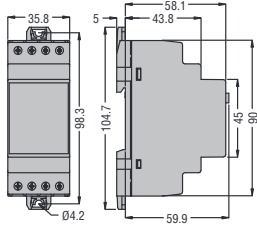
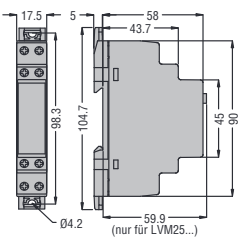
NIVEAU-SCHALTRELAIS UND FOLGEWECHSELRELAIS FÜR MOTOREN

LVM25... - LVMP05

LVM20...

LVM30... - LVM40... - LVMP10

31LV1E... - 31LV2E... - 31CSP2E...



SONDEN UND ELEKTRODENHALTER FÜR LEITENDE FLÜSSIGKEITEN

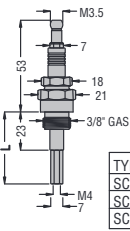
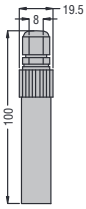
11SN1

31SCM...

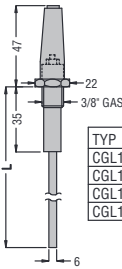
31CGL125...

31PS31

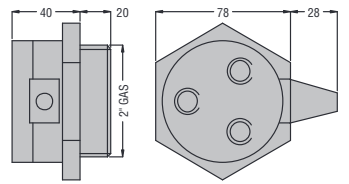
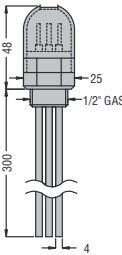
31PS3S



TYP	L
SCM04	43
SCM50	500
SCM100	1000



TYP	L
CGL125 3	327
CGL125 5	500
CGL125 7	700
CGL125 10	1000



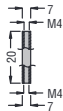
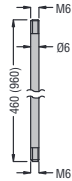
ELEKTRODEN

31ASTA460MM4
31ASTA960MM4

31ASTA460MM6
31ASTA960MM6

Verbindungsstück

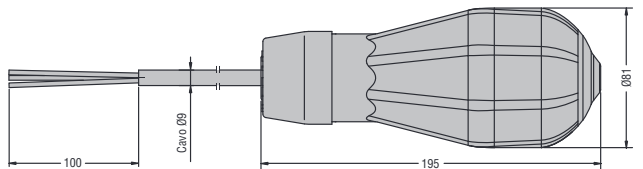
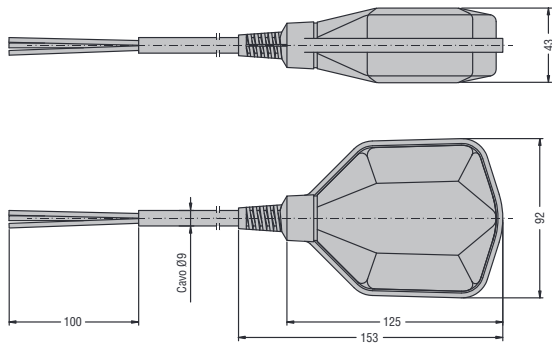
31RE213



NIVEAUREGLER MIT SCHWIMMER

LVFS...W...
LVFS...D...

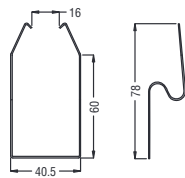
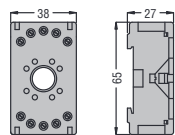
LVFSN1B...



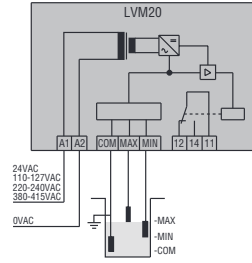
ZUBEHÖR

31S8 - 31S11

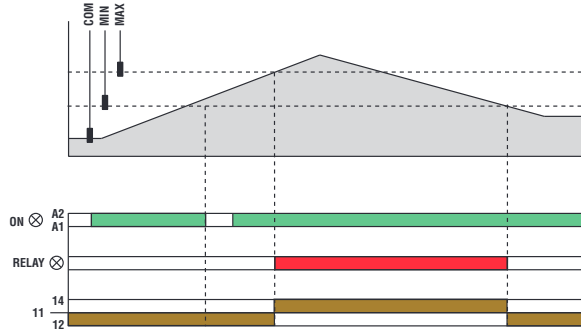
31RE014



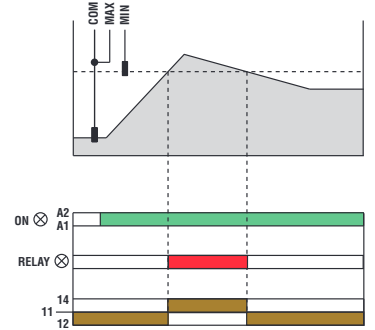
Entleerfunktion LVM20



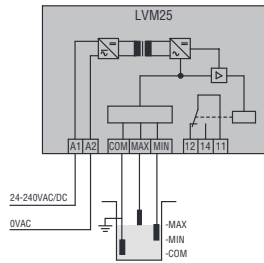
Entleerfunktion mit 3 Sensoren



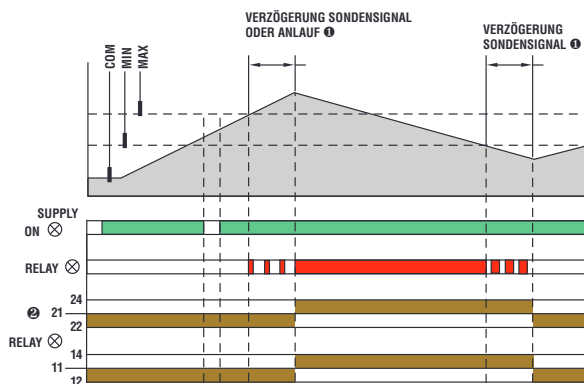
Entleerfunktion mit 2 Sensoren



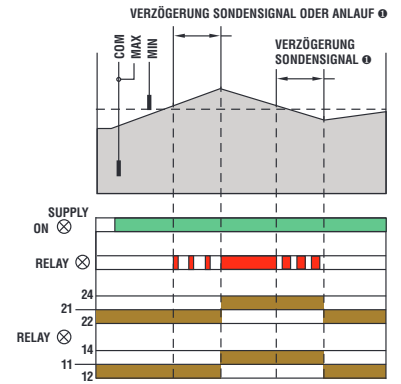
Entleer- oder Befüllfunktion LVM25



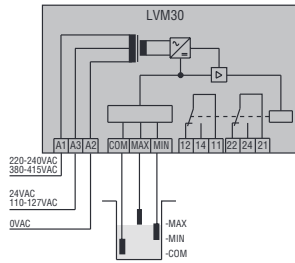
Entleerfunktion ("DOWN") Anschluss an 3 Sensoren



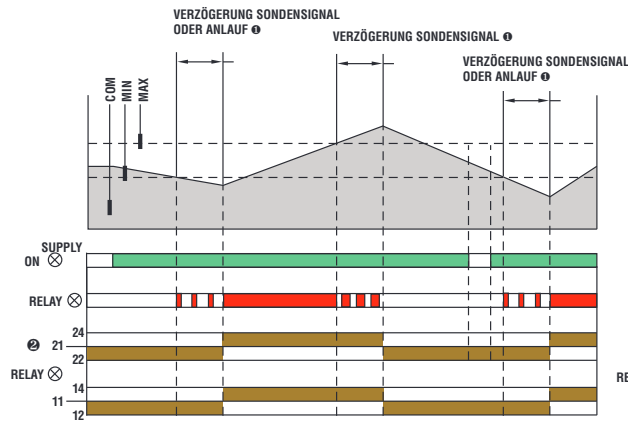
Anschluss an 2 Sensoren



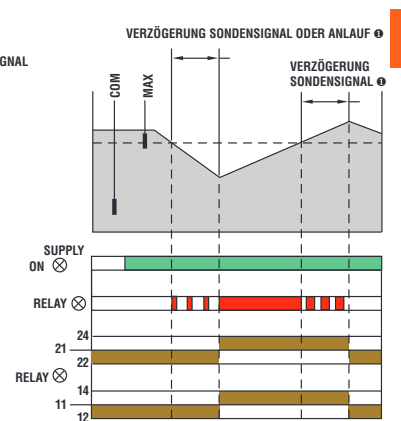
LVM30



Befüllfunktion ("UP") Anschluss an 3 Sensoren

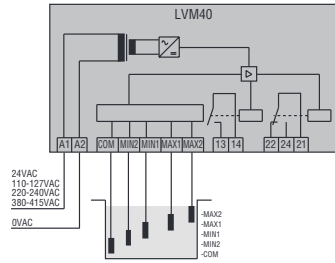


Anschluss an 2 Sensoren

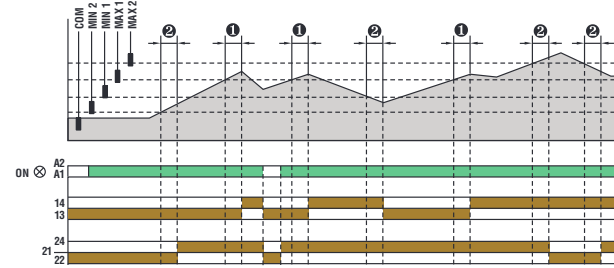


- ① Zeitsteuerung nur für LVM30 vorgesehen
- ② Wechsler nur für LVM30 vorgesehen

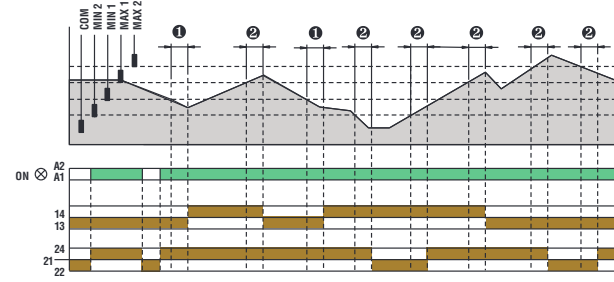
Multifunktion
LVM40



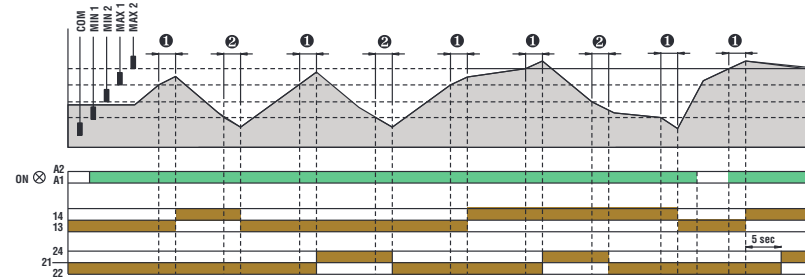
Entleerfunktion + Alarme



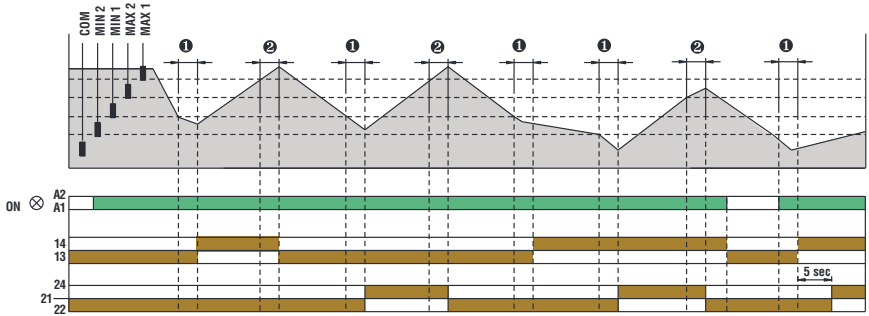
Befüllfunktion + Alarme



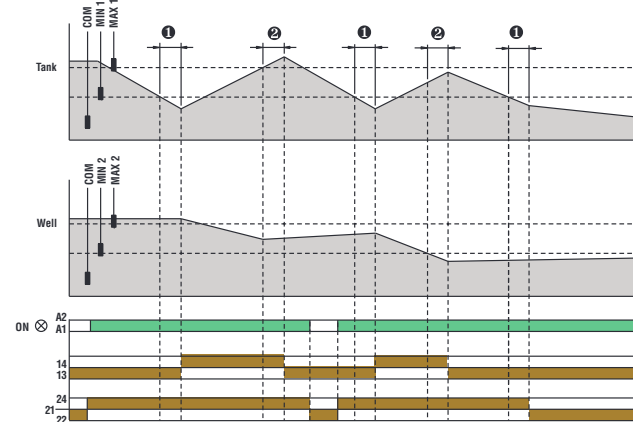
Entleerfunktion + Wechselbetrieb der Pumpen



Befüllfunktion + Wechselbetrieb der Pumpen



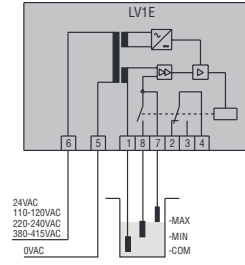
Funktion für Befüllen des Behälters + Entleeren des Schachts + Alarm



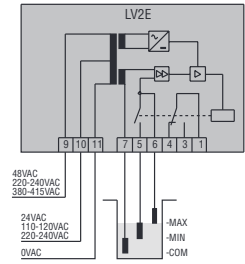
1 Verzögerung Sonde + Verzögerung Start
2 Verzögerung Sonde

Entleerfunktion

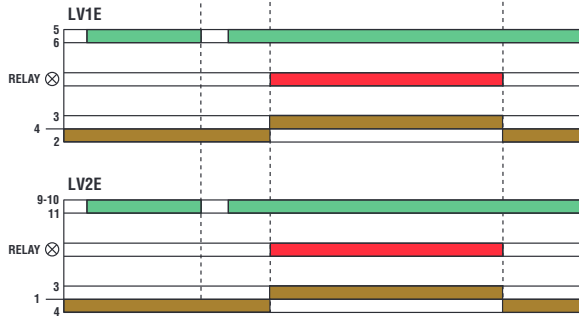
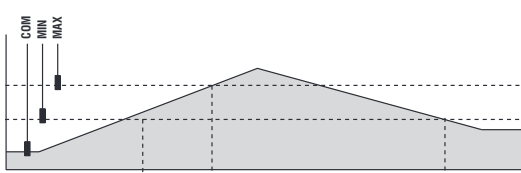
31LV1E



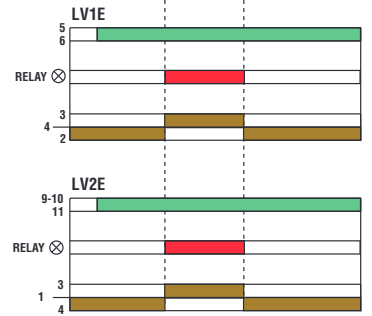
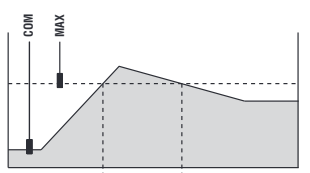
31LV2E



Entleerfunktion mit 3 Sonden

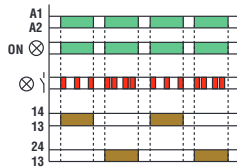
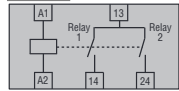


Entleerfunktion mit 2 Sonden



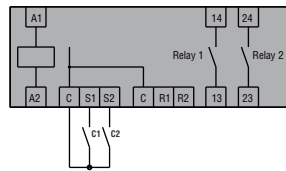
Folgewechselrelais

LVMP05

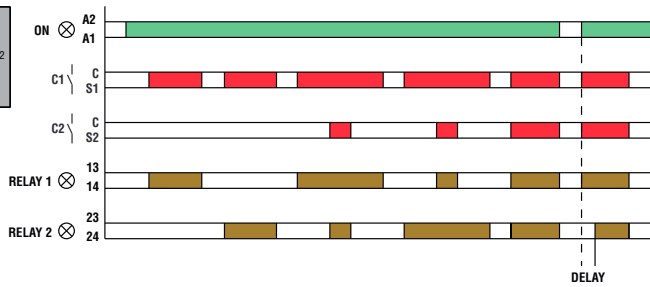


LVMP10

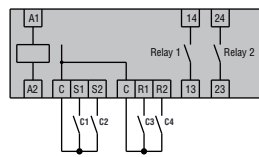
2-Leiteranschluss



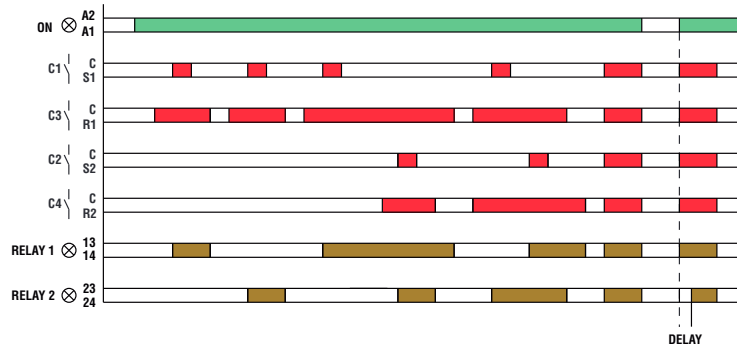
C1 = Arbeit
C2 = Reserve



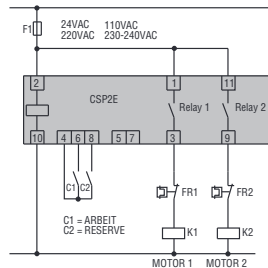
3-Leiteranschluss



C1 = Start Arbeit
C2 = Start Reserve
C3 = Stopp Arbeit
C4 = Stopp Reserve



31CSP2E



20 Niveausteuerungen

Technische Eigenschaften

TYP	LVM20...	LVM25...	LVM30...	LVM40...	
BESCHREIBUNG	Modular				
	Automatische Rückstellung				
	1 Spannung	Multispannung	2 Spannungen	1 Spannung	
Anwendung (Beispiele)	Entleerfunktion	Entleerfunktion oder Befüllfunktion	Entleerfunktion oder Befüllfunktion	Multifunktion	
Funktionsprinzip	Leitprinzip				
HILFSVERSORGUNG					
Nennversorgungsspannung (Us)	24VAC 110...127VAC 220...240VAC 380...415VAC	24...240VAC/DC	24/220...240VAC 110...127/380...415VAC	24VAC 110...127VAC 220...240VAC 380...415VAC	
Betriebsbereich	0,85...1,1 Us; 50/60Hz ±5%				
Max. Leistungsaufnahme	3,5VA	3VA	5,5VA	4,5VA	
Max. Verlustleistung	1,8W	1,2W	2,8W	2,8W	
MESSSONDEN					
Anzahl anschliessbare Sonden	3	3	3	5	
Sondentyp	Sonden und Elektrodenhalter: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S oder ähnlich				
Sonden-Ausgangsspannung	7,5VAC	10Vpp	7,5VAC	10Vpp	
Empfindlichkeit	2,5...50kOhm	2,5...100kOhm	2,5...50kOhm	2,5...200kOhm	
ZEITEN					
Min. Ansprechzeit	≤ 600ms	≤ 1s	1s	1s	
Min. Rückstellzeit	≤ 750ms	≤ 1s	1s	1s	
Verzögerung Sondensignal	—	—	OFF...10s	1...10s	
Verzögerung Relaisanzug	—	—	OFF...300s	0...30min	
AUSGANGSRELAIS					
Anzahl Relais	1	1	2	2	
Relaiszustand	Offen, beim Ansprechen geschlossen				
Kontakt-Art	1 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler	1 Wechsler und 1 Schließer	
Nennbetriebsspannung	250VAC				
Max. Schaltspannung	400VAC				
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft Ith	8A				
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1 UL/CSA	B300				
Elektr. Lebensdauer (bei Nennlast)	10 ⁵ Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele				
Anzeige	Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	Grüne LED für Versorgung vorhanden Zwei rote LED für Anzeige des Relaiszustands Zwei rote LED für Anzeige des Sondenzustands	
ISOLATION					
Bemessungsisolationsspannung Ui	415VAC	240VAC	415VAC	415VAC	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	6kV	4kV	6kV	6kV	
Spannungsfestigkeit bei Netzfrequenz	4kV	2kV	4kV	4kV	
Doppelte Isolierung Versorgung/Relais/Sonden	≤ 250VAC	≤ 250VAC ^①	≤ 250VAC	≤ 250VAC	
ANSCHLÜSSE					
Max. Anzugsmoment Klemmen	0,8Nm (7lbin)				
Leiterquerschnitt (min.-max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)				
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN					
Betriebstemperatur	-20...+60°C				
Lagertemperatur	-30...+80°C				
GEHÄUSE					
Material	Selbstverlöschendes Polyamid				
Typische Konfigurationen (Beispiele)	LVM20 + 3 Sonden SN1 LVM25 + 3 Sonden SN1 LVM30 + 3 Sonden SN1 LVM40 + 5 Sonden SN1				
Max. Kabellänge	②				

① Doppelte Isolierung zwischen Sonden und Versorgung/Relais
 ② Spannung an den Kontakten im Eingang, in Bezug auf die Versorgung nicht isoliert
 ③ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

20 Niveausteuerungen

Technische Eigenschaften

	31LV1E...	31LV2E...	LVMP05	LVMP10	31CSP2E
	Steckbar		Modular	Modular	Steckbar
	Automatische Rückstellung		—	—	—
	1 Spannung	2 Spannungen	Multispannung	1 Spannung	1 Spannung
	Entleerfunktion		Wechselbetrieb von Motoren		
	Leitprinzip		—		
	24VAC	24/48VAC	24/48VDC	24VAC	24VAC [Ⓜ]
	110...120VAC	110...120VAC/220...240VAC	24...240VAC	110...127VAC	110VAC [Ⓜ]
	220...240VAC	220...240VAC/380...415VAC		220...240VAC	220VAC [Ⓜ]
	380...415VAC			380...415VAC	230/240VAC [Ⓜ]
	0,8...1,1 Us; 50/60Hz				
	5,5VA		1,6VA	4,8VA	5VA
	2,8W		0,9W	3W	3W
	3		—	—	—
	Sonden u. Elektrodenh.: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S / od. ähnl.		—	—	—
	9VAC (Spannung zwischen den Elektroden)		—	—	—
	7...8 kOhm fest		—	—	—
	≤ 50ms		—	—	—
	≤ 100ms		—	—	—
	—		—	—	—
	—		—	—	—
	1		2	2	2
	Offen, beim Ansprechen geschlossen				
	1 Wechsler		2 Schließer mit dem gleichen Ausgang	2 Schließer	2 Schließer
	220VAC		250VAC	250VAC	250VAC
	380VAC		—	—	—
	5A		8A	8A	5A
	B300		B300	B300	B300
	2,5x10 ⁵ Schaltspiele		10 ⁵ Schaltspiele	10 ⁵ Schaltspiele	10 ⁵ Schaltspiele
	50x10 ⁶ Schaltspiele		30x10 ⁶ Schaltspiele	30x10 ⁶ Schaltspiele	30x10 ⁶ Schaltspiele
	LED für Anzeige des Relaiszustands		Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	Grüne LED für Versorgung vorhanden Rote LED für Anzeige des Relaiszustands	/Grüne/rote LED für Anzeige des Relaiszustands
	415VAC		250VAC	415VAC	250VAC
	5kV		4kV	4kV	4kV
	2kV		2kV	2,5kV	2,5kV
	—				
	—		0,8Nm (7lb.in)	0,8Nm (7lb.in)	—
	—		0,2...4,0mm ² (24...12AWG)	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)	—
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	Selbstverlöschendes Polycarbonat		Polyamid	Polyamid	Selbstverlöschendes Polycarbonat
	LV1E + 3 Sonden SN1		—	—	—
	LV2E + 2 Sonden SN1 + Rückstelltaste		—	—	—
	500m, bei Verwendung einadriger Kabel mit Doppelisolierung		—	—	—



- Elektromechanische Relais und Halbleiterrelais (SSR)
- AC- oder DC-Spulen
- Sockel mit Schraubklemmen, mit Federklemmen oder mit Leiterplattensteckverbindern
- Relais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung
- Sammelschienen und Entstörglieder
- ATEX-zertifizierte Leistungsrelais

Industrirelais

	KAP. - SEITE
Elektromechanische Slim-Relais	21 - 4
Slim-Halbleiterrelais (SSR)	21 - 4
Miniaturrelais	21 - 5
Miniaturrelais im transparenten Gehäuse	21 - 6
Miniaturrelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung	21 - 6
Industrirelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung	21 - 7
Industrirelais 8- und 11-polig mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung	21 - 8
ATEX-zertifizierte Leistungsrelais	21 - 8
Maße	21 - 9
Anschlusspläne	21 - 10
Technische Eigenschaften	21 - 12



Seite 21-4

HR10

- Elektromechanische Slim-Relais
- Sockelbreite 6,2mm
- 1 Wechsler
- Nennstrom Ith 6A
- Sockel mit integrierter LED
- Sockel mit Schraub- oder Federklemmen
- Steuerspannung von 12 bis 230VAC/DC
- Sammelschienen 20-polig
- Auch in auf Sockel montierter Ausführung erhältlich



Seite 21-4

HR20

- Slim-Halbleiterrelais (SSR)
- Sockelbreite 6,2mm
- 1 Halbleiterausgang (SSR)
- Ausgangsstrom 2A in AC und 4A in DC
- Sockel mit integrierter LED
- Sockel mit Schraub- oder Federklemmen
- Steuerspannung 24VDC
- Sammelschienen 20-polig
- Hohe Schaltgeschwindigkeit
- Elektrische Lebensdauer theoretisch unbegrenzt
- Nulldurchgangsschaltung



Seite 21-5

HR30

- Miniaturrelais
- Sockelbreite 15,8mm
- 1 oder 2 Wechsler
- Nennstrom Ith:
 - 1 Kontakt: 10A (16A auf Leiterplatte)
 - 2 Kontakte: 8A
- Steuerspannung in AC oder DC
- Sockel mit Schraubklemmen, mit Federklemmen oder mit Leiterplattensteckverbindern
- Sammelschienen 8-polig
- Kompakte Abmessungen
- Auch für Leiterplatten geeignet
- Entstörglieder mit Steckbefestigung



Seite 21-6

HR40

- Miniaturrelais in transparentem Gehäuse
- Sockelbreite 15,8mm
- 1 oder 2 Wechsler
- Nennstrom Ith:
 - 1 Kontakt: 10A (16A auf Leiterplatte)
 - 2 Kontakte: 10A
- Steuerspannung in DC
- Sockel mit Schraubklemmen, mit Federklemmen oder mit Leiterplattensteckverbindern
- Sammelschienen 8-polig
- Transparentes Gehäuse für sichtbare Kontakte
- Auch für Leiterplatten geeignet
- Entstörglieder mit Steckbefestigung



Seite 21-6

HR50

- Miniaturrelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung
- Sockelbreite 15,8mm
- 1 oder 2 Wechsler
- Nennstrom Ith:
 - 1 Kontakt: 10A (16A auf Leiterplatte)
 - 2 Kontakte: 8A
- Mechanische und LED-Zustandsanzeige
- Mechanische Betätigung für Test mit Sperrmöglichkeit
- Steuerspannung in AC oder DC
- Sockel mit Schraubklemmen, mit Federklemmen oder mit Leiterplattensteckverbindern
- Sammelschienen 8-polig
- Auch für Leiterplatten geeignet
- Entstörglieder mit Steckbefestigung



Seite 21-7

HR60

- Industrirelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung
- Sockelbreite 27mm
- 2 oder 4 Wechsler
- Nennstrom Ith:
 - 2 Kontakte: 7A
 - 4 Kontakte: 5A
- Mechanische und LED-Zustandsanzeige
- Mechanische Betätigung für Test mit Sperrmöglichkeit
- Steuerspannung in AC oder DC
- Sockel mit Schraub- oder Federklemmen
- Entstörglieder steckbar



Seite 21-8

HR70























- Industrirelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung
- Sockelbreite 38mm
- Sockel 8- und 11-polig
- 2 oder 3 Wechsler
- Nennstrom Ith 10A
- Mechanische und LED-Zustandsanzeige
- Mechanische Betätigung für Test mit Sperrmöglichkeit



Seite 21-8

HR80

- ATEX-zertifizierte Leistungsrelais
- Nennstrom 30A
- 2 Schließer oder 2 Wechsler
- Flachsteckanschluss
- Befestigung mit Schraube

Relais	Bestellbezeichnung	Kontakte	Nennstrom	Steuer- spannung	Socket			
SLIM-RELAIS	 HRA101CE024	1 Wechsler	6A	24VAC/DC	Ausführung mit auf Sockel montiertem Relais			
	HRA101CE024S	1 Wechsler	6A	24VAC/DC				
		HR101CE012	1 Wechsler	6A	12VAC/DC	 		
		HR101CE024	1 Wechsler	6A	24VAC/DC			
		HR101CE060	1 Wechsler	6A	110...125VAC/DC 220...240VAC/DC			
		HR201AS024	1 SSR	2A (AC)	24VDC			
HR201DS024		1 SSR	4A (DC)	24VDC				
MINIATURRELAIS		HR301CD012	1 Wechsler	16A	12VDC	Max. 10A  HR5XS21 Schraubklemmen Alle Kontaktklemmen auf der Oberseite  HR5XS22 Schraubklemmen  HR5XS21S Push-in-Federklemmen  HR5XS21P Leiterplattensteckverbinder		
		HR301CD024	1 Wechsler	16A	24VDC			
		HR301CD048	1 Wechsler	16A	48VDC			
		HR301CA024	1 Wechsler	16A	24VAC			
		HR301CA110	1 Wechsler	16A	110...120VAC			
		HR301CA230	1 Wechsler	16A	230VAC			
		HR302CD012	2 Wechsler	8A	12VDC			
		HR302CD024	2 Wechsler	8A	24VDC			
		HR302CD048	2 Wechsler	8A	48VDC			
		HR302CA024	2 Wechsler	8A	24VAC			
		HR302CA110	2 Wechsler	8A	110...120VAC			
		HR302CA230	2 Wechsler	8A	230VAC			
		MINIATUR-RELAIS IN TRANSPARENTEM GEHÄUSE		HR401CD012	1 Wechsler		16A	12VDC
				HR401CD024	1 Wechsler		16A	24VDC
HR402CD012	2 Wechsler			10A	12VDC			
HR402CD024	2 Wechsler			10A	24VDC			
MINIATURRELAIS MIT LED-ZUSTANDSANZEIGE UND MECHANISCHER BETÄTIGUNG		HR501CD012	1 Wechsler	16A	12VDC			
		HR501CD024	1 Wechsler	16A	24VDC			
		HR501CD048	1 Wechsler	16A	48VDC			
		HR501CD110	1 Wechsler	16A	110VDC			
		HR501CA024	1 Wechsler	16A	24VAC			
		HR501CA110	1 Wechsler	16A	110...120VAC			
		HR501CA230	1 Wechsler	16A	230VAC			
		HR502CD012	2 Wechsler	8A	12VDC			
		HR502CD024	2 Wechsler	8A	24VDC			
		HR502CD048	2 Wechsler	8A	48VDC			
		HR502CD110	2 Wechsler	8A	110VDC			
		HR502CA012	2 Wechsler	8A	12VAC			
		HR502CA024	2 Wechsler	8A	24VAC			
		HR502CA110	2 Wechsler	8A	110...120VAC			
HR502CA230	2 Wechsler	8A	230VAC					
INDUSTRIERELAIS MIT LED-ZUSTANDSANZEIGE UND MECHANISCHER BETÄTIGUNG		HR602CD012	2 Wechsler	7A	12VDC	 HR6XS21 Schraubklemmen, Kontaktklemmen auf der Oberseite  HR6XS22 Schraubklemmen  HR6XS41S Push-in Federklemmen  HR6XS41 Schraubklemmen, Kontaktklemmen auf der Oberseite  HR6XS42 Schraubklemmen  HR6XS41S Push-in Federklemmen		
		HR602CD024	2 Wechsler	7A	24VDC			
		HR602CD048	2 Wechsler	7A	48VDC			
		HR602CA012	2 Wechsler	7A	12VAC			
		HR602CA024	2 Wechsler	7A	24VAC			
		HR602CA110	2 Wechsler	7A	110...120VAC			
		HR602CA230	2 Wechsler	7A	230VAC			
		HR604CD012	4 Wechsler	5A	12VDC			
		HR604CD024	4 Wechsler	5A	24VDC			
		HR604CD048	4 Wechsler	5A	48VDC			
		HR604CA012	4 Wechsler	5A	12VAC			
		HR604CA024	4 Wechsler	5A	24VAC			
HR604CA110	4 Wechsler	5A	110...120VAC					
HR604CA230	4 Wechsler	5A	230VAC					
INDUSTRIERELAIS 8-POLIG UND 11-POLIG MIT LED-ZUSTANDSANZEIGE UND MECHANISCHER BETÄTIGUNG		HR702CD024	2 Wechsler	10A	24VDC	8-polig  HR7XS1 Schraubklemmen 11-polig  HR7XS2 Schraubklemmen		
		HR702CD048	2 Wechsler	10A	48VDC			
		HR702CD110	2 Wechsler	10A	110VDC			
		HR702CA024	2 Wechsler	10A	24VAC			
		HR702CA110	2 Wechsler	10A	110...120VAC			
		HR702CA230	2 Wechsler	10A	230VAC			
		HR703CD024	3 Wechsler	10A	24VDC			
		HR703CD048	3 Wechsler	10A	48VDC			
		HR703CD110	3 Wechsler	10A	110VDC			
		HR703CA024	3 Wechsler	10A	24VAC			
HR703CA110	3 Wechsler	10A	110...120VAC					
HR703CA230	3 Wechsler	10A	230VAC					
ATEX-ZERTIFIZ. LEISTUNGS-RELAIS		HR802A024	2 Schließer	30A	24VAC			
		HR802A230	2 Schließer	30A	230VAC			
		HR802CA024	2 Wechsler	30A	24VAC			
		HR802CA230	2 Wechsler	30A	230VAC			

Bestell- bezeichnung	Haltebügel	Bestell- bezeichnung	Leere Schilder für Beschriftung	Bestell- bezeichnung	Sammel- schienen	Bestell- bezeichnung	Entstörglieder
	Im Sockel inbegriffen	HR1X30 	HR1X3016 (Streifen mit 16 Schildern) 	HR1X9020 (schwarz) 20 Pole 	HR1X9120 (rot) 		
HR3X88 HR3X86							
HR5X88 HR5X86 HR5X87		HR5X30		HR5X9008 (schwarz) 8 Pole ①	HR5X9002 2 Pole	RC HR6X77024 6...24VAC/DC HR6X77230 110...230VAC/DC Diode + LED HR6X78024 6...24VDC 	
HR6X88 HR6X87		HR6X30			HR5X9002 2 Pole		
HR7X87							

① Der Buchstabe S am Ende der Bestellbezeichnung steht für Federklemmen.
 ② Die Spannung ist vom verwendeten Sockel abhängig; Nennspannung nur Relais 60VDC.
 ③ Nennstrom, wenn das Relais direkt auf Platine gelötet ist; mit Sockel beträgt der max.. Strom 10A.
 ④ Nur für Sockel mit Schraubklemmen
 ⑤ Nur für Befestigung auf Sockel HR5XS21P
 ⑥ Nicht geeignet für Sockel HR5XS21P
 ⑦ Verbindungsbrücke für Klemmen A2; nur für Sockel mit Federklemmen
 ⑧ Nicht geeignet für Sockel mit Federklemmen

Slim-Relais



HRA10...



HR10...



HR20...

Bestell-bezeichnung	Steuer-spannung	Kontakte	Nenn-strom	Eigenschaften	St. pro Pck.
			[A]		St.
Elektromechanische Slim-Relais, auf Sockel montiert					
HRA101CE024	24VAC/DC	1 Wechsler	6	Schraubklemmen	10
HRA101CE024S	24VAC/DC	1 Wechsler	6	Federklemmen	10
Elektromechanische Slim-Relais					
HR101CE012	12VDC	1 Wechsler	6	Steuerung 12VAC/DC, wenn auf Sockel HR1XS024 oder HR1XS024S	20
HR101CE024	24VDC	1 Wechsler	6	Steuerung 24VAC/DC, wenn auf Sockel HR1XS024 oder HR1XS024S	20
HR101CE060	60VDC	1 Wechsler	6	Steuerung 110...125VAC/DC, wenn auf Sockel HR1XS110 oder HR1XS110S Steuerung 220...240VAC/DC, wenn auf Sockel HR1XS230 oder HR1XS230S	20
Slim-Halbleiterrelais (SSR), Nulldurchgangsschaltung					
HR201AS024	24VDC	1 SSR	2	Ausgang 24...280VAC	20
HR201DS024	24VDC	1 SSR	4	Ausgang 3...28VDC	20

Allgemeine Eigenschaften

Die Slim-Relais weisen eine geringe Breite auf, sodass eine erhebliche Platzoptimierung möglich ist. Alle Sockel verfügen über eine LED-Anzeige für Versorgung, ein eingebautes Entstörglied und einen mechanischen Befestigungsclip für das Relais. Dank der Lieferbarkeit von elektromechanischen Relais und Halbleiterrelais (SSR) kann die Lösung gewählt werden, die unter technischem Aspekt für die Erfordernisse der Anlage am besten geeignet ist. Die Sockel können mit Schraub- oder Federklemmen ausgestattet sein. Die Sammelschienen ermöglichen eine schnelle Verdrahtung.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4kV
- Steuerspannung Relais: 12, 24, 60VDC
- Steuerspannung Relais + Sockel: 12, 24, 110...125, 220...240VAC/DC
- Max. steuerbare Leistung in AC-1: 1500W
- Max. steuerbare Leistung in AC-15: 360VA

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, CSA, EAC, VDE für elektromechanische Relais HR10..., cURus, TÜV für Halbleiterrelais HR20...
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1 für elektromechanische Relais, IEC/EN/BS 60947-1 für Halbleiterrelais

Sockel



HR1XS...



HR1XS...S

Bestell-bezeichnung	Steuer-spannung	Klemmen	Eigenschaften	St. pro Pck.
	AC/DC			St.
Sockel für Relais				
HR1XS024	12...24V	Schraubkl.	Verwend. mit HR101CE012, HR101CE024 und HR20...	10
HR1XS110	110...125V	Schraubkl.	Verwend. mit HR101CE060	10
HR1XS230	220...240V	Schraubkl.	Verwend. mit HR101CE060	10
HR1XS024S	12...24V	Federkl.	Verwend. mit HR101CE012, HR101CE024 und HR20...	10
HR1XS110S	110...125V	Federkl.	Verwend. mit HR101CE060	10
HR1XS230S	220...240V	Federkl.	Verwend. mit HR101CE060	10

Allgemeine Eigenschaften

Die Sockel HR1X... verfügen über eine LED-Anzeige für Versorgung und einen mechanischen Befestigungsclip für das Relais. Die Sockel können mit Schraub- oder Federklemmen ausgestattet sein. Auf den Sockeln können Sammelschienen montiert werden, die für eine schnelle Verdrahtung sorgen. Diese Schienen werden sowohl bei den Sockeln mit Schraub- als auch mit Federklemmen durch Einstecken montiert, sodass die Klemmen für Kabeleintritt frei bleiben.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4kV
- Steuerspannung Relais: 12, 24, 60VDC
- Steuerspannung Relais + Sockel: 12, 24, 110...125, 220...240VAC/DC
- Grüne LED-Anzeige
- Montage auf DIN-Schiene
- Betriebstemperatur: HR1XS024 -40...+70°C, HR1XS110 und HR1XS230 -40...+55°C

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, CSA, EAC, VDE für elektromechanische Relais HR10..., cURus, TÜV für Halbleiterrelais HR20...
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1 für elektromech. Relais, IEC/EN/BS 62314 f. Halbleiterrelais

Zubehör



HR1X30...



HR1X9020



HR1X9120

Bestell-bezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.
		St.
HR1X30	Leeres Schild für Beschriftung	100
HR1X3016	Leeres Schild für Beschrift. - Streifen mit 16 Schildern	20
HR1X9020	Sammelschiene 20-polig - schwarz	10
HR1X9120	Sammelschiene 20-polig - rot	10

Miniaturrelais



HR30...

Bestellbezeichnung	Steuer- spannung	Kontakte	Nenn- strom	Eigenschaften	St. pro Pck.
			[A]		St.
Miniaturrelais					
HR301CD012	12VDC	1 Wechsler	16	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	20
HR301CD024	24VDC	1 Wechsler	16	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	20
HR301CD048	48VDC	1 Wechsler	16	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	20
HR301CA024	24VAC	1 Wechsler	16	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	20
HR301CA110	110/120VAC	1 Wechsler	16	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	20
HR301CA230	230VAC	1 Wechsler	16	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	20
HR302CD012	12VDC	2 Wechsler	8	Montage auf Sockel HR5XS2...	20
HR302CD024	24VDC	2 Wechsler	8	Montage auf Sockel HR5XS2...	20
HR302CD048	48VDC	2 Wechsler	8	Montage auf Sockel HR5XS2...	20
HR302CA024	24VAC	2 Wechsler	8	Montage auf Sockel HR5XS2...	20
HR302CA110	110/120VAC	2 Wechsler	8	Montage auf Sockel HR5XS2...	20
HR302CA230	230VAC	2 Wechsler	8	Montage auf Sockel HR5XS2...	20

Allgemeine Eigenschaften

Die Miniaturrelais zeichnen sich durch kompakte Abmessungen, aber hohe Leistungen aus. Sie sind für Kunden ideal, die eine wirtschaftliche Lösung suchen, aber nicht auf Performance verzichten möchten.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4kV
- Steuerspannung Relais: 12, 24 und 48VDC - 24, 110/120 und 230VAC, 50/60Hz
- Max. steuerbare Leistung in AC-1 (1C/2C): 4000/2000W
- Max. steuerbare Leistung in AC-15 (1C/2C): 300/150VA
- Max. Strom (1C/2C): 16A/8A

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, CSA, EAC, VDE (der HR301CA... hat keine VDE)
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1

Socket



HR5XS21

HR5XS22



HR5XS21S



HR5XS21P

new

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.
		St.
Socket für Relais (ohne Haltebügel), Klemmenanordnung siehe Seite 21-10		
HR5XS21	Schraubklemmen, alle Kontaktklemmen auf Oberseite, Montage auf DIN-Schiene oder mit Schraube	10
HR5XS22	Schraubklemmen, Montage auf DIN-Schiene oder mit Schraube	10
HR5XS21S	Federklemmen mit Push-in-Technologie Montage auf DIN-Schiene oder mit Schraube	10
HR5XS21P	Leiterplattensteckverbinder	40

Allgemeine Eigenschaften

Die Socket der Serie HR5X... sind für eine schnelle Verdrahtung mit Schraub- oder Push-in-Federklemmen ausgestattet. Es ist auch ein Socket für Leiterplattenmontage erhältlich. Die Socket mit Schraubklemmen sind in 2 Ausführungen erhältlich: Mit von den Spulenklemmen getrennten Kontaktklemmen oder mit in der Nähe der Spulenklemmen angeordneten Kontaktklemmen (Öffnern). Auf den Sockeln für DIN-Schienenmontage können die Entstörglieder, die Sammelschienen und die Schilder durch Einrasten befestigt werden.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4kV
- Max. Strom: 10A
- Klemmenanordnung siehe Seite 21-10
- Betriebstemperatur: -40...+70°C

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:
- Socket mit Schraubklemmen: cURus, CSA, EAC
- Socket mit Federklemmen: cURus, EAC
- Socket für Leiterplattenmontage: cURus
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1

21

Zubehör



HR3X88



HR3X86



HR5X30



HR6X78024



HR5X9008



HR5X9002

new

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.
		St.
HR3X88	Haltebügel, nicht geeignet für HR5XS21P	20
HR3X86	Haltebügel, nur für Montage auf Sockel HR5XS21P	10
HR5X30	Leeres Schild für Beschriftung	100
HR6X78024	Entstörglieder, Steckbefestigung, 6...24VDC mit LED	10
HR6X77024	Entstörglieder, Steckbefestigung, 6...24VAC/DC (RC)	10
HR6X77230	Entstörglieder, Steckbefestigung, 110...230VAC/DC (RC)	10
HR5X9008	Sammelschiene 8-polig - schwarz - für Sockel mit Schraubklemmen	10
HR5X9002	Verbindungsbrücke für Klemm. A2, nur für Federklemmen	10

Socket HR5XS21S mit Push-in-Technologie

Werkzeuglose Verdrahtung bei Leitern mit Aderendhülse. Schnelle Verdrahtung und sichere Befestigung, die auch bei Vibrationen oder Stößen langfristig garantiert ist. Verdrahtung von Leitern ohne Aderendhülse und Entfernen der Leiter durch Schraubendreher und Betätigung der Pusher.



Werkzeuglose Push-in-Verdrahtung

Entfernen der Leiter mit Schraubendreher

Miniaturrelais in transparentem Gehäuse



HR40...

new

Bestellbezeichnung	Steuer- spannung	Kontakte	Nenn- strom	Eigenschaften	St. pro Pck.
			[A]		St.
Miniaturrelais in transparentem Gehäuse					
HR401CD012	12VDC	1 Wechsler	16	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	50
HR401CD024	24VDC	1 Wechsler	16		50
HR402CD012	12VDC	2 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	50
HR402CD024	24VDC	2 Wechsler	10		50

Miniaturrelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung



HR50...

new

Bestellbezeichnung	Steuer- spannung	Kontakte	Nenn- strom	Eigenschaften	St. pro Pck.
			[A]		St.
Miniaturrelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung					
HR501CD012	12VDC	1 Wechsler	16	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	10
HR501CD024	24VDC	1 Wechsler	16		10
HR501CD048	48VDC	1 Wechsler	16		10
HR501CD110	110VDC	1 Wechsler	16		10
HR501CA024	24VAC	1 Wechsler	16		10
HR501CA110	110/120VAC	1 Wechsler	16		10
HR501CA230	230VAC	1 Wechsler	16		10
HR502CD012	12VDC	2 Wechsler	8	Montage auf Sockel HR5XS2... (max. 10A)	10
HR502CD024	24VDC	2 Wechsler	8		10
HR502CD048	48VDC	2 Wechsler	8		10
HR502CD110	110VDC	2 Wechsler	8		10
HR502CA012	12VAC	2 Wechsler	8		10
HR502CA024	24VAC	2 Wechsler	8		10
HR502CA110	110/120VAC	2 Wechsler	8		10
HR502CA230	230VAC	2 Wechsler	8		10

Sockel



HR5XS21

HR5XS22

new

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.
		St.
Sockel für Relais (ohne Haltebügel), Klemmenanordnung siehe Seite 21-10		
HR5XS21	Schraubklemmen, alle Kontaktklemmen auf Oberseite Montage auf DIN-Schiene oder mit Schraube	10
HR5XS22	Schraubklemmen, Montage auf DIN-Schiene oder mit Schraube	10
HR5XS21S	Federklemmen mit Push-in-Technologie Montage auf DIN-Schiene oder mit Schraube	10
HR5XS21P	Leiterplattensteckverbinder	40



HR5XS21S



HR5XS21P

Zubehör



HR5X86

HR5X87



HR5X88

HR5X30



HR6X78024

HR5X9008

new

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.
		St.
HR5X86	Haltebügel aus Metall, nur für Montage auf Sockel HR5XS21P	10
HR5X87	Haltebügel aus Metall, nicht geeignet für HR5XS21P	20
HR5X88	Haltebügel aus Kunststoff, nicht geeignet für HR5XS21P	10
HR5X30	Leeres Schild für Beschriftung	100
HR6X78024	Entstörglieder, Steckbefestigung, 6...24VDC mit LED	10
HR6X77024	Entstörglieder, Steckbefestigung, 6...24VAC/DC (RC)	10
HR6X77230	Entstörglieder, Steckbefestigung, 110...230VAC/DC (RC)	10
HR5X9008	Sammelschiene 8-polig - schwarz	10
HR5X9002	Verbindungsbrücke für Klemm. A2, nur für Federklemmen	10

Allgemeine Eigenschaften

Die Miniaturrelais HR40... und HR50... weisen kompakte Abmessungen auf und garantieren hohe elektrische Leistungen. HR40... verfügt über ein transparentes Gehäuse, so dass der Verschleißzustand der Kontakte überprüft werden kann. HR50... bietet die folgenden Funktionen: LED-Anzeige für an der Spule anliegende Spannung, mechanische Anzeige des Zustands der Kontakte und mechanische Betätigung für Test. Die mechanische Betätigung ist sehr nützlich, um Funktionstests durchzuführen; sie kann das Relais auch dauerhaft geschlossen halten.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V (400V bei Verschmutzungsgrad 2)
- Steuerspannung Relais:
 - HR40... und HR50...: 12 und 24VDC (48VDC nur für HR50...)
 - HR50...: 12, 24, 110/120 e 230VAC 50/60Hz
- Max. steuerbare Leistung in AC-1 (1C/2C):
 - HR40...: 3840/2500W
 - HR50...: 4000/2000W
- Max. steuerbare Leistung in AC-15: 150VA
- Max. Strom (1C/2C):
 - HR40...: 16/10A
 - HR50...: 16A/8A

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: HR401C... cURus; HR402C... cURus, TÜV; HR501C... und HR502C... cURus, CSA, EAC, VDE. Hinweis: HR502CA012 ohne Zulassung. Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1

Allgemeine Eigenschaften

Die Sockel der Serie HR5X... sind für eine schnelle Verdrahtung mit Schraub- oder Push-in-Federklemmen ausgestattet. Es ist auch ein Sockel für Leiterplattenmontage erhältlich. Die Sockel mit Schraubklemmen sind in 2 Ausführungen erhältlich: Mit von den Spulenklammern getrennten Kontaktklemmen oder mit in der Nähe der Spulenklammern angeordneten Kontaktklemmen (Öffnern). Auf den Sockeln für DIN-Schienenmontage können die Entstörglieder, die Sammelschienen und die Schilder durch Einrasten befestigt werden.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4kV
- Max. Strom: 10A
- Klemmenanordnung siehe Seite 21-10
- Betriebstemperatur: -40...+70°C

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen:

- Sockel mit Schraubklemmen: cURus, CSA, EAC
- Sockel mit Federklemmen: cURus, EAC
- Sockel für Leiterplattenmontage: cURus

 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1

Sockel HR5XS21S mit Push-in-Technologie

Werkzeuglose Verdrahtung bei Leitern mit Aderendhülse. Schnelle Verdrahtung und sichere Befestigung, die auch bei Vibrationen oder Stößen langfristig garantiert ist. Verdrahtung von Leitern ohne Aderendhülse und Entfernen der Leiter durch Schraubendreher und Betätigung der Pusher.



Werkzeuglose Push-in-Verdrahtung

Entfernen der Leiter mit Schraubendreher

Industrirelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung



HR60...

Bestellbezeichnung	Steuer- spannung	Kontakte	Nenn- strom	Eigenschaften	St. pro Pck.
			[A]		St.
Industrirelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung					
HR602CD012	12VDC	2 Wechsler	7	Montage auf Sockel HR6XS2...	10
HR602CD024	24VDC	2 Wechsler	7	Montage auf Sockel HR6XS2...	10
HR602CD048	48VDC	2 Wechsler	7	Montage auf Sockel HR6XS2...	10
HR602CA012	12VAC	2 Wechsler	7	Montage auf Sockel HR6XS2...	10
HR602CA024	24VAC	2 Wechsler	7	Montage auf Sockel HR6XS2...	10
HR602CA110	110/120VAC	2 Wechsler	7	Montage auf Sockel HR6XS2...	10
HR602CA230	230VAC	2 Wechsler	7	Montage auf Sockel HR6XS2...	10
HR604CD012	12VDC	4 Wechsler	5	Montage auf Sockel HR6XS4...	10
HR604CD024	24VDC	4 Wechsler	5	Montage auf Sockel HR6XS4...	10
HR604CD048	48VDC	4 Wechsler	5	Montage auf Sockel HR6XS4...	10
HR604CA012	12VAC	4 Wechsler	5	Montage auf Sockel HR6XS4...	10
HR604CA024	24VAC	4 Wechsler	5	Montage auf Sockel HR6XS4...	10
HR604CA110	110/120VAC	4 Wechsler	5	Montage auf Sockel HR6XS4...	10
HR604CA230	230VAC	4 Wechsler	5	Montage auf Sockel HR6XS4...	10

Allgemeine Eigenschaften

Die Industrirelais des Typs HR60... sind in der Ausführung mit 2 oder 4 Wechslern erhältlich. Sie verfügen über eine LED-Anzeige für vorhandene Steuerspannung, eine mechanische Anzeige für den Zustand der Kontakte und mechanische Betätigung. Die mechanische Betätigung ist sehr nützlich, um Funktionstests durchzuführen; sie kann das Relais auch dauerhaft geschlossen halten.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4kV
- Steuerspannung Relais: 12, 24 oder 48VDC - 12, 24, 110/120 und 230VAC, 50/60Hz
- Max. steuerbarer Strom in AC-1 (2C/4C): 7/5A
- Max. Strom (2C/4C): 7A/5A

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, CSA, EAC, VDE
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1

Sockel



HR6XS21 HR6XS41



HR6XS42

HR6XS41S

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.
		St.

Sockel für Relais (ohne Haltebügel) für Montage auf DIN-Schiene oder mit Schraube
Klemmenanordnung siehe Seite 21-10 und 11

Für Relais mit 2 Wechslern

HR6XS21	Schraubklemmen, alle Kontaktklemmen auf Oberseite	10
HR6XS22	Schraubklemmen	10
HR6XS41S	Federklemmen mit Push-in-Technologie	10

Für Relais mit 4 Wechslern

HR6XS41	Schraubklemmen, alle Kontaktklemmen auf Oberseite	10
HR6XS42	Schraubklemmen	10
HR6XS41S	Federklemmen mit Push-in-Technologie	10

Allgemeine Eigenschaften

Die Sockel der Serie HR6X... verfügen über Schraubklemmen und werden in zwei Versionen für Relais mit 2 oder 4 Kontakten geliefert. Auf den Sockeln können Entstörglieder und Schilder für Beschriftung montiert werden. Die Sockel können auf DIN-Schiene oder mit Schraube befestigt werden.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4kV
- Max. Strom: 10A
- Klemmenanordnung siehe Seite 21-10 und 11
- Betriebstemperatur: -40...+70°C

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, CSA, EAC (CSA nur für Sockel mit Schraubklemmen)
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1

Zubehör



HR6X88

HR6X87



HR5X30



HR6X78024

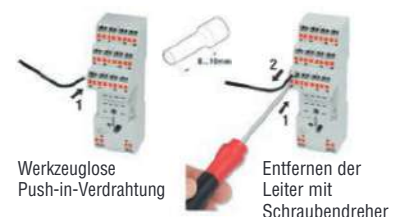


HR5X9002

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.
		St.
HR6X87	Haltebügel aus Metall	20
HR6X88	Haltebügel	20
HR6X30	Leeres Schild für Beschriftung, für Sockel mit Schraubklemmen	100
HR5X30	Leeres Schild für Beschriftung, für Sockel mit Federklemmen	100
HR6X78024	Entstörglieder, Steckbefestigung, 6...24VDC mit LED	10
HR6X77024	Entstörglieder, Steckbefestigung, 6...24VAC/DC (RC)	10
HR6X77230	Entstörglieder, Steckbefestigung, 110...230VAC/DC (RC)	10
HR5X9002	Verbindungsbrücke für Klemm. A2, nur für Federklemmen	10

Sockel HR6XS41S mit Push-in-Technologie

Werkzeuglose Verdrahtung bei Leitern mit Aderendhülse. Schnelle Verdrahtung und sichere Befestigung, die auch bei Vibrationen oder Stößen langfristig garantiert ist. Verdrahtung von Leitern ohne Aderendhülse und Entfernen der Leiter durch Schraubendreher und Betätigung der Pusher.



Werkzeuglose Push-in-Verdrahtung

Entfernen der Leiter mit Schraubendreher

❶ Nicht geeignet für Sockel mit Federklemmen

Industrierelais 8-polig und 11-polig mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung



HR70...

Bestellbezeichnung	Steuer- spannung	Kontakte	Nenn- strom	Eigenschaften	St. pro Pck.
			[A]		St.
Industrierelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung, 8-polig					
HR702CD024	24VDC	2 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS1	10
HR702CD048	48VDC	2 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS1	10
HR702CD110	110VDC	2 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS1	10
HR702CA024	24VAC	2 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS1	10
HR702CA110	110/120VAC	2 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS1	10
HR702CA230	230VAC	2 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS1	10
Industrierelais mit LED-Zustandsanzeige und mechanischer Betätigung, 11-polig					
HR703CD024	24VDC	3 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS2	10
HR703CD048	48VDC	3 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS2	10
HR703CD110	110VDC	3 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS2	10
HR703CA024	24VAC	3 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS2	10
HR703CA110	110/120VAC	3 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS2	10
HR703CA230	230VAC	3 Wechsler	10	Montage auf Sockel HR7XS2	10

Sockel



HR7XS1

HR7XS2

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.
		St.
Sockel für Relais (ohne Haltebügel) für Montage auf DIN-Schiene oder mit Schraube Klemmenanordnung siehe Seite 21-11		
HR7XS1	8-polig für HR702C..., Schraubklemmen	10
HR7XS2	11-polig für HR703C..., Schraubklemmen	10

Zubehör



HR7X87

Bestellbezeichnung	Eigenschaften	St. pro Pck.
		St.
HR7X87	Haltebügel aus Metall	20

ATEX-zertifizierte Leistungsrelais



HR80...

new

Bestellbezeichnung	Steuer- spannung	Kontakte	Nenn- strom	Eigenschaften	St. pro Pck.
			[A]		St.
HR8020A024	24VAC	2 Schließer	30	Flachsteckanschl., Schraubbefest.	10
HR8020A230	230VAC	2 Schließer	30	Flachsteckanschl., Schraubbefest.	10
HR802CA024	24VAC	2 Wechsler	30 [ⓘ]	Flachsteckanschl., Schraubbefest.	10
HR802CA230	230VAC	2 Wechsler	30 [ⓘ]	Flachsteckanschl., Schraubbefest.	10

[ⓘ] 3A für Öffner

Allgemeine Eigenschaften

Die Industrierelais des Typs HR70... sind in der Ausführung mit 2 oder 3 Wechslern erhältlich. Sie verfügen über eine LED-Anzeige für vorhandene Steuerspannung, eine mechanische Anzeige für den Zustand der Kontakte und mechanische Betätigung. Die mechanische Betätigung ist sehr nützlich, um Funktionstests durchzuführen; sie kann das Relais auch dauerhaft geschlossen halten.
HR70... weist eine hohe elektrische Lebensdauer auf und ist für erschwerte Bedingungen geeignet.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4kV
- Steuerspannung Relais: 24, 48 und 110VDC - 24, 110/120 und 230VAC, 50/60Hz
- Max. Strom: 10A

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, CSA, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1

Allgemeine Eigenschaften

Die Sockel der Serie HR7X... verfügen über Schraubklemmen und werden in zwei Versionen für Relais mit 2 oder 3 Kontakten geliefert (8-polig - 11-polig). Sie können auf DIN-Schiene oder mit Schraube befestigt werden.

Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit: 4kV
- Max. Strom: 10A
- Betriebstemperatur: -40...+70°C

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, CSA, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1

Allgemeine Eigenschaften

Die Leistungsrelais HR80... sind dank der ATEX-Zertifizierung vor allem für Propan-Kälteanlagen geeignet. Aufgrund ihrer Kompaktheit und der Flachsteckanschlüsse auf der Vorderseite können sie auch auf engem Raum problemlos installiert werden und beschleunigen die Verdrahtung.

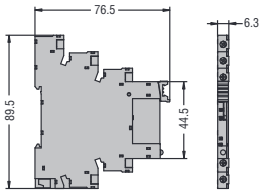
Betriebsbedingungen

- Bemessungsisolationsspannung: 250V (277V für UL)
- Bemessungsstoßspannungsfestigkeit:
 - zwischen Kontakten und Spule 4kV
 - zwischen den offenen Kontakten 1,5kV
 - zwischen den Polen 2kV
- Max. Strom 30A (Schließer); 3A (Öffner)
- Flachsteckanschlüsse 6,3x0,8mm

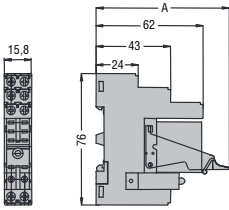
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, Atex
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61810-1

HRA10... - HR10... - HR20 mit Sockel HR1XS...

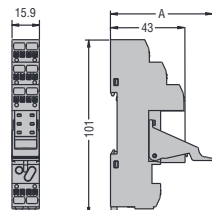


HR30... - HR40... - HR50... mit Sockel HR5XS21



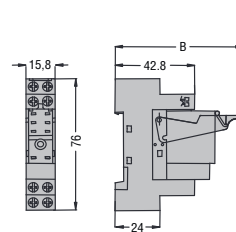
A: 64mm mit HR3X88
75mm mit XR5X88

HR30... - HR40... - HR50... mit Sockel HR5XS21S



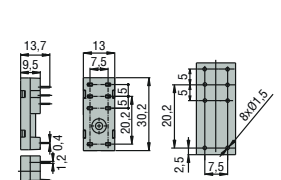
A: 60mm mit HR3X88
70mm mit XR5X88

HR30... - HR40... - HR50... mit Sockel HR5XS22

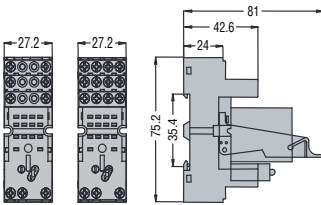


B: 57.5mm mit HR3X88
68mm mit XR5X88

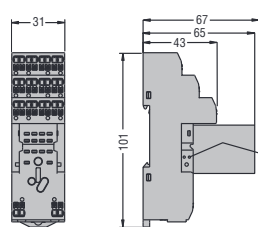
HR5XS21P



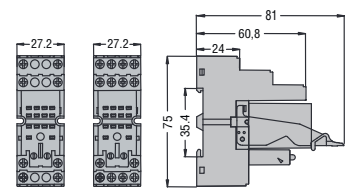
HR60... mit Sockel HR6XS21 - HR6XS41



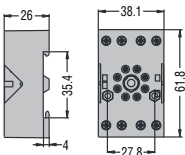
HR602C... - HR604C... mit Sockel HR6XS41S



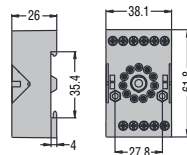
HR60... mit Sockel HR6XS22 - HR6XS42



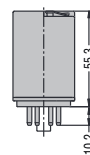
HR7XS1



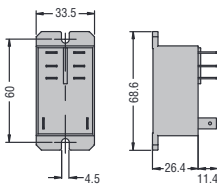
HR7XS2



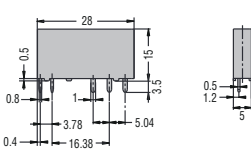
HR702C... - HX703C...



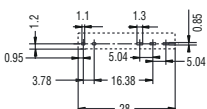
HR8020... - HX802C...



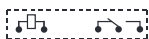
HR10 - HR20



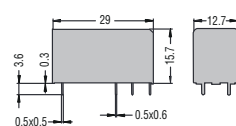
PCB Layout



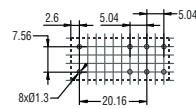
Anschlüsse
1 Wechslerkontakt



HR30



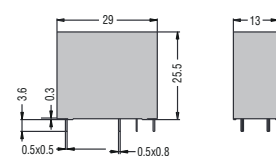
PCB Layout



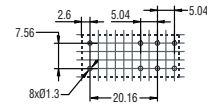
Anschlüsse



HR40 - HR50



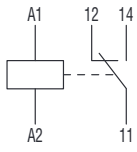
PCB Layout



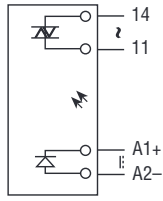
Anschlüsse
2 Wechslerkontakt



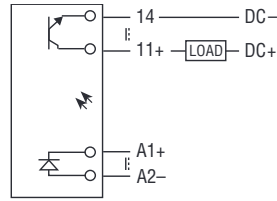
HR101C... , HRA101C...



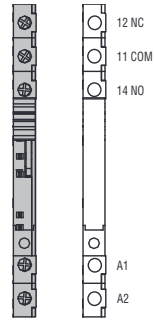
HR201A...



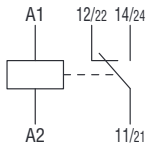
HR201D...



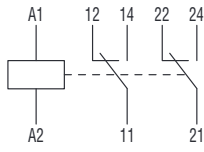
HR1XS...



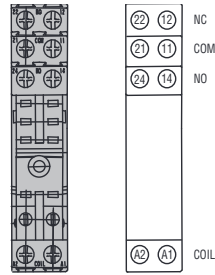
HR301C...



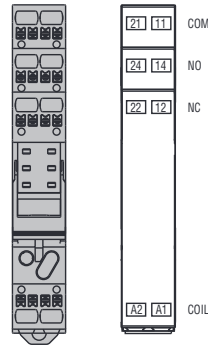
HR302C...



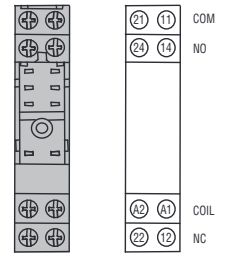
HR5XS21



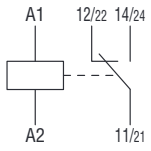
HR5XS21S



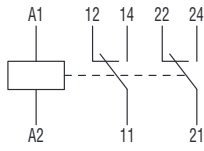
HR5XS22



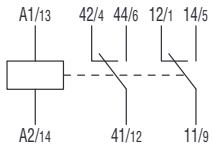
HR401C... - HR501C...



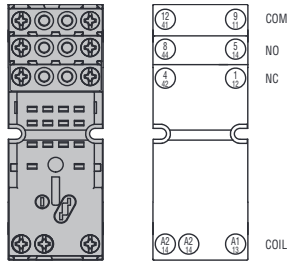
HR402C... - HR502C...



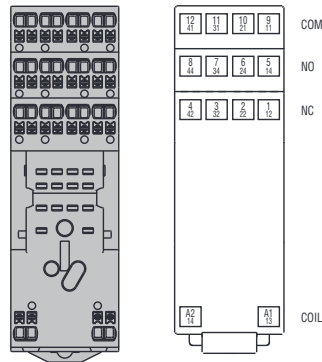
HR602C...



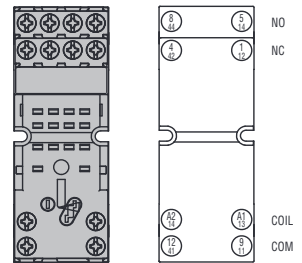
HR6XS21



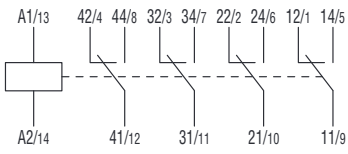
HR6XS41S



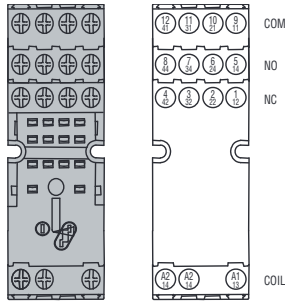
HR6XS22



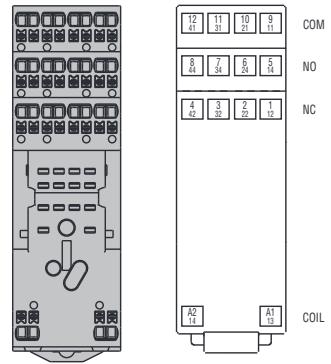
HR604C...



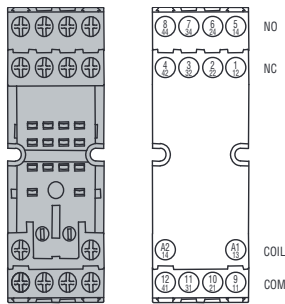
HR6XS41



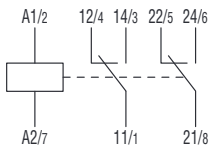
HR6XS41S



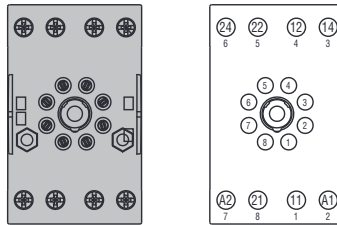
HR6XS42



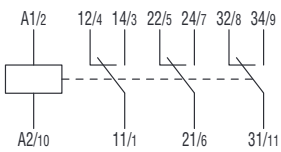
HR702C...



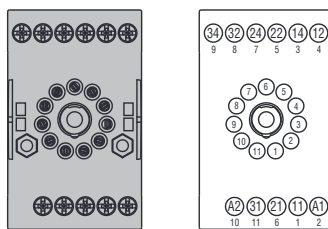
HR7XS1



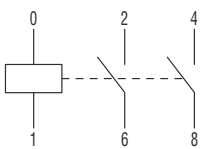
HR703C...



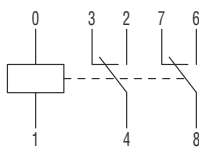
HR7XS2



HR8020...



HR802C...



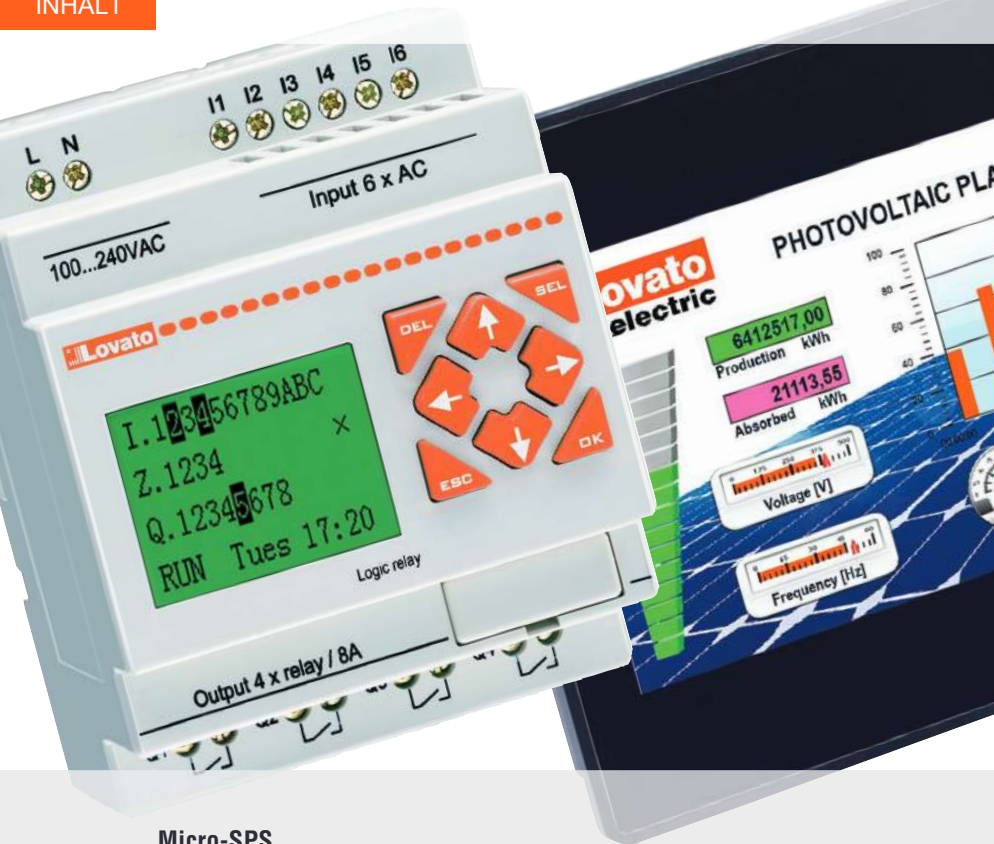
21 Industrirelais

Technische Eigenschaften

Typ		HRA10.. HR10...	HR201AS024	HR201DS024	HR301C...	HR302C...	HR401C...	HR402C...	
EIGENSCHAFTEN DER KONTAKTE									
Konfiguration der Kontakte		1 Wechsler	1 statischer Kont.	1 statischer Kont.	1 Wechsler	2 Wechsler	1 Wechsler	2 Wechsler	
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	250	2500 (in/out)	2500 (in/out)	250	250	250	250	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	4	–	–	6	6	4	5	
Konvent. thermischer Strom in freier Luft I_{th}	A	6	2	4	16 ^②	8	16 ^②	10	
Max. Momentanstrom	A	20 (500ms)	80 (10ms)	48 (10ms)	60 ^①	20 ^①	60	26	
Bemessungsbetriebsleistung AC1	VA	1500	④	⑤	4000	2000	4000	2500	
Bemessungsbetriebsleistung AC15 (230VAC)	VA	360	④	⑤	300 ^①	150 ^①	500	400	
Motorsteuerung 1-phasig (230VAC)	kW	0,186	④	⑤	0,4	0,2	0,37	0,3	
Bemessungsbetriebsstrom DC1: 30/110/220V	A	6 / 0,2 / 0,12	④	⑤	12 / 0,3 / 0,1	8 / 0,3 / 0,1	10 / 0,3 / 0,12	8 / 0,3 / 0,12	
Minimale Schaltlast	V / mA	5 / 100	24 / 0,1	3 / 0,02	5 / 100		5 / 100		
Kontaktimpedanz	mΩ	100	–	–	100		100		
Material des Kontakts		Ag/Ni	–	–	Ag/SnO ₂		Ag/SnO ₂		
Max. Anzugsmoment Klemmen des Sockels	Nm	0,5			0,6		0,6		
Werkzeug zum Festziehen der Sockelschrauben (Kreuz-/Flachschraubendreher)		Phillips 0 / 3,5mm			Phillips 1 / 4,5mm ^③		Phillips 1 / 4,5mm ^③		
Min...max. Leiterquerschnitt Sockel mit Schraubklemmen und (Federklemmen)	mm ²	0,5...1,5 (0,75...2,5)			0,5...2,5		0,5...2,5		
	AWG	20...16 (20...14)			20...14		20...14		
SCHALTZEITEN									
Schließen	ms	≤8	10	0,3	< 10		< 15		
Öffnen	ms	≤4	10	0,3	< 5		< 5		
LEBENSDAUER									
Mechanische Lebensdauer	Sch.sp.	10.000.000	Theoretisch unbegrenzt		10.000.000		10.000.000		
Elektrische Lebensdauer bei Last AC1	Sch.sp.	30.000 ^①	Theoretisch unbegrenzt		50.000 ^①		100.000 ^①		
EIGENSCHAFTEN DER SPULE									
Durchschn. Stromaufnah. AC-Spule (50/60Hz) bei 20°C	VA	0,2	–	–	0,9		–	–	
Durchschn. Leistungsaufn. DC-Spule bei 20°C	W	0,2	–	–	0,45		0,7	0,5	
Betriebsbereich	Schließen (% Un)	≥75	80...120	80...120	70...110AC / 75...110DC		75...110	75...110	
	Öffnen (% Un)	≥5			20...55AC / 10...30DC		10...30	10...30	
Maximale Schalthäufigkeit	Sh.sp/h	10.000	>100.000	>100.000	3.600		3.600	3.600	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN									
Betriebstemperatur	°C	-40...+70	-30...+80		-40...+85		-40...+85		
Lagertemperatur	°C	-40...+80	-30...+100		-40...+85		-40...+85		
Einbaulage		Beliebig							
ANDERE EIGENSCHAFTEN									
LED-Anzeige		Ja (am Sockel)			Nein		Nein		
Mechanische Anzeige für Kontaktposition		Nein			Nein		Nein		
Mechanische Betätigung für Test		Nein			Nein		Nein		
Befestigung des Sockels		auf 35mm DIN-Schiene			auf 35mm DIN-Schiene und mit Schraube				

- ① Schließer
- ② Max. Strom des Sockels 10A
- ③ Flachschraubendreher 2,5mm bei Versionen mit Federklemmen
- ④ Ausgang 2A 24...280VAC
- ⑤ Ausgang 4A 3...28VDC

	HR501C...	HR502C...	HR602C...	HR604C...	HR702C...	HR703C...	HR8020...	HR802C...
	1 Wechsler	2 Wechsler	2 Wechsler	4 Wechsler	2 Wechsler	3 Wechsler	2 Schließer	2 Wechsler
	250		500		250		250	
	6		4		6		4	
	16Ⓜ	8	7	5	10	10	30	30 NA (3 NC)
	20Ⓜ	10Ⓜ	-	-	-	-	-	-
	4000	2000	1750	1250	2500	2500	-	-
	150Ⓜ	150Ⓜ	150Ⓜ	150Ⓜ	500	500	-	-
	0,1	-	0,37	0,37	1,2	1,2	2,2	2,2
	12 / 0,3 / 0,1	8 / 0,3 / 0,1	12 / 0,3 / 0,1	8 / 0,3 / 0,1	10 / - / -	10 / - / -	-	-
	5 / 100		5 / 100		5 / 100		-	
	100		100		100		50	
	Ag/Ni		Ag/Ni		Ag/Ni		Ag/SnO ₂	
	0,6		0,6		0,6		-	
	Phillips 1 / 4,5mmⓂ		Phillips 1 / 4,5mm		Phillips 1 / 4,5mm		-	
	0,5...2,5		0,5...2,5		0,5...2,5		-	
	20...14		20...14		20...14		-	
	< 15		< 25		< 30		25	
	< 15		< 25		< 30		25	
	10.000.000		20.000.000		5.000.000		5.000.000	
	30.000Ⓜ	50.000Ⓜ	100.000		100.000		100.000	
	1		1,7		3		4	
	0,4		1,1		1,5		1	
	70...110AC / 75...110DC		70...110AC / 75...110DC		70...110AC / 75...110DC		80...110	
	20...55AC / 10...30DC		20...55AC / 10...30DC		20...55AC / 10...30DC		20...55	
	3.600		3.600		3.600		360	
	-40...+70		-40...+70		-40...+55		-40...+85	
	-40...+85		-40...+80		-40...+70		-40...+85	
	Beliebig							
	Ja		Ja		Ja		Nein	
	Ja		Ja		Ja		Nein	
	Ja		Ja		Ja		Nein	
	auf 35mm DIN-Schiene und mit Schraube		auf 35mm DIN-Schiene und mit Schraube		auf 35mm DIN-Schiene und mit Schraube		mit Schraube	



- Module mit 10, 12 und 20 Eingängen/Ausgängen
- Erweiterungsmodule mit 4 digitalen Eingängen und 4 digitalen Ausgängen
- Erweiterungsmodule mit analogen Eingängen/Ausgängen
- RS485-Kommunikationsmodul Modbus-RTU Slave
- USB- oder RS232-Kabel für Anschluss an PC oder Bedieneinheit
- Backup-Speicher des Programms
- Sprachen für die "On-Board"-Programmierung: Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Portugiesisch, Chinesisch, Polnisch, Russisch und Türkisch
- Sprachen für die Programmierung über Software: Italienisch, Englisch und Spanisch
- Farb-HMI mit 4,3 Zoll, 7 Zoll und 10,1 Zoll Touchscreen-Grafikdisplay

Micro-SPS

Basismodule	22 - 4
Erweiterungs- und Kommunikationsmodule.....	22 - 4
Zubehör	22 - 5
Bausätze	22 - 5

HMI	22 - 7
------------------	---------------

Maße	22 - 8
-------------------	---------------

Anschlusspläne	22 - 9
-----------------------------	---------------

Technische Eigenschaften	22 - 10
---------------------------------------	----------------

KAP. - SEITE

Lovato electric MICRO-PLC CONTROL PANEL





Seite 22-4

MICRO-SPS

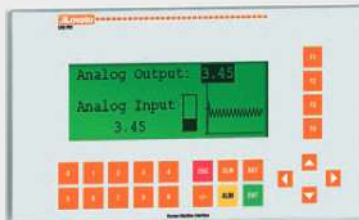
- 10 Eingänge/Ausgänge (LRD10...)
- 12 Eingänge/Ausgänge (LRD12...)
- 20 Eingänge/Ausgänge (LRD20...)
- Hilfsversorgung 12VDC, 24VDC, 24VAC oder 100...240VAC
- Relais- oder Transistorausgänge



Seite 22-4

ERWEITERUNGS- UND KOMMUNIKATIONSMODULE

- 4 digitale Eingänge / 4 digitale Ausgänge
- Analoge Eingänge (0...10V, 0/4...20mA)
- Analoge Ausgänge (0...10V, 0/4...20mA)
- Relais- oder Transistorausgänge
- Eingänge für Temperatursensoren PT100
- Kommunikationsmodul Modbus-RTU Slave
- Hilfsversorgung 24VDC, 24VAC oder 100...240VAC



Seite 22-5

ZUBEHÖR

- Backup-Speicher
- Programmiersoftware
- Netzgerät
- Bedieneinheit mit Grafik-LCD



Seite 22-5

BAUSÄTZE

- Micro-SPS komplett mit Programmiersoftware und USB-Anschlusskabel
- Didaktische Bausätze komplett mit Micro-SPS und Ein-/Ausgangs-Simulationskarte



Seite 22-7

HMI

- Farb-Grafikdisplay mit Touchscreen
- Erhältlich in den Größen 4,3 Zoll, 7 Zoll und 10,1 Zoll
- Programmiersoftware
- IP66, Type 2 und 4X

KLEINE SPS - GROSSE LEISTUNGEN!



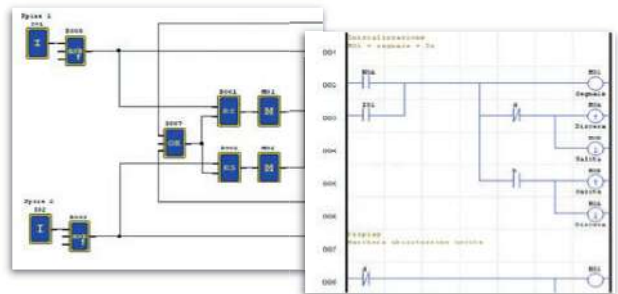
- **KONTROLLE UND ÜBERWACHUNG DES SYSTEMS**
 - Anzeige des Zustands der Kontakte auf einfachen, übersichtlichen Bildschirmseiten
 - Möglichkeit, die Micro-SPS in ein Datennetz zu integrieren
 - Mit Hilfe der Überwachungs- und Energiemanagement-Software **Synergy** ist es außerdem möglich, über Webschnittstelle eine Server-Multiclient-Architektur zu verwalten
- **SCHNELLER EINBAU DER SCHALTAFELN**
 - Weniger Komponenten
 - Weniger Anschlüsse
- **WIEDERHOLBARKEIT**
 - Fehlerreduzierung beim Schalttafelbau
 - Erhebliche Zeitersparnis
- **FLEXIBILITÄT**
 - Schnelle Anpassungen in der Testphase
 - Schnelle Einbindung von Änderungen in die Schalttafel

● **FUNKTIONSBLOCKE UND SPEICHER**

Zeitrelais (T) (Einschalt- / Ausschaltverzögerung, Pause-Arbeit, Intervallbetrieb, ...)	31
Uhren / Echtzeituhren (RTC) (Tages-, Wochen-, Monats- und Jahresmodus)	31
Zähler (C)	31
Vergleicher (G)	31
Benutzerseiten (H) - 4 Zeilen à 16 Zeichen	31
Hilfsspeicher - Merker (M + N)	63 + 63
Aritmetische Operat. Addition/Subtraktion und Multiplikation/Division	31 + 31
Datenregister (DR)	240
Möglichkeit der Speicherung im Permanentenspeicher:	
- Hilfsspeicher	
- Zählerwert	
- numerische Variablen	

● **GRÖSSE DER PROGRAMME**

Sprache	
LADDER (Kontaktplan)	300 Linien
FBD (Funktionsblöcke)	260 Blöcke

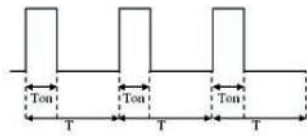


FUNKTIONEN

● **PWM-AUSGANG**

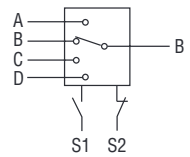
Erzeugung von Impulsen mit programmierbarer Frequenz und Dauer

$$V_{out} = 24VDC \times \frac{T_{on}}{T}$$

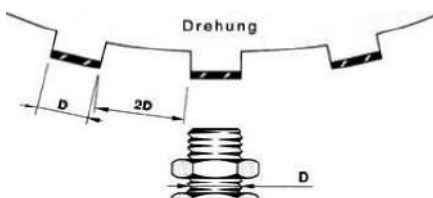


● **MULTIPLEXER**

Wahl eines von vier Werten anhand der Kombination von zwei digitalen Signalen

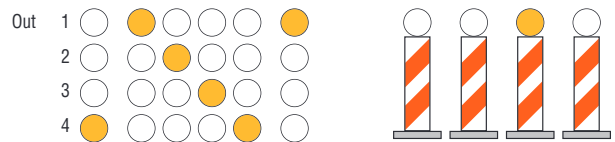


● **SCHNELLER ZÄHLEINGANG**

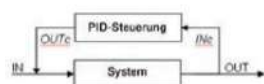


z.B. für:
Positions- und
Geschwindigkeits-
erfassung

● **SCHRITTSCHALTWERK - Sequentielle Aktivierung von Ausgängen**



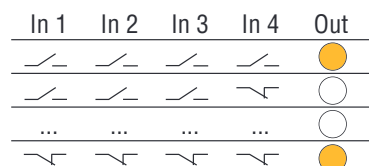
● **PID REGELBAUSTEIN**



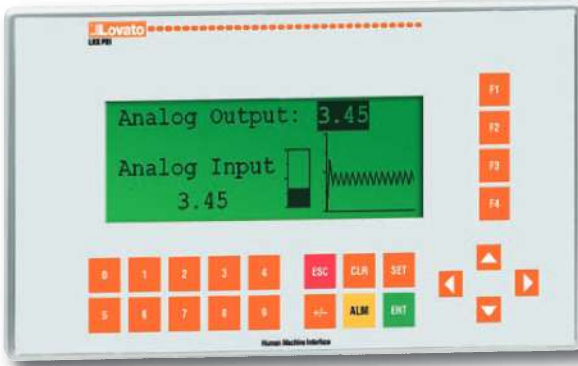
- IN: Einschaltung der Heizung und Einstellung der gewünschten Temperatur
- OUT: Wahrgenommene Raumtemperatur
- INc: An einem präzisen Punkt gemessene Raumtemperatur
- OUTc: Regelung/Einstellung der Temperatur

● **BOOLESCHE LOGIKBLÖCKE**

Aktivierung eines Ausganges anhand von Kombinationen mehrerer digitaler Signale



BEDIENEINHEIT LRXP01



● **HMI-SCHNITTSTELLE**

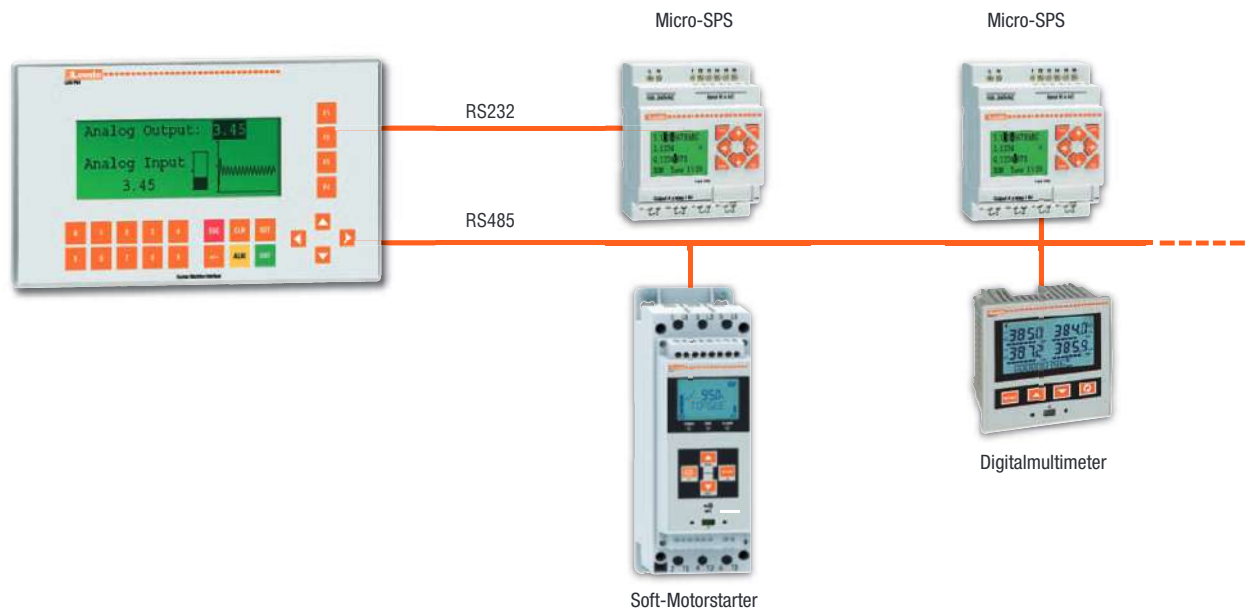
LRXP01 ist ein HMI-Panel, das mit SPS oder anderen Arten von intelligenten Geräten, die eine Kommunikationsschnittstelle mit Modbus-RTU-Protokoll besitzen, eingesetzt werden kann. Mit diesem LRXP01 können die internen Variablen und Konstanten der SPS als auch der Status der Relais gelesen und durch Texte oder Grafiken auf dem Display angezeigt werden. Die zugehörige Software LRXSW P01 ermöglicht die Erstellung von Bildseiten durch Bitmaps, Bar- und Trendgrafiken. LRXP01 unterstützt das Modbus-RTU-Protokoll über verschiedene Schnittstellen wie RS232 und RS485. Mit der Micro-SPS bietet Ihnen das LRXP01 eine hervorragende und günstige Lösung für viele Anwendungen.

GRAFIK-LCD MIT HINTERGRUNDBELEUCHTUNG, 192x64 PIXEL

Lesen der numerischen Werte	Statische Texte	Dynamische Texte	Statusablesung (bit)	Befehle
Bilder		Anzeige Balkendiagramme und Trendlinie	Schreiben der numerischen Werte	

KOMMUNIKATIONSMODI

Die Bedieneinheit LRXP01 unterstützt das Modbus-RTU-Protokoll und kann über den integrierten RS232- oder RS485-Port an die Geräte angeschlossen werden.



Basismodule



LRD10...
LRD12...



LRD20RD024P1

Bestell- bezeichnung	Hilfs- versorgungs- spannung	Eingänge/ Ausgänge	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Basismodule				
LRD12RD024	24VDC	8/4 Relais	1	0,241
LRD12TD024	24VDC	8/4 Transist.	1	0,220
LRD20RD024	24VDC	12/8 Relais	1	0,360
LRD12RA024	24VAC	8/4 Relais	1	0,250
LRD20RA024	24VAC	12/8 Relais	1	0,368
LRD10RA240	100...240VAC	6/4 Relais	1	0,242
LRD20RA240	100...240VAC	12/8 Relais	1	0,367
LRD20RD012	12VDC	12/8 Relais	1	0,360
Basismodule mit eingebauter RS485				
LRD20RD024P1	24VDC	12/8 Relais	1	0,360

Allgemeine Eigenschaften

FUNKTIONEN

- Addition und Subtraktion von Variablen
- Multiplikation und Division von Variablen
- Vergleich zwischen Variablen
- Anzeige von HMI-Seiten (Benutzerseiten für die Anzeige und Einstellung der Parameter)
- PWM-Ausgang
- Hochgeschwindigkeitseingang (1kHz)
- PID-Steuerung
- Multiplexer
- Analoge Rampe
- Registerumschaltung (numerische Variablen u. Zustände)
- Sequentielle Schaltung (Shift)
- Boolesche Logikblöcke
- LRD20RD024P1 mit integrierter serieller RS485-Schnittstelle

Betriebsbedingungen

- Relaisausgänge Ith 8A (Versionen AC und DC)
- Transistorausgänge 0,3A 24VDC (Version DC)
- Analoge Eingänge 0...10V (Version DC)
- Ausführung: Modular für Installation auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube (M4x15mm)
- Klemmentyp: Mit Schraube
- Schutzart: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61131-2, UL 508, CSA C22.2 n° 142

Erweiterungs- und Kommunikationsmodule



LRE...

Bestell- bezeichnung	Hilfsver- sorgungs- spannung	Eingänge/ Ausgänge	St. pro Pack.	Gew.
			St.	[kg]
Erweiterungs- und Kommunikationsmodule				
LRE02AD024	24VDC	2 analog. Ausg. 0...10V/0...20mA	1	0,160
LRE04AD024	24VDC	4 analog. Eing. 0...10V/0...20mA	1	0,160
LRE04PD024	24VDC	4 Eing. Temp.- sensor PT100	1	0,160
LRE08RD024	24VDC	4/4 Relais	1	0,171
LRE08TD024	24VDC	4/4 Transist.	1	0,151
LRE08RA024	24VAC	4/4 Relais	1	0,180
LRE08RA240	100...240VAC	4/4 Relais	1	0,180
LREP00		RS485-Kommunikations- modul Modbus-RTU-Protokoll	1	0,134

Die Erweiterungsmodule werden mit dem Zubehör für den Anschluss an das Basismodul geliefert.

TABELLE DER EINGÄNGE/AUSGÄNGE

BASISMODULE				BASISM. + DIGITALE ERWEIT.
Typ	Versorgung	Eingänge	Ausgänge	Max. E/A
LRD12RD024	24VDC	6 digitale + 2 digitale/analoge Eingänge	4 Relaisausgänge	12 + 24
LRD12TD024	24VDC	6 digitale + 2 digitale/analoge Eingänge	4 Transistorausg.	12 + 24
LRD20RD012	12VDC	8 digitale + 4 digitale/analoge Eingänge	8 Relaisausgänge	20 + 24
LRD20RD024	24VDC	8 digitale + 4 digitale/analoge Eingänge	8 Relaisausgänge	20 + 24
LRD20RD024P1	24VDC	8 digitale + 4 digitale/analoge Eingänge	8 Relaisausgänge	20 + 24
LRD10RA240	100...240VAC	6 digitale Eingänge	4 Relaisausgänge	10 + 24
LRD20RA240	100...240VAC	12 digitale Eingänge	8 Relaisausgänge	20 + 24
LRD12RA024	24VAC	8 digitale Eingänge	4 Relaisausgänge	12 + 24
LRD20RA024	24VAC	12 digitale Eingänge	8 Relaisausgänge	20 + 24
ERWEITERUNGS- UND KOMMUNIKATIONSMODULE				
LRE02AD024	24VDC	—	2 analoge Ausg.	—
LRE04AD024	24VDC	4 analoge Eingänge	—	—
LRE04PD024	24VDC	4 PT100	—	—
LRE08RD024	24VDC	4 digitale Eingänge	4 Relaisausgänge	—
LRE08TD024	24VDC	4 digitale Eingänge	4 Transistorausg.	—
LRE08RA240	100...240VAC	4 digitale Eingänge	4 Relaisausgänge	—
LRE08RA024	24VAC	4 digitale Eingänge	4 Relaisausgänge	—
LREP00	24VDC	Kommunikationsmodul, RS485 Modbus-RTU Slave		

⊗ Versorgung der Erweiterungsmodule mit 24VDC

Zubehör



LRX1V3D024



LRXM00



LRXC03



LRXP01



LRXC02

Bausätze



LRDKIT...



LRDDEM...

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
LRXM00	Backup-Speicher des Programms	1	0,011
LRXC00	Programmierkabel PC (RS232)-LRD (1,5m) oder Verbindung LRP01 (RS232)-LRD	1	0,083
LRXC03	Programmierkabel PC (USB)-LRD (1,5m)	1	0,080
LRXSW	Programmiersoftware für Mikro-SPS LRD (CD-ROM)	1	0,057
LRX1V3D024	Netzgerät 100...240VAC/24VDC 1,3A, modular Ausführung (4U)	1	0,220
LRXP01	Bedieneinheit 24VDC, RS232, RS485 (Modbus-RTU Master)	1	0,200
LRXC02	Programmierkabel PC (RS232)-LRXP01	1	0,180
LRXSWP01	Programmiersoftware, LRP01 (CD-ROM)	1	0,057

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Bausätze			
LRDKIT12RD024	Bausatz bestehend aus Basismod. LRD12RD024, Software LRXSW und Kabel LRXC03	1	0,424
LRDKIT12RA024	Bausatz bestehend aus Basismod. LRD12RA024, Software LRXSW und Kabel LRXC03	1	0,424
LRDKIT10RA240	Bausatz bestehend aus Basismod. LRD10RA240, Software LRXSW und Kabel LRXC03	1	0,424
Didaktische Bausätze			
LRDDEM12RD024	Kompl. mit LRD12RD024 und Ein-/Ausgangs-Simulationskarte	1	0,920
LRDDEM20RD024	Kompl. mit LRD20RD024 und Ein-/Ausgangs-Simulationskarte	1	1,060

Allgemeine Eigenschaften des Backup-Speichers und des Netzgerätes

- Der Backup-Speicher LRXM00 gestattet die Speicherung des Benutzerprogramms und dessen einfache und schnelle Übertragung in andere Basismodule.
- Das Netzgerät LRX1V3D024 erzeugt eine Gleichspannung, die für die Versorgung der Basismodule und der Erweiterungen mit Hilfsspannung 24VDC nötig ist, falls in der Schalttafel keine 24VDC enthalten sind. Das Netzgerät kann auch verwendet werden, um eventuelle Hilfsschaltungen mit 24VDC zu versorgen.

Allgemeine Eigenschaften der Bedieneinheit LRXP01

- Versorgung: 24VDC
- RS232-Kommunikationsschnittstelle:
 - Direkter Anschluss an LRD über Kabel LRXC00
 - Anschluss an andere Geräte mit Hilfe eines seriellen D-SUB 9 Standardkabels
- RS485-Kommunikationsschnittstelle
- Software LRXSWP01 zur Programmierung der Grafikseiten
- Schutzart: IP65

FUNKTIONEN

- Senden von Befehlen
- Statusablesung
- Statische oder dynamische Texte
- Schreiben von Variablen:
 - numerischer Wert
 - Balkendiagramm
 - Trendlinie

Programmierung über Software LRXSW

LRD kann jederzeit und äußerst einfach eingestellt und neu programmiert werden, um neuen Anforderungen gerecht zu werden und die Funktionalität des Systems zu optimieren. Die einfache, intuitive Programmierung kann über das Tastenfeld des Basismoduls oder mit Hilfe eines über das Kabel (LRXC00 für RS232 bzw. LRXC03 für USB) angeschlossenen PCs ausgeführt werden, nachdem die entsprechende Software LRXSW installiert wurde, die kostenlos von der Website www.LovatoElectric.de heruntergeladen werden kann.

Über den PC sind zwei Programmiermethoden möglich: FBD (Funktionsblöcke) und LADDER (Kontaktplan).

- Es bestehen folgende Möglichkeiten:
- Das Programm direkt auf dem PC offline simulieren, um den korrekten Betrieb zu testen;
 - Den Überwachungsmodus verwenden, um das Projekt online zu überprüfen.

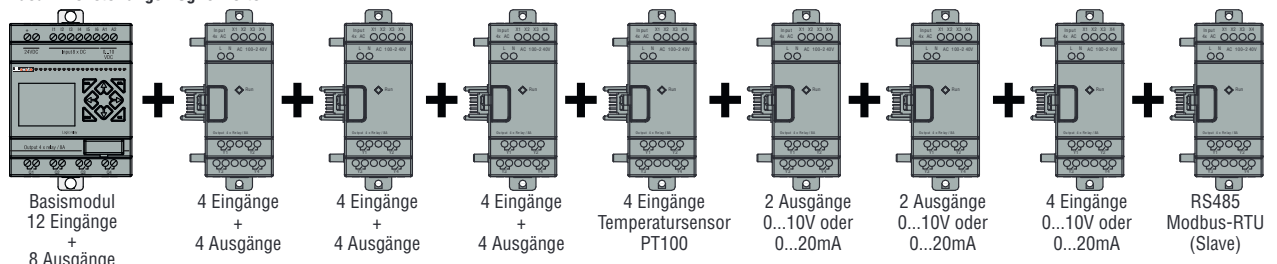
Auf der Vorderseite befinden sich 8 Funktionstasten für die "On-Board"-Programmierung und die Überwachung des Zustands der digitalen Eingänge/Ausgänge, des Werts der analogen Eingänge, des Datums und der Uhrzeit sowie des Betriebszustandes der Micro-SPS.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus für Netzgerät, Bedieneinheit und Basismodul in den Bausätzen, EAC Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61131-2, UL 508, CSA C22.2 n° 142

22

Zusammenstellungsmöglichkeiten



- 24 digitale Eingänge (4 als analoge Eingänge 0...10V konfigurierbar)
- 20 digitale Ausgänge (Relaisausgänge, Transistorausgänge oder gemischt)
- 4 Eingänge für Temperatursensoren PT100

- 4 analoge Eingänge 0...10V, 0/4...20mA
- 4 analoge Ausgänge 0...10V, 0/4...20mA
- 1 RS485-Kommunikationsmodul

Hinweis: Für den korrekten Betrieb müssen die Reihenfolge und die max. Anzahl der Produkte wie im obigen Schema gezeigt befolgt werden.

HMI SERIE LRH



● HMI MIT TOUCHSCREEN-FARBDISPLAY

Die HMI der Serie LRH verfügen über ein Touchscreen-Farbdisplay, sind einfach zu konfigurieren und äußerst flexibel. Sie können mit verschiedenen Arten von Geräten zusammengeschaltet werden, wie SPS und sämtlichen intelligenten Geräten, die eine Kommunikationsschnittstelle besitzen, z.B. Multimetern, Antrieben und Prozesssteuerungen.

Über die Programmiersoftware LRHSW können die HMI auf einfache, intuitive Art und Weise konfiguriert werden, denn die Bedienoberfläche erlaubt, benutzerdefinierte Seiten für die Anzeige von Bildern, Trenddarstellungen, Balkendiagrammen, analogen Anzeigen und vielen anderen Funktionen zu erstellen.

Die HMI der Serie LRH sind die ideale Lösung zur Überwachung und Steuerung von kleinen und großen Automationsanlagen - Funktionen, die in der Welt der Industrie 4.0 immer gefragter sind.

● WIDESCREEN-DISPLAY MIT OPTIMALER ABLESBARKEIT

- TFT-Display mit resistivem Touchscreen
- Hohe Helligkeit dank der LED-Hintergrundbeleuchtung
- 64k Farben
- Erhältlich in den Größen 4,3 Zoll, 7 Zoll und 10,1 Zoll

● EINFACH UND EFFIZIENT

- Schlichtes, elegantes Design, niedriger Energieverbrauch
- Hohe Robustheit dank hochzuverlässiger Industriekomponenten
- Kunststoffgehäuse, Schutzart IP66, Type 2 und 4X

● INTEGRATIONSFREUNDLICHKEIT

- Drei integrierte Kommunikationsschnittstellen: Ethernet, USB und seriell (Typ RS232-RS485-RS422, über Software LRHSW konfigurierbar)
- Unterstützung der Protokolle Modbus-RTU Master/Slave, Modbus-TCP Client/Server, OPC UA Client/Server, Simatic S7 Ethernet und MQTT

● LEISTUNGSFÄHIGE UND INTUITIVE PROGRAMMIERUNG

- Hochleistungsfähige CPU
- Breite Palette an vorkonfigurierten Objekten und Szenarien für typische Anwendungen
- Erfassung und Anzeige der Daten in numerischer Form, als Grafik oder Trenddarstellung
- Unterstützung von grafischen Darstellungen, analogen Anzeigen und Balkendiagrammen
- Erweiterte Funktionen: Dynamische Objekte, Alarmmanagement, Unterstützung von mehrsprachigen Anwendungen, Rezepturen, Tag Editor, Benutzer- und Passwortmanagement, Skriptsprache
- Erweiterte Eigenschaften der Objekte: E-Mail, Ereignisplanung, etc.
- Unterstützung von HTML5 und JavaScript
- Möglichkeit, das Programm offline zu simulieren



- 12-24VDC Versorgung
- USB-Port
- Ethernet-Port 10/100 MBIT
- Serieller Port RS485, RS232, RS422



● VORKONFIGURIERTE SZENARIEN

Es stehen vorkonfigurierte, einsatzbereite Szenarien für typischen Anwendungen mit Geräten von LOVATO Electric zur Verfügung (Fernsteuerung einer Micro-SPS, Überwachung einer Pumpstation mit Frequenzumrichter, Überwachung einer Photovoltaikanlage mit Energiezählern, Überwachung eines Soft-Motorstarters, Fernsteuerung und Überwachung einer Kompensationsanlage, Überwachung einer ATS Schalttafel, Steuerung und Überwachung einer Netz/Generatorsatz-Anwendung etc.), die kostenlos von der Website www.LovatoElectric.de, Abschnitt Downloads, Software & Upgrades, heruntergeladen werden können.

HMI



LRHA04



LRHA07



LRHA10



EXCCAB02

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
HMI			
LRHA04	4,3 Zoll TFT LCD-Display	1	0,400
LRHA07	7 Zoll TFT LCD-Display	1	0,600
LRHA10	10,1 Zoll TFT LCD-Display	1	1,000
Programmiersoftware für HMI			
LRHSW01	Nutzungslizenz für Software LRH SW (Download über www.LovatoElectric.de), gültig für 1 Arbeitsplatz	1	—
LRHSW01CD	Programmiersoftware LRHSW (CD-ROM), einschließlich einer Lizenz LRHSW01	1	0,057
RS485 Anschlusskabel			
EXCCAB02	RS485 Anschlusskabel für LRH, Länge 3m	1	0,150

Modell	LRHA04	LRHA07	LRHA10
SYSTEMRESSOURCEN			
Display	4,3 Zoll TFT 16:9	7 Zoll TFT 16:9	10,1 Zoll TFT 16:9
Farben	64K		
Auflösung	480x272 Pixel	800x480 Pixel	1024x600 Pixel
Helligkeit	200Cd/m ²		
Dimming	Ha		
Touchscreen	Resistiv		
CPU	ARM Cortex A8 300MHz	ARM Cortex A8 1GHz	ARM Cortex A8 1GHz
Betriebssystem	Linux 3.12		
Flash	2GB	4GB	4GB
RAM	256MB	512MB	512MB
Anwendungsspeicher	60MB		
Echtzeituhr, RTC-Backup, Summer	Ja		
SCHNITTSTELLEN			
Ethernet-Port	1 (10/100 Mbit)		
USB-Port	1 (Host v2.0, max. 500mA)		
Serieller-Port	1 (RS232, RS485, RS422, über Software konfigurierbar)		
FUNKTIONEN			
Vektorgrafik	●		
Dynamische Objekte	●		
True Type Schriftarten	●		
Alarmer	●		
Ereignisse	●		
Rezepturen	●		
Benutzerverwaltung	●		
Trends	●		
Unterstützung mehrerer Sprachen	●		

Allgemeine Eigenschaften

- Widescreen-Display mit resistivem Touchscreen
- Erhältlich in den Größen 4,3 Zoll, 7 Zoll und 10,1 Zoll
- LED-Hintergrundbeleuchtung
- Ethernet-, USB- und serielle Schnittstelle (Typ RS232-RS485-RS422, über Software LRHSW konfigurierbar)
- Schlichtes Design und niedriger Energieverbrauch
- Hochzuverlässige Industriekomponenten
- Erweiterte, intuitive Programmierung mit der Software LRHSW (kann von der Website www.LovatoElectric.de heruntergeladen oder auf CD-ROM gekauft werden), inkl. 30 Tage gültiger Testlizenz
- Unterstützung der Protokolle Modbus-RTU Master/Slave, Modbus-TCP Client/Server, OPC UA Client/Server, Simatic S7 Ethernet und MQTT
- Unterstützung von Vektorgrafik
- Zahlreiche vorgegebene, einsatzbereite Widgets: Statische und dynamische Bilder, Schaltflächen, Cursorsen, Leuchtanzeigen, grafische Balken- oder Zeigeranzeigen, Media-Widgets, etc.
- Möglichkeit, personalisierte Widgets zu erstellen
- Tags Editor mit der Möglichkeit, Tags zu erstellen, zu importieren oder zu exportieren
- Management von Alarmen, Ereignissen und Aktionen (z.B. Anzeige von Pop-up-Fenstern, Senden von E-Mails, Schreiben von Tags etc.)
- Datenlogging mit Darstellung der erfassten Daten in Trendgrafiken und Tabellen sowie Möglichkeit, die Daten in CSV-Dateien zu speichern
- Speicherung von Rezepturen
- Scheduler für die Durchführung von programmierbaren Aktionen in zuvor festgelegten Intervallen
- Möglichkeit, personalisierte automatische Berichte zu erstellen
- Verwaltung von mehrsprachigen Applikationen mit Texten in True Type Schriftarten
- Datenübertragungsfunktion für den Austausch und die Übertragung von Variablen zwischen Geräten, die an die HMI angeschlossen sind
- Leistungsfähige Skriptsprache mit JavaScript Editor
- Webzugang: Unterstützung der HTML5-Technologie mit Möglichkeit, Projekte zu erstellen, die in Echtzeit durch PC, Tablet oder Smartphone über Remote-Browser aufgerufen werden können
- Erweiterte Benutzerverwaltung mit Möglichkeit, verschiedene Berechtigungsstufen und Zugriffsrechte für die Seiten und Aktionen an den im Projekt enthaltenen Objekten sowie entsprechende Zugangsdaten festzulegen
- Überwachung und Fernsteuerung über PC des Projekts auf der HMI durch die Anwendung LRHSW Client, die zusammen mit der Software LRHSW installiert wird
- Offline- und Online-Simulation der Anwendungen

Betriebsbedingungen

- Nennspannung für Hilfsversorgung: 12-24VDC
- Betriebsbereich: 10...32VDC
- Betriebstemperatur: 0...50°C
- Lagertemperatur: -20...70°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 5-85%, nicht kondensierend
- Schutzart: IP66, Type 2 und 4X Vorderseite; IP20 Rückseite

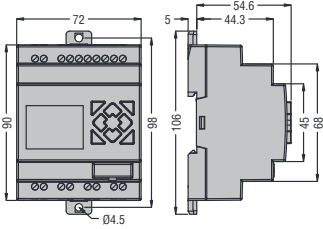
Vorkonfigurierte Szenarien

Es stehen vorkonfigurierte, einsatzbereite Szenarien für typischen Anwendungen mit Geräten von LOVATO Electric zur Verfügung (Fernsteuerung einer Micro-SPS, Überwachung einer Pumpstation mit Frequenzumrichter, Überwachung einer Photovoltaikanlage mit Energiezählern, Überwachung eines Soft-Motorstarters, Fernsteuerung und Überwachung einer Kompensationsanlage, Überwachung einer ATS Schalttafel, Steuerung und Überwachung einer Netz/Generatorsatz-Anwendung etc.), die kostenlos von der Website www.LovatoElectric.de, Abschnitt Downloads, Software & Upgrades, heruntergeladen werden können.

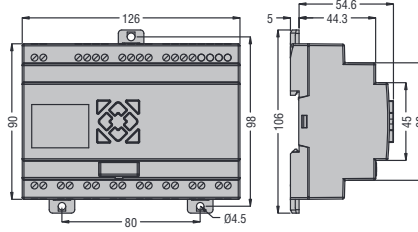
Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC, RCM
 Übereinstimmung mit den Normen: Störaussendung EN/BS 61000-6-4, Störfestigkeit EN/BS 61000-6-2 für Industriebereich; Störaussendung EN/BS 61000-6-3, Störfestigkeit EN/BS 61000-6-1 für Wohnbereich; UL 508

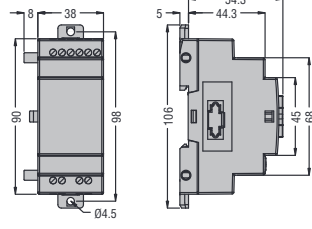
BASISMODULE
LRD10... - LRD12...



LRD20...

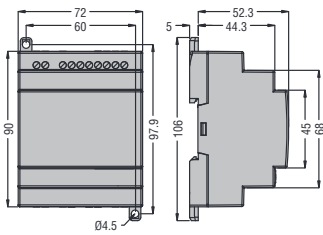


ERWEITERUNGS- UND KOMMUNIKATIONSMODULE
LRE...

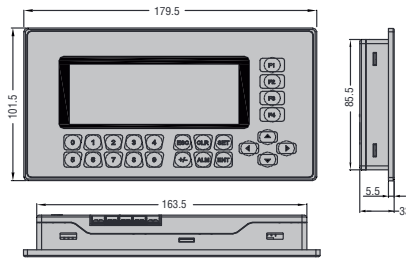


ZUBEHÖR

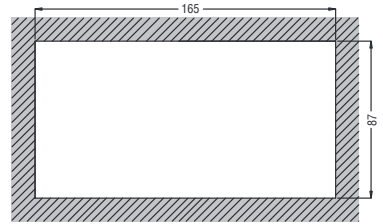
Netzgerät LRX1V3D024



Bedieneinheit L_RXP01

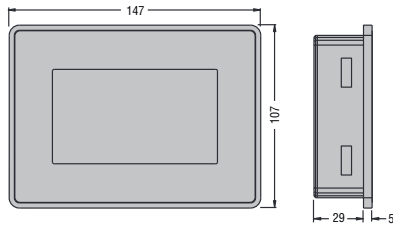


Einbauausschnitt



HMI

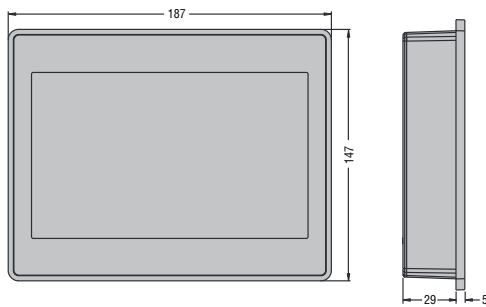
LRHA04



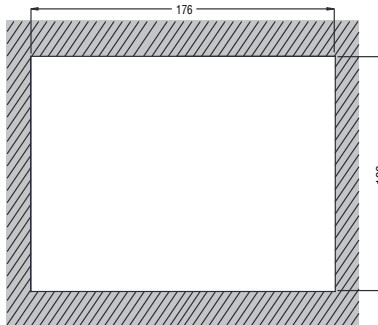
Einbauausschnitt



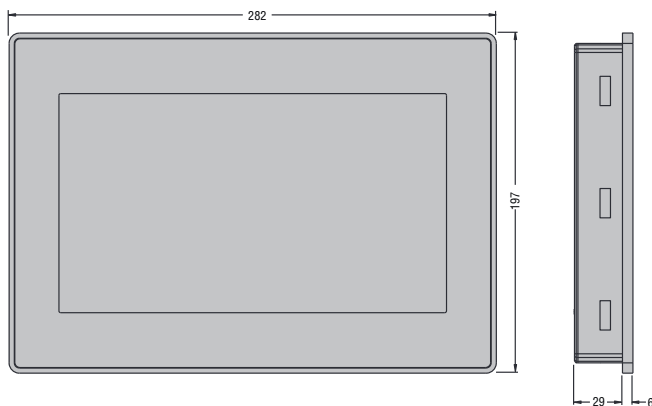
LRHA07



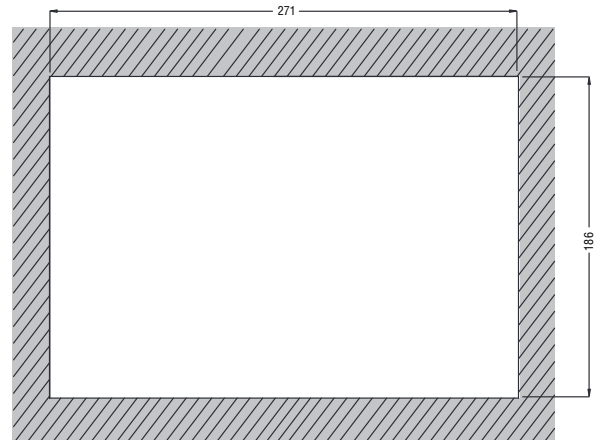
Einbauausschnitt



LRHA10

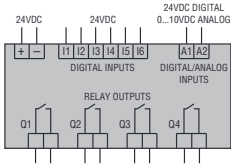


Einbauausschnitt

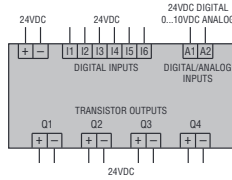


BASISMODULE

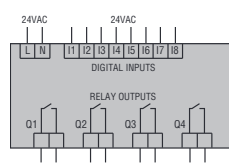
LRD12RD024



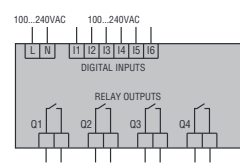
LRD12TD024



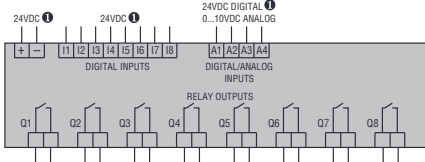
LRD12RA024



LRD10RA240

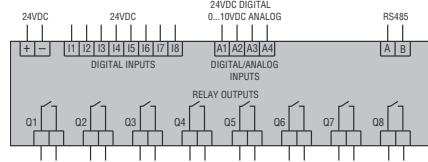


LRD20RD012 - LRD20RD024

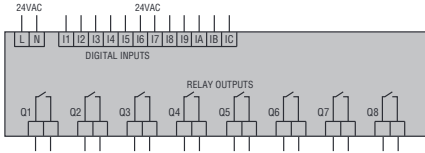


❶ 12VDC für LRD20RD012

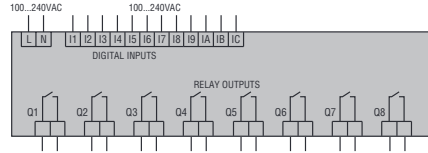
LRD20RD024P1



LRD20RA024

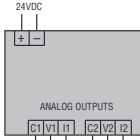


LRD20RA240

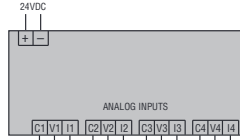


ERWEITERUNGS- UND KOMMUNIKATIONSMODULE

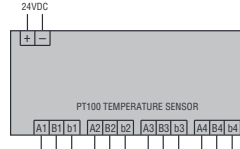
LRE02AD024



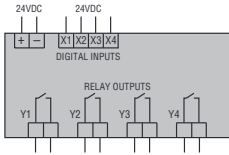
LRE04AD024



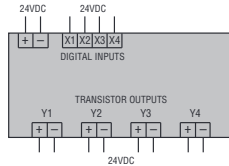
LRE04PD024



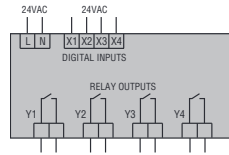
LRE08RD024



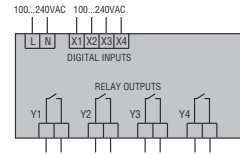
LRE08TD024



LRE08RA024



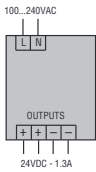
LRE08RA240



ZUBEHÖR

Netzgerät

LRX1V3D024



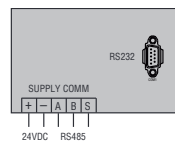
RS485-Kommunikationsmodul

LREP00



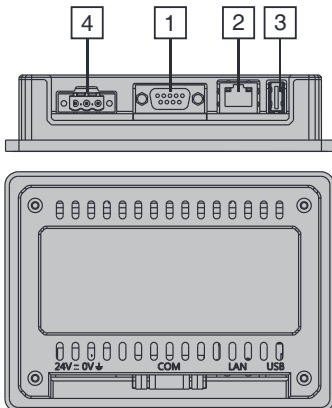
Bedieneinheit

L_RXP01



HMI

LRHA...



- 1 Serielle Schnittstelle (RS232, RS485, RS422 über Software konfigurierbar)
- 2 Ethernet-Anschluss
- 3 USB-Anschluss
- 4 Versorgung 12-24VDC

22 Micro-SPS und HMI

Technische Eigenschaften

BASISMODUL	LRD...D012	LRD...D024	LRD...A024	LRD...A240
HILFSVERSORGUNG				
Nennspannung U_e (Frequenz)	12VDC	24VDC	24VAC (50...60Hz)	100...240VAC (50...60Hz)
Betriebsbereich	10,4...14,4VDC	20,4...28,8VDC	20,4...28,8VAC (47...63Hz)	85...265VAC (47...63Hz)
Durchschnittliche Stromaufnahme	265mA	125mA (LRD12...) 185mA (LRD20...)	290mA	100mA

DIGITALE EINGÄNGE				
Nennspannung	12VDC	24VDC	24VAC (50...60Hz)	100...240VAC (50...60Hz)
Eingangsspannung	Signal 0	<2,5VDC	<5VDC	<40VAC
	Signal 1	>7,5VDC	>15VDC	>79VAC
Verzögerungszeit	Von 0 auf 1	4ms (0,5ms für Hochgeschwindigkeit)	4ms (0,5ms für Hochgeschwindigkeit)	90ms
	Von 1 auf 0	4ms (0,3ms für Hochgeschwindigkeit)	4ms (0,3ms für Hochgeschwindigkeit)	90ms
				50/45ms ($U_e=120VAC$) - 22/18ms ($U_e=240VAC$)
				50/45ms ($U_e=120VAC$) - 90/85ms ($U_e=240VAC$)

ANALOGUE EINGÄNGE (nur für Versionen in DC)				
Bereich Eingangssignal	0...10V		—	—
Auflösung des Displays	0,01V		—	—
Stromaufnahme bei 10VDC	<0,17mA		—	—
Impedanz im Eingang	>40k Ω		—	—
Max. Überlast	14VDC	28VDC	—	—
Abtastzeit	5...20ms (LADDER); 2...10ms (FBD)		—	—
Max. Kabellänge	$\leq 30m$ abgeschirmt		—	—

DIGITALE AUSGÄNGE				
Art des Ausgangs / Nennstromdurchfl. Ith	Relaisausgang / 8A (nur für LDR...R... / LRE08R...) Transistorausgang / 0,3A 24VDC (nur für LRD...T... / LRE08T...)			
Zulässige Spannung	Max. 265VAC / 30VDC (nur für LDR...R... / LRE08R...) 10...28,8VDC (nur für LRD...T... / LRE08T...)			

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN				
Betriebstemperatur	-20...+55°C			
Lagertemperatur	-40...+70°C			
Relative Luftfeuchtigkeit	20...90% nicht kondensierend			

GEHÄUSE				
Ausführung	Modular für Montage auf 35mm DIN-Schiene oder mit Schraube (M4x20mm)			
Anschluss	Klemmentyp	Mit Schraube		
	Leiterquerschnitt	0,14...2,5mm ² / 26...14AWG		
	Anzugsmoment	0,6Nm / 0,4lbf		
	Max. Kabellänge	$\leq 100m$		
Schutzart	IP20			

ERWEITERUNGSMODUL	LRE02AD024	LRE04AD024	LRE04PD024
HILFSVERSORGUNG			
Nennspannung U_e	24VDC	24VDC	24VDC
Betriebsbereich	20,4...28,8VDC	20,4...28,8VDC	20,4...28,8VDC

ANALOGUE EINGÄNGE/AUSGÄNGE					
Art der Kanäle	2 Ausgangskanäle, als Spannung oder Strom konfigurierbar		4 Eingangskanäle, als Spannung oder Strom konfigurierbar		4 Eingangskanäle für Temperatursensoren PT100
Betriebsbereich	0...10V	0...20mA	0...10V	0...20mA	-100...+600°C
Digitaler Ausgang	0,00...10,00V	0,00...20,00mA	0,00...10,00V	0,00...20,00mA	-100,0...+600,0°C
Auflösung des Displays	10mV	40 μ A	10mV	40 μ A	0,1°C
Genauigkeit	$\pm 2,5\%$		$\pm 2,5\%$		$\pm 1\%$
Stromaufnahme	70mA		70mA		70mA

KOMMUNIKATIONSMODUL	LRE P00
Nennspannung U_e	24VDC
Anschluss RS485-Schnittstelle	Isoliert
Baudrate	4800...57600bps
Abschlusswiderstand	Integriert 120 Ω
Kabellänge	0,14...1,5mm ² (26...16AWG)
Anzugsmoment	0,6Nm (5,4lb.in)

BEDIENEINHEIT	LRXP01
VERSORGUNG	
Nennspannung Ue	24VDC
Betriebsbereich	20,4...26,4VDC (-15%...+10%)
Leistungsverbrauch	1,9W
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	0...+55°C
Lagertemperatur	-40...+70°C
Höhenlage	≤2000m
Relative Luftfeuchtigkeit	10...95% (nicht kondensierend)
Max. Verschmutzungsgrad	2 (IEC/EN/BS 61131-3)
Vibrationsfestigkeit	15g
Stoßfestigkeit	0,5g
Leiterquerschnitt	0,4...3,3 mm ² (22-12 AWG)
Anzugsmoment	1,8Nm / 10,4lb.in
Schutzart	IP65

HMI	LRHA04	LRHA07	LRHA10
VERSORGUNG			
Nennspannung Ue	12-24VDC		
Betriebsbereich	10...32VDC		
Max. Verbrauch bei 24VDC	0,25A	0,3A	0,38A
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Betriebstemperatur	0...+50°C		
Lagertemperatur	-20...+70°C		
Relative Luftfeuchtigkeit	5...85% (nicht kondensierend)		
Schutzart	IP66, Type 2, 4X (Vorderseite); IP20 (Rückseite)		



- Versionen in modularer Ausführung und für Befestigung auf 35mm DIN-Schiene
- Einstellung der Ausgangsspannung über Potentiometer auf der Vorderseite
- Kurzschlusschutz
- Integrierter Spannungsschutzfilter im Eingang
- Verwendung für die Versorgung von elektronischen und elektro-mechanischen Geräten in DC
- Redundanzmodule

	KAP. - SEITE
Modulare Schaltnetzteile für DIN-Schiene	
1-phasig	23 - 2
Kompakte Schaltnetzteile für DIN-Schiene	
1-phasig	23 - 2
Schaltnetzteile für DIN-Schiene	
1-phasig	23 - 3
2-phasig	23 - 3
3-phasig	23 - 3
Redundanzmodule	23 - 3
Maße	23 - 4
Anschlusspläne	23 - 5
Technische Eigenschaften	23 - 6



Seite 23-2

MODULARE SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE

- 1-phasig
- Ausgangsspannung: 12 oder 24VDC
- Ausgangsleistung: 10...100W



Seite 23-2

KOMPAKTE SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE

- 1-phasig
- Ausgangsspannung: 24VDC
- Ausgangsleistung: 30...120W



Seite 23-3

SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE

- 1-phasig, 2-phasig und 3-phasig
- Ausgangsspannung: 24 oder 48VDC
- Ausgangsleistung: 5...960W



Seite 23-3

REDUNDANZMODULE

- Modulare Ausführung und für Befestigung auf DIN-Schiene
- Ausgangsspannung: 12 oder 24VDC
- Ausgangsstrom: 10 oder 20A

Modulare Ausführung



PSL1M010...



PSL1M03312
PSL1M03624

Bestell- bezeichnung	Nennaus- gangs- spann.	Nennaus- gangs- strom	Aus- gangs- leistung	St. pro VPE	Gew.
	[V]	[A]	[W]	St.	[kg]
1-phasig					
PSL1M01012	12VDC	0,83	10	1	0,065
PSL1M02412		2	24	1	0,130
PSL1M03312		2,75	33	1	0,190
PSL1M05412		4,5	54	1	0,250
PSL1M07212		6	72	1	0,380
PSL1M01024	24VDC	0,42	10	1	0,065
PSL1M02424		1	24	1	0,130
PSL1M03624		1,5	36	1	0,190
PSL1M06024		2,5	60	1	0,250
PSL1M10024		4,2	100	1	0,380

Allgemeine Eigenschaften

Die Schaltnetzteile wandeln eine AC Eingangsspannung in eine DC Ausgangsspannung um und sind für die Industrie- und Gebäudeautomation bestimmt. Diese Netzteile verfügen über Switching-Technologie, sodass hohe Leistungen in äußerst kompakten Abmessungen erreicht werden können. Dank ihrer mit modularen Systemen kompatiblen Abmessungen und ihres Kunststoffgehäuses eignen sie sich für Installationen der Industrie- und Gebäudeautomation. Der große Bereich an Versorgungsspannungen und die Wahl der DC Ausgangsströme erlauben eine optimale Anpassung an die Versorgungsanforderungen der am häufigsten verwendeten elektromechanischen oder elektronischen Bauteile.

Schutz:

- Kurzschluss
- Überlast
- Spannungsspitzen am Eingang

Anzeigen:

- LED-Anzeige für zu niedrige Spannung
- LED-Anzeige für bestehende Versorgung

Betriebsbedingungen

- Nennversorgungsspannung: 100...240VAC
- Nennausgangsspannung: 12VDC (PSL1M...12) / 24VDC (PSL1M...24)
- Netzfrequenz: 50/60Hz
- Einstellung der Ausgangsspannung über Potentiometer auf der Vorderseite (außer PSL1M010...)
- Hohe Effizienz bis 89%
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Anschluss über Schraubklemmen
- Modulgehäuse DIN 43880; Anzahl der Module:
 - 1 für PSL1M010...
 - 2 für PSL1M024...
 - 3 für PSL1M03312 und PSL1M03624
 - 4 für PSL1M05412 und PSL1M06024
 - 5 für PSL1M07212 und PSL1M10024
- Schutzart der Anschlussklemmen: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 107.1

Kompakte Netzteile Ausführung für Befestigung auf DIN-Schiene



PSE1...

new

Bestell- bezeichnung	Nennaus- gangs- spann.	Nennaus- gangs- strom	Aus- gangs- leistung	St. pro VPE	Gew.
	[V]	[A]	[W]	St.	[kg]
1-phasig					
PSE103024	24VDC	1,25	30	1	0,140
PSE105024		2,1	50	1	0,200
PSE107224		3	72	1	0,250
PSE110024		4,2	100	1	0,350
PSE112024		5	120	1	0,610

Allgemeine Eigenschaften

Bei den PSE1... handelt es sich um kompakte Netzteile in der Ausführung für Befestigung auf DIN-Schiene. Sie werden für die Versorgung von elektronischen und elektromechanischen Geräten mit DC-Steuerung wie Schütze, Timer, Sensoren, SPS, DC-Motoren, Display, SSR und von anderen, normalerweise in Automationsanlagen vorhandenen Geräte verwendet.

Schutz:

- Kurzschluss
- Überlast
- Spannungsspitzen am Eingang

Anzeigen :

- LED-Anzeige für bestehende Versorgung

Betriebsbedingungen

- Nennversorgungsspannung: 100...240VAC
- Nennausgangsspannung: 24VDC
- Netzfrequenz: 50/60Hz
- Einstellung der Ausgangsspannung über Potentiometer auf der Vorderseite
- Hohe Effizienz bis 89%
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Anschluss über Schraubklemmen
- Schutzart der Anschlussklemmen: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus (im Gange für PSE112024), EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 107.1

Netzteile Ausführung für Befestigung auf DIN-Schiene



PSL100524
PSL101024
PSL101824

PSL1030...
PSL1060...



PSL1100...
PSL1240...
PSL1300...



PSL148024
PSL148048



PSL3960...

Redundanzmodule Ausführung für Befestigung auf DIN-Schiene



PSLRM1024



PSLR2024

Bestell- bezeichnung	Nennaus- gangs- spann.	Nennaus- gangs- strom	Aus- gangs- leistung	St. pro VPE	Gew.
	[V]	[A]	[W]	St.	[kg]
1-phasig					
PSL100524	24VDC	0,21	5	1	0,120
PSL101024		0,42	10	1	0,120
PSL101824		0,75	18	1	0,150
PSL103024		1,25	30	1	0,270
PSL106024		2,5	60	1	0,340
PSL110024		4,2	100	1	0,430
PSL112024		5	120	1	0,920
PSL124024		10	240	1	1,380
PSL130024		12,5	300	1	1,400
PSL148024		20	480	1	1,920
PSL103048	48VDC	0,625	30	1	0,270
PSL106048		1,25	60	1	0,340
PSL110048		2,1	100	1	0,430
PSL112048		2,5	120	1	0,920
PSL124048		5	240	1	1,380
PSL130048		6,25	300	1	1,400
PSL148048		10	480	1	1,920
2-phasig					
PSL210024	24VDC	4,2	100	1	0,500
PSL210048	48VDC	2,1	100	1	0,500
3-phasig					
PSL312024	24VDC	5	120	1	0,800
PSL324024		10	240	1	1,100
PSL348024		20	480	1	1,720
PSL396024	48VDC	40	960	1	3,400
PSL324048		5	240	1	1,100
PSL348048		10	480	1	1,720
PSL396048		20	960	1	3,400

⚡ Zweiphasenanschluss zulässig mit Leistungsreduzierung um 25%

Bestell- bezeichnung	Nenn- spannung	Nenn- ausgangs- strom	St. pro VPE	Gew.
	[V]	[A]	St.	[kg]
Modulare Ausführung für Befestigung auf DIN-Schiene				
PSLRM1024	12...24VDC	10	1	0,075
Ausführung für Befestigung auf DIN-Schiene				
PSLR2024	24VDC	20	1	0,210

Anzeigen (PSLR2024)

Spannung Eingang A	Spannung Eingang B	LED A	LED B	Relais A	Relais B
Innerh. Grenzw.	Innerh. Grenzw.	ON	ON	Angez.	Angez.
Innerh. Grenzw.	<MIN o. >MAX	ON	OFF	Angez.	Abgef.
<MIN o. >MAX	Innerh. Grenzw.	OFF	ON	Abgef.	Angez.
<MIN o. >MAX	<MIN o. >MAX	OFF	OFF	Abgef.	Abgef.

Allgemeine Eigenschaften

Die Netzteile werden für die Versorgung von elektronischen und elektromechanischen Geräten mit DC-Steuerung wie Schütze, Timer, Sensoren, SPS, DC-Motoren, Display, SSR und von anderen, normalerweise in Automationsanlagen vorhandenen Geräte verwendet.

Schutz:

- Kurzschluss
- Überlast
- Spannungsspitzen am Eingang

Anzeigen:

- LED-Anzeige für zu niedrige Spannung
- LED-Anzeige für bestehende Versorgung

Betriebsbedingungen

- Nennversorgungsspannung: 100...240VAC (PSL1005...PSL1100...)
115/230VAC selbst wählbar (PSL1120...PSL1480...)
400...500VAC (PSL2... und PSL3...)
- Nennausgangsspannung: 24VDC (PSL...24) / 48VDC (PSL...48)
- Netzfrequenz: 50/60Hz
- Einstellung der Ausgangsspannung über Potentiometer auf der Vorderseite
- PFC-Funktion für Netzteile: PSL112024...PSL396024
PSL112048...PSL396048
- Parallelschaltung für Netzteile: PSL1100...PSL3960... (außer PSL312024)
- Hohe Effizienz bis 93%
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Anschluss über Schraubklemmen
- Gehäuse aus Kunststoff oder Metall, je nach Modell
- Schutzart der Anschlussklemmen: IP20

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 107.1

Allgemeine Eigenschaften

Die Module werden für die Redundanzverbindung zweier oder mehrerer Netzteile verwendet, um die Zuverlässigkeit der DC-Versorgung zu erhöhen. Sie garantieren eine perfekte Isolation der verbundenen Netzteile.

Anzeigen (nur für PSLR2024):

- LED-Anzeige für bestehende DC-Versorgung innerhalb der Grenzwerte
- Alarmrelais

Betriebsbedingungen

- Nenningangsspannung: 12...24VDC (PSLRM1024)
24VDC (PSLR2024)
- Nenningangsstrom: 10A (PSLRM1024)
20A (PSLR2024)
- Nennausgangsstrom: 10A (PSLRM1024)
20A (PSLR2024)
- Max. Ausgangsstrom: 16A für 300s (PSLRM1024)
30A für 300s (PSLR2024)
- Modulgehäuse DIN 43880 (2 Module) (PSLRM1024)
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)
- Anschluss über Schraubklemmen
- Gehäuse aus Kunststoff
- Schutzart der Anschlussklemmen: IP20

Zulassungen und Konformität

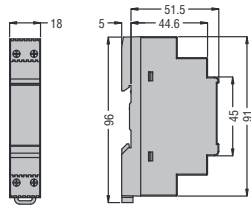
Erreichte Zulassungen: cULus (nur PSLR2024), EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 62368-1 (nur PSLR2024), IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508 (nur PSLR2024), CSA C22.2 n°107.1 (nur PSLR2024)

23 Schaltnetzteile

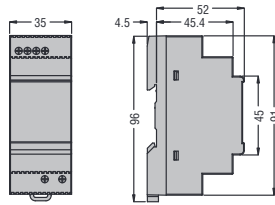
Maße [mm]

MODULARE SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE

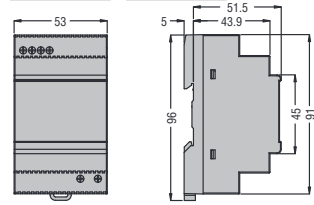
PSL1M010...



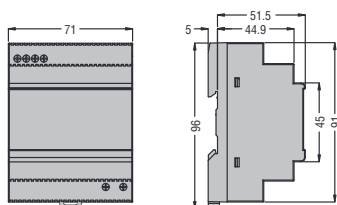
PSL1M024...



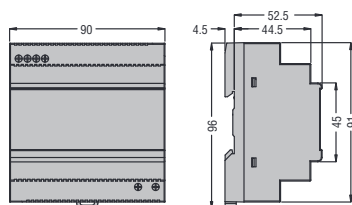
PSL1M03312 - PSL1M03624



PSL1M05412 - PSL1M06024

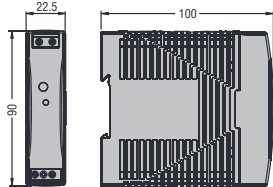


PSL1M07212 - PSL1M10024

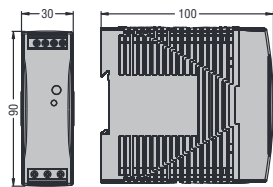


KOMPAKTE SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE

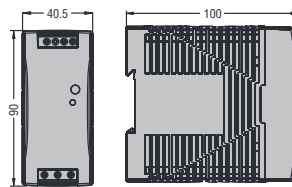
PSE103024



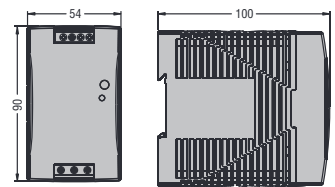
PSE105024



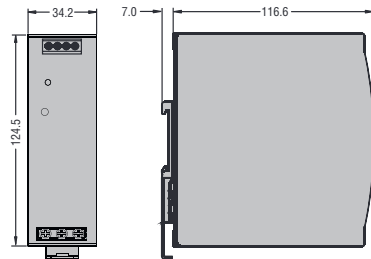
PSE107224



PSE110024



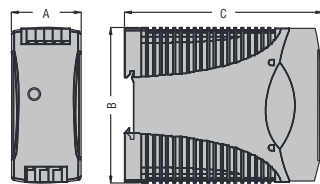
PSE112024



SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE

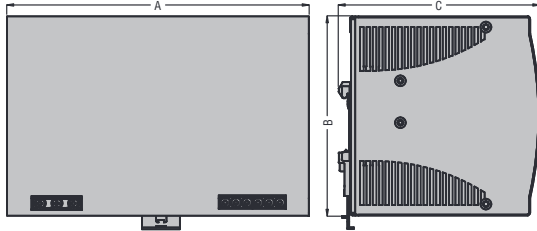
PSL100524...PSL110048

PSL2100...



PSL112024...PSL148048

PSL3...

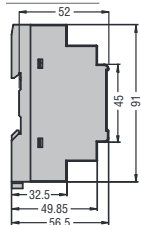


TYP	A	B	C
PSL100524	22,5	90	115
PSL101024	22,5	90	115
PSL101824	22,5	90	115
PSL1030...	40,5	90	115
PSL1060...	40,5	90	115
PSL1100...	54	90	115
PSL2100...	54	90	115

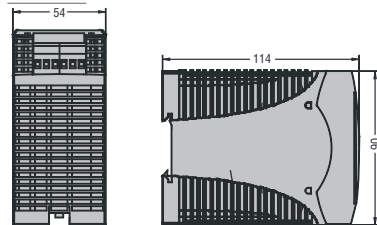
TYP	A	B	C
PSL1120...	64	124,5	123,6
PSL1240...	83,5	124,5	123,6
PSL1300...	83,5	124,5	123,6
PSL1480...	175,5	124,5	125
PSL312024	74,3	124	118,8
PSL3240...	89	124	118,8
PSL3480...	150	124	118,8
PSL3960...	275,8	125,9	120,9

REDUNDANZMODULE

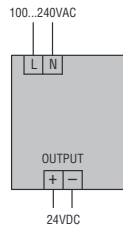
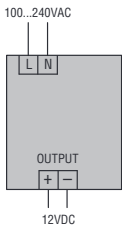
PSLRM1024



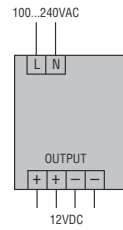
PSLR2024



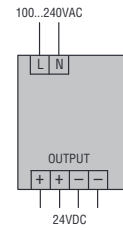
MODULARE SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE
PSL1M01012 **PSL1M01024**



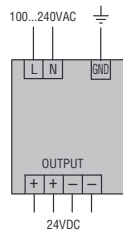
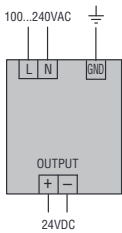
PSL1M02412 - PSL1M03312
PSL1M05412 - PSL1M07212



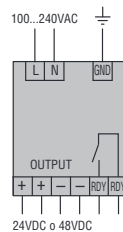
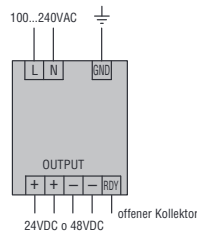
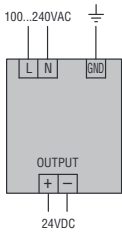
PSL1M02424 - PSL1M03624
PSL1M06024 - PSL1M10024



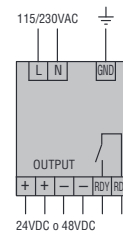
KOMPAKTE SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE
PSE103024 **PSE105024 - PSE107224**
PSE110024 - PSE112024



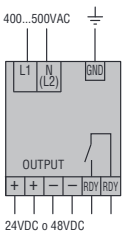
SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE
PSL100524 **PSL1030...**
PSL101024 **PSL1060...**
PSL101824



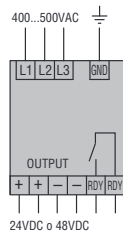
PSL1120...
PSL1240... - PSL1300...
PSL1480...



PSL2100...



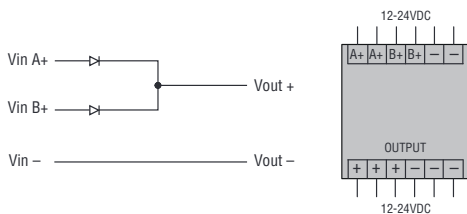
PSL312024 - PSL3240...
PSL3480... - PSL3960...



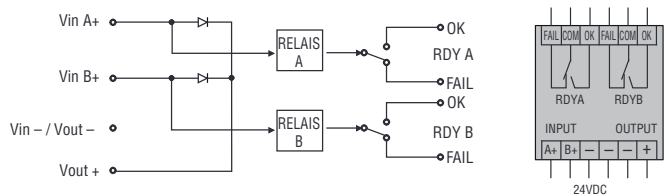
ⓘ Zweiphasenanschluss zulässig mit Leistungsreduzierung um 25%

REDUNDANZMODULE

PSLRM1024



PSLR2024



MODULARE SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE **PSL1M...**

TYP	1-phasig	PSL1M01012 - PSL1M01024	PSL1M02412 - PSL1M02424	PSL1M03312 - PSL1M03624	PSL1M05412 - PSL1M06024	PSL1M07212 - PSL1M10024
EIGENSCHAFTEN EINGANG						
Nennversorgungsspannung	Multispannung 100...240VAC					
Betriebsbereich	90...264VAC / 120...375VDC					
Stromaufnahme (max.)	300mA	600mA	900mA	1,5A	1,7/2,2A	
Betriebsfrequenz	47...63Hz					
PFC-Funktion	—					
Isolationsspannung Eingang/Ausgang	3000VAC (4242VDC)					
Interne Sicherung ❶	T1A 250VAC	T2A 250VAC			T3,15A 250VAC	
EIGENSCHAFTEN AUSGANG						
Spannung	12VDC (PSL1M...12); 24VDC (PSL1M...24)					
Regelintervall (Trimmer)	—	12...14VDC (PSL1M...12) 24...28VDC (PSL1M...24)				
Strom	0,83A (PSL1M...12) 0,42A (PSL1M...24)	2A (PSL1M...12) 1A (PSL1M...24)	2,75A (PSL1M...12) 1,5A (PSL1M...24)	4,5A (PSL1M...12) 2,5A (PSL1M...24)	6A (PSL1M...12) 4,2A (PSL1M...24)	
Temperaturkoeffizient	±0,03%/°C					
Netzregelung	±1%					
Lastregelung	±1%					
Effizienz	78% (PSL1M...12) 80% (PSL1M...24)	84% (PSL1M...12) 85% (PSL1M...24)	83% (PSL1M...12) 84% (PSL1M...24)	84% (PSL1M...12) 86% (PSL1M...24)	86% (PSL1M...12) 89% (PSL1M...24)	
Überlastschutz	125...185%	120...160%	110...150%	110...150%	110...150%	
Kurzschlusschutz	Hiccup	Hiccup	Fold forward			
Ripple und Noise	50mV					
Parallelschaltung (Anz. Einheiten) ❷	—					
ANZEIGEN						
LED-Anzeige Spannung vorhanden	Ja					
LED-Anzeige niedrige Spannung	Ja					
Power Ready Ausgang	—					
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Betriebstemperatur ❸	-40...+71°C					
Reduzierung der Ausgangsleistung	Von +61°C bis +71°C um 2,5%/°C		Von +56°C bis +71°C um 2,5%/°C		Von +61°C bis +71°C um 2,5%/°C	
Lagertemperatur	-40...+85°C					
GEHÄUSE						
Material	Kunststoff					

❶ Können vom Benutzer nicht ausgewechselt werden

❷ Mindestlast von 150mA

❸ Temperatur der umgebenden Luft max. 50°C gemäß UL 508

KOMPAKTE SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE PSE1...

	PSE103024	PSE105024	PSE107224	PSE110024	PSE112024
	Multispannung 100...240VAC				
	85...264VAC / 120...375VDC				
	750mA	1,3A	1,7A	2,3A	2,9A
	47...63Hz				
	-				
	3000VAC (4242VDC)				
	T2A 250VAC	T2A 250VAC	T3,15A 250VAC	T3,15A 250VAC	T4A 250VAC
	24VDC				
	22,5...28,5VDC				
	1,25A	2,1A	3A	4,2A	5A
	$\pm 0,03\%^{\circ}\text{C}$				
	$\pm 1\%$				
	$\pm 1\%$				
	Bis 86%	Bis 87%	Bis 89%	Bis 88%	Bis 89%
	140%				
	Hiccup				
	100mV				
	-				
	Ja				
	-				
	-				
	-25...+71°C				
	Von +51°C (+46°C für PSE110024) bis +71°C um 2,5%/°C				
	-40...+85°C				
	Kunststoff				Metall

SCHALTNETZTEILE FÜR BEFESTIGUNG AUF DIN-SCHIENE PSL...

TYP	1-phasig	PSL100524	PSL101024	PSL101824	PSL103024 PSL103048	PSL106024 PSL106048	PSL110024 PSL110048	
	2-phasig	—	—	—	—	—	—	
	3-phasig	—	—	—	—	—	—	

EIGENSCHAFTEN EINGANG

Nennversorgungsspannung	Multispannung 100...240VAC						
Betriebsbereich	90...264VAC / 120...375VDC			85...264VAC / 90...375VDC		90...264VAC / 120...375VDC	
Stromaufnahme (max.)	200mA	300mA	500mA	800mA	1,5A	2,4A	
Betriebsfrequenz	47...63Hz						
PFC-Funktion	—						
Isolationsspannung Eingang/Ausgang	3000VAC (4242VDC)						
Interne Sicherung ❶	T2A 250VAC					T3,15A 250VAC	

EIGENSCHAFTEN AUSGANG

Spannung	24VDC (PSL...24); 48VDC (PSL...48)						
Regelintervall (Trimmer)	21,6...28,8VDC			24...28VDC / 48...55VDC		22,5...28,5VDC / 47...56VDC	
Strom	0,21A	0,42A	0,75A	1,25A / 0,625A	2,5A / 1,25A	4,2A / 2,1A	
Temperaturkoeffizient	±0,03%/°C						
Netzregelung	±1%			±0,5%		±1%	
Lastregelung	±2%			±0,5%		±1%	
Effizienz	72%	76%	77%	86%	89%	86% / 88%	
Überlastschutz	110...165%			110...150%		110...140%	
Kurzschlusschutz	Hiccup			Fold forward			
Ripple und Noise	50mV						
Parallelschaltung (Anz. Einheiten) ❷	—					3	

ANZEIGEN

LED-Anzeige Spannung vorhanden	Ja						
LED-Anzeige niedrige Spannung	Ja			—		Ja	
Power Ready Ausgang	—			Ja		Ja	

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur π	-20...+71°C			-40...+71°C		-35...+71°C	
Lagertemperatur	-25...+85°C			-40...+85°C			
Reduzierung der Ausgangsleistung	Von +61°C bis +71°C um 2,5%/°C						

GEHÄUSE

Material	Kunststoff						
----------	------------	--	--	--	--	--	--

- ❶ Können vom Benutzer nicht ausgewechselt werden
- ❷ Zweiphasenanschluss zulässig mit Leistungsreduzierung um 25%, außer PSL2100... und PSL312024
- ❸ Mindestlast von 150mA
- ❹ Temperatur der umgebenden Luft max. 50°C gemäß UL 508

	PSL112024 PSL112048	PSL124024 PSL124048	PSL130024 PSL130048	PSL148024 PSL148048	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	PSL210024 PSL210048	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	PSL312024	PSL324024 PSL324048	PSL348024 PSL348048	PSL396024 PSL396048
	Selbst wählbar 115/230VAC				400...500VAC Ⓢ				
	90...132VAC / 180...264VAC 210...375VDC			90...264VAC 120...375VDC	340...575VAC 480...820VDC				
	2,8A	5,4A	6A	7A	750mA	500mA	850mA	1,4A	2,4A
	47...63Hz								
	0,7	0,75		0,97	0,55		0,65		0,8
	3000VAC (4242VDC)								
	T3,15A 250VAC	T6,3A 250VAC	T8A 250VAC	T10A 250VAC	T2A 600VAC			T3,15A 500VAC	T5A 500VAC
	24VDC (PSL...24); 48VDC (PSL...48)								
	22,5...28,5VDC 47...56VDC				22,5...28,5 VDC	22,5...28,5VDC 47...56VDC			
	5A 2,5A	10A 5A	12,5A 6,25A	20A 10A	4,2A 2,1A	5A	10A 5A	20A 10A	40A 20A
	0,03%/°C								
	±0,5%				±1%				
	±1%								
	86% 87%	89% 90%	89% 90%	87% 89%	89%	90% 91%	90% 91%	92% 93%	
	110...145%	120...145%		110...140%	115...135%		120...140%	110...135%	
	Fold forward				Hiccup			Fold forward	Hiccup
	50mV	100mV			50mV	100mV		2	80mV
	3				2	—	2	2	3
	Ja								
	Ja								
	Ja								
	-35...+71°C	-40...+71°C	-30...+71°C	-40...+71°C			-30...+71°C	-40...+71°C	
	-40...+85°C								
	Von +61°C bis +71°C um 2,5%/°C		Von +56°C bis +71°C um 2,5%/°C		Von +61°C bis +71°C um 2,5%/°C			3,5%/°C (>60°C)	
	Metall				Kunststoff	Metall			

REDUNDANZMODULE PSLR...

TYP	PSLRM1024	PSLR2024
EIGENSCHAFTEN EINGANG		
Nenneingangsspannung	12-24VDC	24VDC
Betriebsbereich	9...35VDC	21...28VDC
Anzahl Eingänge	2	2
Nenneingangsstrom	10A	20A
Max. Eingangsstrom (pro Kanal)	8A für 300s	15A für 300s
EIGENSCHAFTEN AUSGANG		
Ausgangsspannungsabfall	0,5V	0,5V
Nennausgangsstrom	10A	20A
Max. Sperrspannung	35V	30V
Max. Ausgangsstrom	16A für 300s	30A für 300s
ANZEIGEN		
LED-Anzeige Spannung vorhanden Eingang A	-	Ja
LED-Anzeige Spannung vorhanden Eingang B	-	Ja
Power Ready Ausgang	-	OK wenn Eingang >20V (±5%) od. <30V(±5%) Fail wenn Eingang <20V (±5%) od. >30V(±5%) Stromdurchfluss 1A 30VDC
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Betriebs-/Lagertemperatur	-40...+71°C / -40...+85°C	
GEHÄUSE		
Material	Kunststoff	Kunststoff



- Mit Switching- oder linearer Technologie
- 1 Ladestufe
- Versionen mit Ladeströmen von 1,25A bis 12A für versiegelte und unversiegelte Bleibatterien
- Einstellbare Ladestrom-Begrenzung

Automatische Batterie-Ladegeräte für Bleibatterien

	KAP. - SEITE
Mit Switching-Technologie Serie BCF in modularer Ausführung	24 - 2
Mit Switching-Technologie Serie BCG	24 - 3
Mit linearer Technologie Serie BCE	24 - 4
Maße	24 - 5
Anschlusspläne	24 - 6
Technische Eigenschaften	24 - 7



Seite 24-2

BATTERIE-LADEGERÄTE MIT SWITCHING-TECHNOLOGIE IN MODULARER AUSFÜHRUNG

- Für Bleibatterien bis 50Ah
- Nennausgangsstrom:
 - 2,5A und 4,5A (12VDC)
 - 1,25A und 2,5A (24VDC)
- Elektronische Sperrung im Falle eines Kurzschlusses der Batterie, falscher Polung und ausgangsseitige Überlast
- Automatische Rückstellung, wenn kein Alarmzustand mehr besteht
- Fernmeldekontakt



Seite 24-3

BATTERIE-LADEGERÄTE MIT SWITCHING-TECHNOLOGIE

- Für Bleibatterien bis 150Ah
- Nennausgangsstrom:
 - 6A und 12A (12VDC)
 - 5A und 10A (24VDC)
- Elektronische Sperrung im Falle eines Kurzschlusses der Batterie, falscher Polung und ausgangsseitige Überlast
- Automatische Rückstellung, wenn kein Alarmzustand mehr besteht
- Fernmeldekontakt



Seite 24-4

LINEARE BATTERIE-LADEGERÄTE

- Für Bleibatterien bis 150Ah
- Nennausgangsstrom:
 - 3A, 6A und 12A (12VDC)
 - 2,5A, 5A und 10A (24VDC)
- Elektronische Sperrung im Falle eines Kurzschlusses der Batterie, falscher Polung, ausgangsseitige Überlast und nicht angeschlossener Batterie
- Fernmeldekontakt

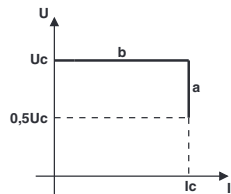
24 Automatische Batterie-Ladegeräte

Mit Switching-Technologie Serie BCF

Für Bleibatterien Modulare Ausführung



BCF...



a - Ladung mit konstantem Strom
b - Ladung mit konstanter Spannung

Bestell- bezeichnung	Nenn- ausgangs- strom	Nenn- ausgangs- spannung DC	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[V]	St.	[kg]
Mit 1 Ladestufe				
BCF025012	2,5	12	1	0,332
BCF045012	4,5		1	0,336
BCF012524	1,25	24	1	0,332
BCF025024	2,5		1	0,332

Alarmer	GRÜNE LED VDC ON	ROTE LED BAT LOW	RELAIS
Korrekte Ausgangsspannung	ON	OFF	Angezogen
Falsche Polung	ON	ON	Angezogen
Kurzschluss/ Überlast	OFF	OFF	Abgefallen

Typ	Max. Leistung Aufnahme		Verlust	Int. Sicherung netzseitig (Typ T)
	[VA]	[W]	[W]	[A]
BCF025012	80	40	6	2ⓘ
BCF045012	150	70	9	2ⓘ
BCF012524	80	39	6	2ⓘ
BCF025024	150	77	9	2ⓘ

ⓘ Nicht austauschbar

Allgemeine Eigenschaften

- Switching-Technologie
- Breiter Versorgungsspannungsbereich
- Modulgehäuse für Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Schutz:

- Sicherung Netzeingang
 - Sicherung Batterieausgang
 - Elektronische Sperrung im Falle von Kurzschluss an den Batterieklemmen, falscher Polung der Batterie und ausgangsseitige Überlast
 - Automatische Rückstellung bei Alarmende
- LED-Anzeigen:
- Korrekte Ausgangsspannung
 - Falsche Polung

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 100...240VAC $\pm 10\%$ 50/60Hz $\pm 5\%$
- Ladestrom fest eingestellt
- Strombegrenzung
- Ladezyklus: Nach DIN-Normen 41773
- Drahtklemmenbrett mit fester, gesicherter Schraube
- Schutzart: IP20

Alarmausgang

- Ausgangstyp: Mit Relais 3A 250VAC (AC1), normal angezogen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cURus, EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 60100-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3
cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente

24 Automatische Batterie-Ladegeräte

Mit Switching-Technologie Serie BCG

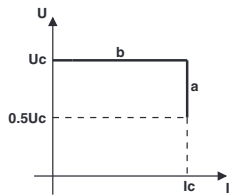
Für Bleibatterien



BCG...



BCGX00



a - Ladung mit konstantem Strom
b - Ladung mit konstanter Spannung

Bestellbezeichnung	Nennausgangsstrom	Nennausgangsspannung DC	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[V]	St.	[kg]
Mit 1 Ladestufe				
BCG0612	6	12	1	0,532
BCG1212	12		1	0,710
BCG0524	5	24	1	0,532
BCG1024	10		1	0,710
Montagezubehör				
BCGX00	Adapter für 35mm DIN-Schiene zur Reihenmontage für Typen BCG0612 und BCG0524		10	0,022

Alarme	GRÜNE LED ON	ROTE LED REV	ROTE LED ALA	GELBE LED CHG	REL.
Korrekte Ausgangsspannung	ON	OFF	OFF	OFF	Ange.
Wird geladen	ON	OFF	OFF	ON ^①	Ange.
Niedrige Batteriespannung	ON	OFF	ON	ON ^②	Abge.
Falsche Polung	OFF	ON	OFF	OFF	Abge.
Kurzschluss und Überlast	ON	OFF	ON	OFF	Abge.

- ① Mit Dauerlicht eingeschaltet, wenn der Ladestrom mehr als ca. 30% des eingestellten Stroms beträgt.
- ② Blinken bei bestehender Hiccup-Situation

Typ	Max. Leistung Aufnahme		Verlust	Int. Sicherung netzseit. (Typ T)
	[VA]	[W]	[W]	[A]
BCG0612	230	97	14	4 ^③
BCG1212	284	190	29	6,3
BCG0524	364	158	20	6,3 ^③
BCG1024	630	311	41	8

③ Nicht austauschbar

Allgemeine Eigenschaften

- Switching-Technologie
- Breiter Versorgungsspannungsbereich
- Hohe Effizienz
- 2 Ladespannungen über DIP-Schalter einstellbar
- Externer BOOST-Befehl für Gesamtladung der Batterie
- HICCUP-Funktion zum Laden von Batterien mit Spannung von weniger als 50% der Nennspannung
- Trimmer für Strombegrenzung
- Befestigung mit Schraube oder auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Schutz:

- Sicherung Netzeingang
- Elektronische Sperrung im Falle eines Kurzschlusses an den Batterieklemmen, falscher Polung der Batterie und ausgangsseitige Überlast
- Automatische Rückstellung

LED-Anzeigen:

- Versorgung des Geräts
- Batterie wird geladen ($I > 30\% I_c$)
- Überlast oder Kurzschluss
- Falsche Polung der Batterie

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 110...240VAC $\pm 10\%$ 50/60Hz $\pm 10\%$
- Ladespannung über DIP-Schalter einstellbar
- Max. Ladestrom mit Trimmer auf der Vorderseite einstellbar: 20...100% Nennwert
- Strombegrenzung
- Ladezyklus: Nach DIN-Normen 41773
- Drahtklemmenbrett mit gesicherter Schraube
- Schutzart: IP20

Alarmausgangskreis

- Ausgangstyp: Mit Relais 5A 30VDC, normal angezogen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC, cURus
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 60950-1, CSA C22.2 n°60950-1
cURus "UL Recognized" für Kanada und die USA als Komponente

24 Automatische Batterie-Ladegeräte

Mit linearer Technologie Serie BCE



INDEX

Für Bleibatterien



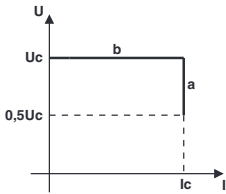
31BCE0312
31BCE2V524



31BCE0612
31BCE0524



31BCE1212
31BCE1024



a - Ladung mit konstantem Strom
b - Ladung mit konstanter Spannung

Bestellbezeichnung	Nennausgangsstrom	Nennausgangsspannung DC	St. pro Pack.	Gew.
	[A]	[V]	St.	[kg]
Mit 1 Ladestufe				
31BCE0312	3	12	1	1,984
31BCE0612	6		1	4,832
31BCE1212	12		1	8,690
31BCE2V524	2,5	24	1	1,992
31BCE0524	5		1	4,960
31BCE1024	10		1	9,560

Alarmer	GRÜNE LED POWER	ROTE LED ALARM	GRÜNE LED CHARGE	REL.
Korrekte Ausgangsspannung	ON	OFF	OFF	Ange.
Wird geladen	ON	OFF	ON	Ange.
Niedrige Batteriespannung	ON	ON	OFF	Abgef.
Falsche Polung	ON	ON	OFF	Abgef.
Kurzschluss und Überlast	ON	ON	OFF	Abgef.
Batterie nicht angeschlossen	ON	ON	OFF	Abgef.

Typ	Max. Leistung		Sicherung netzseit. (Typ)
	Aufnahme [VA]	Verlust [W]	
BCE0312	117	24	1 (T) ext. ❶
BCE0612	222	46	4 (F) int.
BCE1212	400	73	6,3 (F) int.
BCE2V524	166	26	1 (T) ext. ❶
BCE0524	317	40	4 (F) int.
BCE1024	610	66	6,3 (F) int.

❶ Nicht mitgeliefert, kundenseitig zu besorgen

Allgemeine Eigenschaften

- Lineare Technologie
- Gehäuse für Einbau in Schalttafel mit Schraube
- Schutz:
 - Sicherung Netzeingang (außer BCE0312 und BCE2V524)
 - Sicherung Batterieausgang
 - Elektronische Sperrung im Falle eines Kurzschlusses an den Batterieklemmen, falscher Polung der Batterie, ausgangsseitige Überlast (<0,5 Ue) und nicht angeschlossener Batterie
- LED-Anzeigen:
 - Spannung vorhanden
 - Ladung (I > 0,2 Ic)
 - Alarm wegen Schutz auslösung

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC ±10%, 50/60Hz ±5%
- Ladestrom: Einstellbar 30...100% Ie
- Ladezyklus: Nach DIN-Normen 41773
- Strombegrenzung
- Drahtklemmenbrett mit gesicherter Schraube:
 - Abziehbar bei BCE03 und BCE2V5
 - Fest bei BCE05; BCE06; BCE10 und BCE12
- Schutzart: IP00

Alarme

Die Ursachen, die den Alarm auslösen können, sind:

- "Low battery voltage" (niedrige Batteriespannung)
- "Battery fuse blown" (Unterbrech. der Batteriesicherung)
- "Battery not connected" (Batterie nicht angeschlossen)
- "Battery polarity inverted" (falsche Polung der Batterie)

BCE2V524 - BCE0312
Das Batterie-Ladegerät verfügt über einen statischen Alarmausgang für die Steuerung eines Relais oder einer Leuchtanzeige (max. 300mA). Wird ein Relais angeschlossen, so ist dieses normalerweise erregt, wenn kein Alarm ansteht. Bei Auftreten einer Alarmsituation (LED "ALARM" eingeschaltet) oder bei Ausfall der Netzspannung wird das Relais entregt.

BCE0524 - BCE0612 - BCE1024 - BCE1212

Das Batterie-Ladegerät verfügt über einen Alarmausgang mit normal erregtem Relais. Bei Auftreten einer Alarmsituation (LED "ALARM" eingeschaltet) oder bei Ausfall der Netzspannung wird das Relais entregt.

Alarmausgangskreis

BCE2V524 - BCE0312

- Ausgangstyp:
 - Statisch negativ (Transistor NPN) ❷
 - Max. anlegbare Spannung bei Ladung: +V Batterie
 - Max. Ausgangsstrom: 300mA
 - Max. Überlaststrom während 1 Sekunde: 2A
 - Schutz vor dynamischen Überspann. (induktive Last)

BCE0524 - BCE0612 - BCE1024 - BCE1212

- Ausgangstyp:
 - Relais: 1 Wechsler, normal angezogen
 - Nennspannung: 250VAC
 - Nennstrom AC1: 5A - 250VAC Ith
 - Nennstrom DC13 (oder DC14): 5A - 30VDC
 - Elektrische Lebensdauer: >10⁵ Schaltspiele
 - Mechanische Lebensdauer: >30x10⁵ Schaltspiele

❷ Der Ausgang ist nicht vor Überlast oder Kurzschluss geschützt

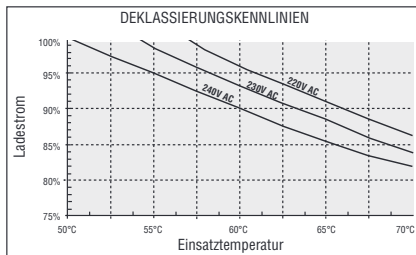
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC

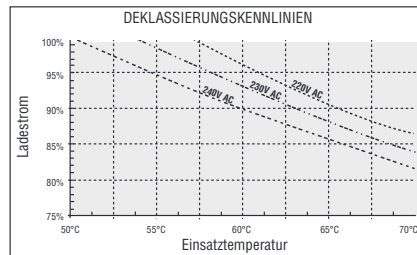
Übereinstimmung mit der Norm: IEC/EN/BS 60950-1

DEKLASSIERUNGSKENNLINIEN

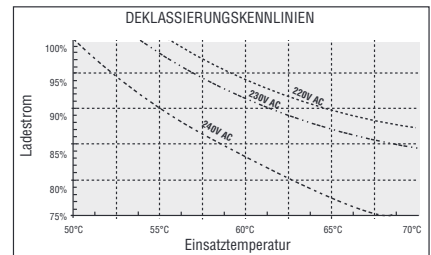
BCE2V524 - BCE0312



BCE0524 - BCE0612



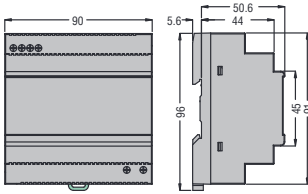
BCE1024 - BCE1212



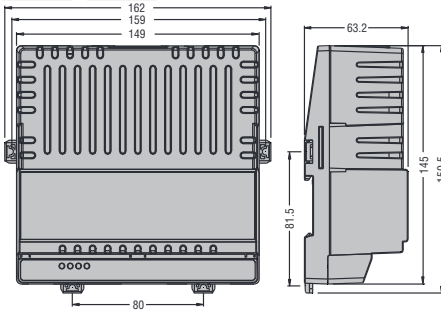
24 Automatische Batterie-Ladegeräte

Maße [mm]

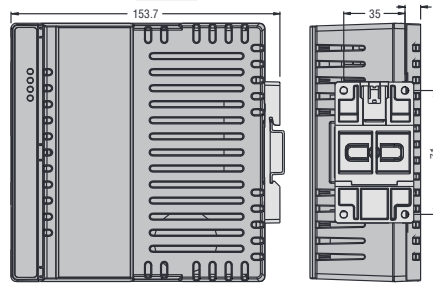
BCF...



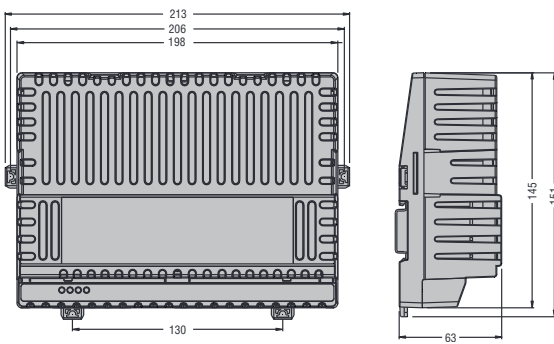
BCG0612 - BCG0524



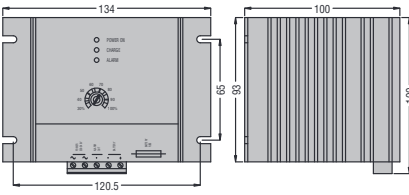
Montagezubehör BCGX00



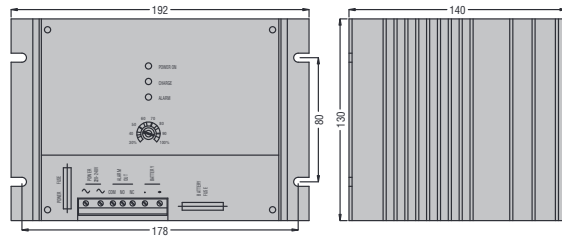
BCG1212 - BCG1024



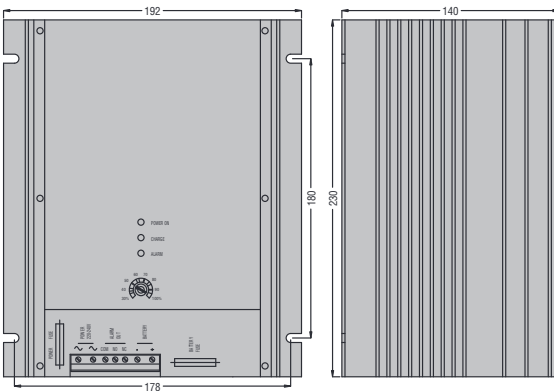
BCE0312 - BCE2V524



BCE0612 - BCE0524

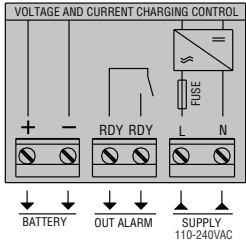


BCE1212 - BCE1024

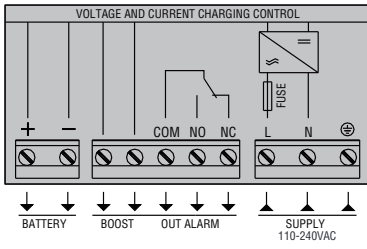


24 Automatische Batterie-Ladegeräte Anschlusspläne

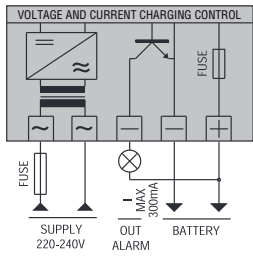
BCF...



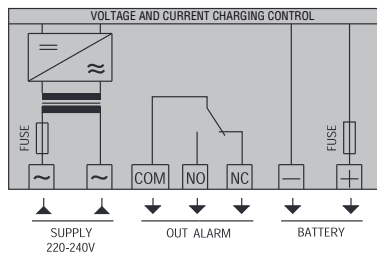
BCG...



BCE2V5... - BCE03...



BCE05... - BCE06... - BCE10... - BCE12...



24 Automatische Batterie-Ladegeräte

Technische Eigenschaften

TYP	BCF...	BCG...	BCE...
Beschreibung	Automatisches, 1-phas. Batterie-Ladegerät 1 Ladestufe für Bleibatterien	Automatisches, 1-phas. Batterie-Ladegerät 1 Ladestufe für Bleibatterien	Automatisches, 1-phas. Batterie-Ladegerät 1 Ladestufe für Bleibatterien
Versorgungsspannung	100...240VAC ±10%; 50/60Hz ±5%	110...240VAC ±10%; 50/60Hz ±10%	220...240VAC ±10% 50/60Hz ±5%
Nennausgangsspannung (Ue)	12-24VDC		
Nennladestrom (Ic)	2,5-4,5A (12VDC) 1,25-2,5A (24VDC)	6-12A (12VDC) 5-10A (24VDC)	3-6-12A (12VDC) 2,5-5-10A (24VDC)
LADEZYKLUS			
Bezugsnorm	DIN 41773		
Diagramm	<p>a - Ladung mit konstantem Strom b - Ladung mit konstanter Spannung</p>		
Spannung Ladeende (Uc)	Batterie 12V: 13,6VDC (2,27V Zelle) Batterie 24V: 27,2VDC (2,27V Zelle)	Batterie 12V mit DIP2: - in Pos. V1: 13,8V - in Pos. V2: 13,5V (Default) Batterie 24V mit DIP2: - in Pos. V1: 27,6V - in Pos. V2: 27,0V (Default)	Batterie 12V: 13,8VDC (2,3V Zelle) Batterie 24V: 27,6VDC (2,3V Zelle)
Ladestrom (Ic)	Fest eingestellt	Einstellbar von 20% bis 100% In (Potentiometer auf der Vorderseite)	Einstellbar von 30% bis 100% In (Potentiometer auf der Vorderseite)
Strombegrenzung	Ja		
Boost	—	+4,4% Uc	—
SCHUTZ			
Typ	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung Netzspeisung - Unterbrechung der Ladung im Falle von: <ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss an den Batterieklemmen • Falsche Polung der Batterie • Niedr. Spann. an Batteriepolen (<0,5 Ue) • Überlast am Ausgang 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung Netzspeisung - Unterbrechung der Ladung im Falle von: <ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss an den Batterieklemmen • Falsche Polung der Batterie • Niedr. Spann. an Batteriepolen (<0,5 Ue) • Überlast am Ausgang 	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung Netzspeisung (nur für Typen 5-6-10-12A) - Sicherung Batterieausgang - Unterbrechung der Ladung im Falle von: <ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss an den Batterieklemmen • Falsche Polung der Batterie • Niedr. Spann. an Batteriepolen (<0,5 Ue) • Batterie nicht angeschlossen
ALARMAUSGANGSKREIS			
Ausgangstyp	1 Relaisausgang 3A 250VAC (AC1)	1 Relaisausgang 5A 30VDC	Statischer Ausgang (Transistor NPN)❶ 1 Relais mit 1 Wechsler 5A 250VAC❷
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN			
Betriebstemperatur	-40...+51°C	-30...+55°C (+55...+70°C mit Deklassierung -1,5%In/°C)	-10...+50°C
Lagertemperatur	-40...+85°C	-30...+80°C	-30...+80°C
GEHÄUSE			
Ausführung	Modular	Einbau in Schalttafel	Einbau in Schalttafel
Montage	35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)	35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube	Mit Schraube
Schutzart	IP20	IP20	IP00
Kühlung	Eigenkühlung		
Anschlüsse	Feste Klemmen	Feste Klemmen	Abziehbare Klemmen❶ Feste Drahtklemmen❷

❶ Nur für die Typen 2,5 und 3A
❷ Nur für die Typen 5, 6, 10 und 12A



- 1- und 3-phasige Energiezähler
- Ausführungen mit MID-Zulassung und mit UTF-Zertifikat
- Ausführungen mit cULus-Zulassung
- Multifunktionale Netzanalysatoren und Digitalmultimeter, erweiterbar, mit Symbol- oder Grafik-Schwarzweiß-/Farbdisplay
- Anschlüsse für 1-, 2- und 3-phasige Systeme und für Systeme für Mehrkreismessung
- Digitale Spannungsmesser, Strommesser, Leistungsmesser, Frequenzmesser und Leistungsfaktormesser
- Ideal für Verteilungssysteme, Blockheizkraftwerke und für die Installation in Maschinen
- Hohe Messgenauigkeit
- Vollständig programmierbare digitale und analoge Eingänge und Ausgänge
- Kommunikationsschnittstellen RS485, RS232, USB, Ethernet, Profibus DP, M-Bus

Energiezähler

	Kap. - Seite
1-phasig	25 - 12
1-phasig, mit MID-Zulassung	25 - 13
3-phasig mit und ohne Nullleiter	25 - 14
3-phasig mit Nullleiter, mit MID-Zulassung	25 - 15
3-phasig mit Nullleiter, mit UTF-Zertifikat	25 - 16

Datenkonzentrator

25 - 18

Netzanalysatoren und Messsystem EASY BRANCH

Netzanalysatoren mit Widescreen-Farb-LCD	25 - 19
System für Mehrkreismessung EASY BRANCH	25 - 20

Multifunktionale digitale Messinstrumente

Modulare Multimeter mit LCD	25 - 21
Einbau-Multimeter mit LCD	25 - 23

Digitale Messinstrumente

Modulare Messinstrumente mit LED	25 - 24
Einbau-Messinstrumente mit LED	25 - 26

Kommunikationsvorrichtungen, Schutzabdeckungen, Zubehör

25 - 29

Konverter, Gateway, Anschlusskabel

25 - 30

Stromwandler

25 - 31

Maße

25 - 36

Anschlusspläne

25 - 39

Technische Eigenschaften

25 - 42



Seite 25-12

ENERGIEZÄHLER

- 1-phasig, 3-phasig mit Nullleiter, 3-phasig mit und ohne Nullleiter
- Anschluss direkt oder über Stromwandler
- Ausführungen mit MID- oder cULus-Zulassung
- Mit Erweiterungsmodulen EXM... erweiterbare Ausführungen
- Ausführungen mit integrierter RS485- oder M-Bus-Kommunikationsschnittstelle



Seite 25-18

DATENKONZENTRATOR

- Erfassung von Energieverbrauchsdaten für die Verwendung im Netz
- Anschlussmöglichkeit von bis zu 14 Energiezählern oder Impulsgeneratoren mit statischem Ausgang
- Erweiterbar mit Erweiterungsmodulen EXM...
- Integrierte RS485-Kommunikationsschnittstelle



Seite 25-19

NETZANALYSATOREN MIT WIDESCREEN-FARB-LCD

- Widescreen-Grafik-Farb-LCD
- Einbauausführungen mit Einbauausschnitt 92x92mm
- Ausführungen mit integrierter RS485-Kommunikationsschnittstelle
- Ausführungen mit integriertem Ethernet und Datenspeicher
- Mit Erweiterungsmodulen EXM... erweiterbar
- NFC und optische Schnittstelle
- System für Mehrkreismessung EASY BRANCH



Seite 25-21

MULTIFUNKTIONALE DIGITALE MESSINSTRUMENTE

- Grafik-LCD oder Symbol-LCD
- Modulare Ausführungen und Einbauausführungen mit Einbauausschnitt 92x92mm
- Mit Erweiterungsmodulen EXP/EXM... erweiterbare Ausführungen
- Ausführungen mit integrierter RS485-Kommunikationsschnittstelle
- Einbauausführungen mit Messung der Phasenströme durch Rogowski-Spule



Seite 25-24

MESSINSTRUMENTE MIT LED

- Spannungsmesser, Strommesser und Leistungsmesser
- Modulare Ausführungen und Einbauausführungen mit Einbauausschnitt 96x48mm



Seite 25-31

STROMWANDLER

- Primärstrom: 50...4000A
- Sekundärstrom: 5A
- Durchsteckstromwandler und Umbaustromwandler
- Mess- und Präzisionsstromwandler
- Wickelstromwandler für niedrige Ströme
- Schienenstromwandler

1-PHASIG MIT DIREKTEM ANSCHLUSS

Modell	DMED100T1	DMED110T1	DMED111	DMED112	DMED115T1	DMED120T1	DMED121	DMED122	DMED130LM
Max. Strom	40A	40A	40A	40A	40A	63A	63A	63A	63A
Display									
Vertikal ohne Hintergrundbel.	●	●	●	●					
Horizontal mit Hintergrundbel.					●	●	●	●	●
Messungen									
kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	●
kW mit Mittelwert und max. Demand		●	●	●	●	●	●	●	●
kvarh, kvar, V, I, Hz, PF, Gesamt- und Teilstundenzähl.		●	●	●		●	●	●	●
Schnittstellen									
Impulsausgang	●								
Programmierbarer Ausgang (Impulse/Schwellen)		●			●	●			
Modbus RTU (RS485) integriert			●				●		
M-BUS integriert				●				●	
Version mit MID-Zul. -25...55°C ¹	●	●	●	●		●	●	●	
Version mit MID-Zul. -25...70°C ²			●						
Laststeuerung									●
Kompatibilität mit Software Synergy, Synergy _{com} und Xpress			●				●		

3-PHASIG

Modell	DMED300T2	DMED301	DMED302	DMED305T2	DMED330	DMED332	DMED310T2
Max. Strom	80A	80A	80A	SW /5 od. SW /1	SW /5 od. SW /1	SW /5 od. SW /1	Stromwandler /5
Anschluss							
Direkt	●	●	●				
Über Stromwandler				●	●	●	●
Schnittstellen							
Programmierbarer Ausgang (Impulse/Schwellen)	●			●			●
Modbus RTU (RS485) integriert		●			●		
M-BUS integriert			●			●	
Erweiterbarkeit							
Kommunikation (RS485, Ethernet, USB)							●
Relaisausgänge für Lastabwurf							●
Datenspeicher (Datenlogger)							●
Version mit MID-Zulassung. -25...55°C ¹	●	●	●	●	●	●	●
Version mit MID-Zulassung. -25...70°C ²		●					
Version mit cULus-Zul. (ANSI C12.20) ³	●	●					
Kompatibilität mit Software Synergy, Synergy _{com} und Xpress		●			●		●

¹ Für Versionen mit MID-Zulassung mit "MID" ergänzen
² Für Versionen mit MID7-Zulassung mit "MID7" ergänzen
³ Für Versionen mit UL-Zulassung mit "UL" ergänzen
⁴ Versionen mit UTF-Zertifikat auf Anfrage lieferbar

MONTAGE AUF DIN-SCHIENE (MODULAR)

Modell	DMG100	DMG110	DMG200	DMG210	DMG300
Max. Nennspannung	600VAC	600VAC	690VAC	690VAC	690VAC
Messgenauigkeit für Spannung und Strom	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%
Messgenauigkeit für Wirkenergie	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 0,5s
Energiemessung für jede einzelne Phase	●	●			
Oberwellenanalyse	Bis 15. Oberw.	Bis 15. Oberw.	Nur THD	Nur THD	Bis 31. Oberw.
Boolesche Logik					●
Erweiterbarkeit mit Modulen EXM...					3 Module
Art des Displays	Symboldisplay	Symboldisplay	Grafikdisplay	Grafikdisplay	Grafikdisplay
Integrierte Kommunikationsschnittstellen		RS485		RS485	
Kommunikationsschnittstellen über Module EXM...					RS232 USB RS485 Ethernet
Gateway-Funktion Ethernet-RS485					●

MONTAGE IN TAFEL

Modell	DMG600	DMG610	DMG611	DMG615	DMG620	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
Max. Nennspannung	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC
Strommessung	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	Rogowski-Spulen❶	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A	SW /5A oder /1A
Messgenauigkeit für Spannung und Strom	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Messgenauigkeit für Wirkenergie	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s	Klasse 0,5s
Energiemessung für jede einzelne Phase	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oberwellenanalyse	Bis 15. Oberw.	Bis 15. Oberw.	Bis 15. Oberw.	Bis 15. Oberw.	Bis 15. Oberw.	Bis 63. Oberw.	Bis 63. Oberw.	Bis 63. Oberw.	Bis 63. Oberw.
Spannungsmessung Nullleiter/Schutzleiter									●
Messung Nullleiterstrom	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Berechnung	Messung
SPS-Logik						●	●	●	●
Art des Displays	Symboldisplay	Symboldisplay	Symboldisplay	Symboldisplay	Symboldisplay	Grafik-Farbdis.	Grafik-Farbdis.	Grafik-Farbdis.	Grafik-Farbdis.
Integrierte Kommunikationsschnittst.		RS485	RS485	RS485	Ethernet		RS485	Ethernet	RS485 Ethernet
Erweiterbarkeit mit Modulen EXP...	1 Modul	1 Modul	1 Modul	1 Modul	1 Modul	3 Module	3 Module	3 Module	3 Module
Kommunikationsschnittst. über Module EXP...	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP
Speicher für Datenerfass.								●	●
Gateway-Funktion Ethernet-RS485						●	●	●	●
Statistik zur Netzqualität nach EN 50160									●
Kompatibilität mit System für Mehrkreismessung EASY BRANCH							●	●	●
Schutzart IP	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP65	IP65	IP65	IP65

❶ Spulen und Eichungsbericht inbegriffen

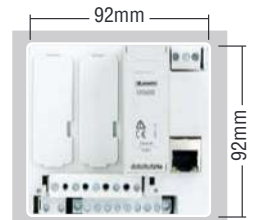
NETZANALYSATOREN MIT WIDESCREEN-FARB-LCD

SERIE DMG



● **WIDESCREEN-FARB-LCD**

Die großen Abmessungen des Farb-LCDs (4,3") erlauben eine optimale, klare, einfache und intuitive Anzeige der Messungen und der Parameter. Die Beibehaltung der klassischen Maße des Einbauausschnitts (92x92mm) garantiert die perfekte Kompatibilität mit den Standardlösungen für den Schalttafeleinbau.



● **10 SPRACHEN**

Es stehen zahlreiche Sprachen zur Auswahl: Englisch, Italienisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Portugiesisch, Polnisch, Russisch, Tschechisch und Chinesisch.

● **PROGRAMMIERBARE LEDs**

Dank der 3 programmierbaren LEDs auf der Vorderseite ist der Zustand des Geräts jederzeit erkennbar: Vom Benutzer programmierte Alarmer, Zustand der digitalen Ein- oder Ausgänge, Impulse zur Anzeige des Energieverbrauchs, stattfindende Kommunikation.



● **HOHE MESSGENAUIGKEIT**

Die Messungen werden gemäß den internationalen, für Messgeräte anerkannten Normen überprüft: IEC 62053-22 (**Klasse 0,5s**), IEC 62053-24 (Klasse 1) und IEC 61557-12 (**Klasse 0,5**).

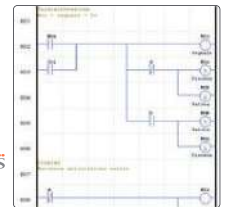
● **NFC-KONFIGURATION**

Dank der NFC-Technologie können die Parameter (auch bei ausgeschaltetem Gerät) über die LOVATO **NFC** -App konfiguriert und geändert werden, die für Android- und iOS-Geräte kostenlos aus dem Google Play Store bzw. dem App Store heruntergeladen werden kann.



● **SPS-LOGIK**

Dank der integrierten SPS-Logik können die Netzanalysatoren einfache Automationsaufgaben in Verbindung mit Timern und dem Zustand von Alarmen und digitalen Eingängen ausführen. Die Programmierung mit Kontaktplan (**Ladder**) ist bei Verwendung der Konfigurationssoftware **Xpress** einfach und intuitiv.



	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
Integrierte RS485-Kommunikationsschnittstelle	-	●	-	●
Integrierte Ethernet-Schnittst. (mit Webservice)	-	-	●	●
Ethernet-RS485 Gateway	+ EXP1012 + EXP1013	+ EXP1013	+ EXP1012	●
Speicher für Datenerfassung	-	-	●	●
Statistiken zur Netzqualität nach EN 50160	-	-	-	●
Messung Nullleiterstrom durch Stromwandler	-	-	-	●
Spannungsmessung Nullleiter/Schutzleiter	-	-	-	●
Kompatibilität mit dem Messsystem EASY BRANCH	-	●	●	●

ALLES UNTER KONTROLLE!

● **MESSUNGEN**

Die Netzanalysatoren DMG zeigen alle für eine genaue Überprüfung des Stromnetzes nötigen Messungen an. Der Messeingang der Spannung benötigt bis **600VAC keine externen Wandler**.

● **GRAFIKEN UND OBERWELLEN**

Die elektrischen Messungen werden mit Wellenformdiagrammen, Polardiagrammen und Darstellungen von **Oberwellenspektren bis zur 63. Oberwelle präsentiert**, die zum besseren Verständnis des Anlagenzustands sehr nützlich sind.

● **STATISTIKEN**

Das Modell DMG9000 liefert auch Statistiken zur Netzqualität nach der Norm **EN 50160** (Spannungseinbrüche, Überspannungen, Unterbrechungen, niederfrequente Störungen und vieles mehr) in Klasse C.



Wellenformdiagramm



Polardiagramm



Ströme



Kontrolle des Energieverbrauchs

ERWEITERBARKEIT UND KOMMUNIKATION

ERWEITERBARKEIT

Möglichkeit, bis zu 3 Erweiterungsmodule der Serie EXP... hinzuzufügen (Eingänge, Ausgänge und zusätzliche Kommunikationsschnittstellen).

INTEGRATION VON FELDSIGNALEN

Dank der Erweiterungsmodule EXP... können digitale und analoge Eingänge hinzugefügt werden, über die sich auch Feldmessungen wie Gas- oder Wasserverbrauch, Füllstände in Behältern, Temperaturen, Druckwerte etc. in die Datenerfassung integrieren lassen, um eine vollständige Energieverwaltung zu erhalten.

OPTISCHE SCHNITTSTELLE

Die vorhandene, optische Schnittstelle ist mit den Kommunikationsvorrichtungen CX01 und CX02 kompatibel, sodass dank der Software **Xpress** die Konfiguration der Parameter, die Diagnose des Stromnetzes und das Firmware-Update des Netzanalysators möglich sind.

SCHUTZART IP65

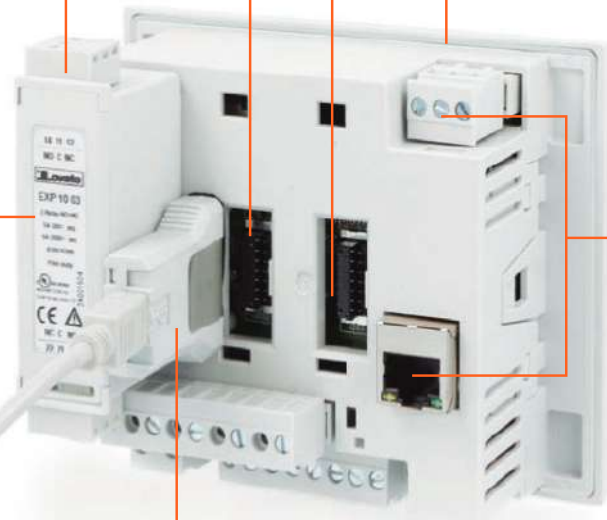
Möglichkeit des Einsatzes unter erschwerten Bedingungen dank der Dichtung auf der Rückseite, die die Schutzart **IP65** garantiert.

KOMMUNIKATION

Es sind Modelle mit integrierter **RS485-** und **Ethernet-**Kommunikationsschnittstelle erhältlich.

SYSTEM FÜR MEHRKREISMESSUNG EASY BRANCH

Die Module EXS... gestatten eine einfache und sehr schnelle Verdrahtung in Schalttafeln, in denen elektrische Parameter mehrerer Lasten erfasst werden müssen. So lassen sich Kosten und Installationszeiten drastisch reduzieren.



WEBSERVER-FUNKTION FÜR DMG8000 UND DMG9000



EINSTELLUNG ALLER PARAMETER

Die Parameter können über die Vorderseite des Geräts und auch über den Browser auf dem PC programmiert werden. Der integrierte Webserver erlaubt auch, die Parameter des Systems für Mehrkreismessung EASY BRANCH sowie die Beschreibungen der einzelnen Messpunkte einzustellen.

WEBSERVER UND DATENSPEICHER INTEGRIERT

Ein Flash-Datenspeicher erlaubt die Archivierung der Datenhistorie.

Über den integrierten Webserver ist Folgendes möglich:

- Auswahl der Messungen (bis 128)
- Einstellung der Abtastfrequenz

- Herunterladen der CSV-Datei mit den erfassten Informationen.

Werden zum Beispiel pro Minute 20 Messungen abgetastet, können die Daten von 10 Tagen archiviert werden.

ANZEIGE DER MESSUNGEN

Darstellung der erfassten Werte durch Tabellen und Grafiken

EASY BRANCH SYSTEM FÜR MEHRKREISMESSUNG

Sollen in einer Schalttafel die Parameter mehrerer Lasten überwacht werden, so stellt **EASY BRANCH**, das System für Mehrkreismessung, eine effizientere und einfacher zu installierende Lösung dar als die herkömmliche Verwendung eines unabhängigen Messgeräts pro Messpunkt. In Verteilerschalttafeln von Einkaufszentren oder Abteilungen einer Produktionstätigkeit ist der Einsatz des **EASY BRANCH**-Systems von LOVATO Electric ideal.

BESTANDTEILE DES SYSTEMS



DMG7500 - 8000 - 9000
Netzanalysator

● **Netzanalysatoren DMG7500, DMG8000, DMG9000**

Sie bilden das Herz des Systems: Sie messen die Spannung in der Schalttafel und den Eingangsstrom und zeigen auf ihrem Display alle Messungen vor der Verteilerschalttafel und die Messungen an jedem einzelnen überwachten Messpunkt an. Die elektrischen Größen können auch über die integrierten Kommunikationsschnittstellen (RS485 oder Ethernet) abgerufen werden.



Bei den Modellen **DMG8000** und **DMG9000** können die Messungen des Systems auf einer Webseite angezeigt und im Datenspeicher gespeichert werden, um die Trendhistorie zu erhalten.



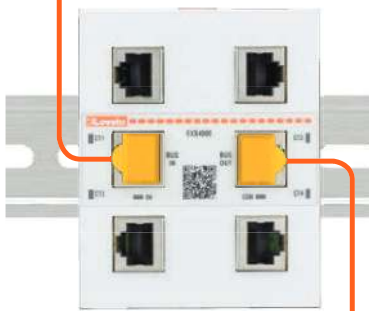
EXS0000
Busmodul

● **Busmodul EXS0000**

Dieses in einem der Erweiterungsslots des Netzanalysators installierte Modul erlaubt unter Verwendung eines Standard-Ethernet-Kabels (Kat. 6) **bis zu 8 Strommessmodule EXS4...** anzuschließen und zu versorgen, die ohne erforderliche Einstellungen durch den Installateur automatisch erkannt werden. Werden 5 oder mehr Strommessmodule EXS4... angeschlossen, benötigt das Busmodul EXS0000 ein Netzteil 24VDC-0,2A.

An das Busmodul EXS0000 können max. 8 Strommessmodule EXS4... angeschlossen werden, zur Überwachung von max.:

- 33 dreiphasigen Lasten
- 99 einphasigen Lasten einschließlich der direkt an den Netzanalysator angeschlossenen Lasten.



EXS4000
Strommessmodul mit 4 Eingängen für elektronische Stromwandler RJ45

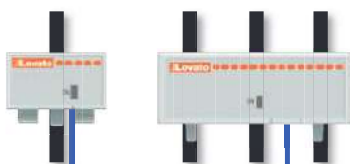
● **Strommessmodul EXS4000**

Das Modul konzentriert die Messung der über die elektronischen Stromwandler EXS3... (dreiphasig oder einphasig) oder EXS1... (einphasig) überwachten Lasten. Mit jedem Modul können **bis zu 4 dreiphasige Lasten oder 12 einphasige Lasten** oder gemischt ein- und dreiphasige Lasten gemessen werden.

Das Modul erkennt automatisch den angeschlossenen, elektronischen Stromwandler und zeigt durch die Diagnose-LEDs die korrekte Selbstkonfiguration der Messpunkte und die erfolgte Kopplung mit dem Netzanalysator an.



LED-Anzeige für korrekte Selbstkonfiguration und Kopplung



EXS1... - EXS3...
Elektronische Stromwandler

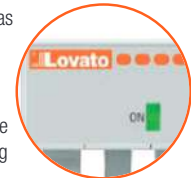
● **Elektronische Stromwandler EXS1... und EXS3...**

Diese Stromwandler sind dank ihrer kompakten Abmessungen dafür geeignet, sofort hinter den Leitungsschutzschaltern installiert zu werden. Sie sind für **einphasige oder dreiphasige Lasten** erhältlich und der Durchmesser und die Breite der Durchgangsbohrungen sind auf jene der Leitungsschutzschalter abgestimmt:

- Für die Größen bis 63A: Ø=7 mm und Breite 18 mm
- Für die Größen bis 125A: Ø=12 mm und Breite 27 mm

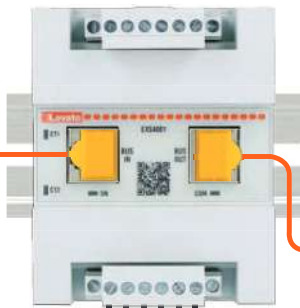
Die Stromwandler werden über ein **2 Meter langes, vorverdrahtetes RJ45-Kabel** an das Strommessmodul EXS4000 angeschlossen, was eine schnelle und fehlersichere Verbindung garantiert.

EXS3... können auch für die Steuerung einphasiger Lasten programmiert werden.



LED-Anzeige für korrekte Kopplung

Kabel, 2 Meter, vorverdrahtet

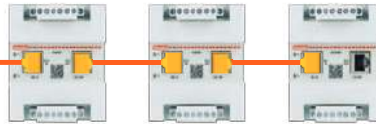


● **Strommessmodul EXS4001**

Bietet die Möglichkeit, mit herkömmlichen Stromwandlern überwachte Messpunkte im EASY BRANCH- System anzuschließen und pro Modul **bis zu 2 dreiphasige oder 6 einphasige Lasten** oder gemischt 1- und 3-phasige Lasten zu steuern. Es können Stromwandler jeder Art mit Sekundärwicklung /5A oder /1A verwendet werden. Das Modul zeigt durch Diagnose-LEDs die erfolgte Kopplung mit dem Netzanalysator an.



LED-Anzeige für korrekte Selbstkonfiguration und Kopplung



EXS4001

Strommessmodul mit 2 Eingängen für Dreiphasen-Stromwandler oder 6 Eingängen für herkömmliche Einphasen-Stromwandler



DM...
Stromwandler

● **Herkömmliche Stromwandler DM...**

Die Stromwandler vom Typ DM... werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Strommessmodule EXS4001 kompatibel ist.

- Es sind folgende Ausführungen erhältlich:
- Wickelstromwandler für niedrige Ströme
 - Durchsteckstromwandler
 - Präzisionsstromwandler für sehr genaue Messungen
 - Umbaustromwandler und vorverkabelte Stromwandler zum Nachrüsten von Schalttafeln
 - **Primärspulen von 5 bis 4000A**

● **Datenlogger-Gateway**

Hierbei handelt es sich um das Kernstück eines modernen, funktionellen Energieüberwachungssystems. Seine Aufgabe besteht darin, die Daten von LOVATO-Geräten oder Umgebungssensoren bezüglich eines beliebigen Energieträgers (Wasser, Luft, Gas, Elektrizität und Dampf) zu sammeln, die mit einem kompatiblen Protokoll ausgestattet sind. Die gewonnenen Daten werden vom integrierten Webserver dargestellt und können auch an die Überwachungssoftware **Synergy** von LOVATO Electric gesendet oder in ein für weitere Verarbeitungen geeignetes Format an Remote-Server weitergeleitet werden.



EXCGLA01
Datenlogger-Gateway

● **Überwachungssoftware**

Alle Daten des EASY BRANCH-Systems stehen auf dem zentralen Netzanalysator zur Verfügung. Dank der Kommunikationsschnittstellen ist der Zugriff aus der Ferne möglich durch die direkte Verbindung mit einem Browser (beim Modell DMG8000 oder DMG9000), über die auf einem lokalen Server installierte Software **Synergy** oder über die **Synergy**-Cloud, wenn das System mit dem Datenlogger-Gateway EXCGLA01 ausgestattet wird.



DIE VORTEILE DES EASY BRANCH PLUG & PLAY-SYSTEMS

● **4 KOMPONENTEN SIND AUSREICHEND**

Das EASY BRANCH-System besteht aus wenigen Elementen, die zum Netzanalysator hinzugefügt werden: Dem Modul EXS0000 für den Kommunikationsbus, dem Modul EXS4... für die Strommessung, und den elektronischen Stromwandlern EXS1..., EXS3... oder herkömmlichen Stromwandlern /5A oder /1A. **So können bis zu 33 dreiphasige oder 99 einphasige Messpunkte erreicht werden!**

● **DRASTISCHE REDUZIERUNG DER VERDRÄHTUNGSZEIT**

In einem Überwachungssystem mit herkömmlichen Messinstrumenten sind 4 Spannungskabel und 6 Stromkabel für jeden dreiphasigen Messpunkt nötig. Dazu kommen weitere zwei Kabel für die Hilfsversorgung, was bedeutet, dass insgesamt 12 Kabel pro Messpunkt angeschlossen werden müssen. Beim EASY BRANCH-System muss für jedes zusätzliche Strommessmodul (EXS4000) nur ein Kabel mit **RJ45**-Klemme angeschlossen werden, um 4 dreiphasige oder 12 einphasige Messpunkte zu erhalten, sodass die Zeit für die Verdrahtung drastisch abnimmt.

● **KEINE VERDRÄHTUNGSFEHLER**

Bei einem Überwachungssystem mit herkömmlichen Messinstrumenten kann es bei 12 anzuschließenden Kabeln pro dreiphasigem Messpunkt leicht zu Verdrahtungsfehlern kommen (Phasenfolge, Phasenübereinstimmung von Spannung und Strom, Richtung der Stromwandler), die fehlerhafte Messungen der elektrischen Größen hervorrufen und die Inbetriebnahme der Schalttafel verzögern. Das EASY BRANCH-System ist dank des **RJ45**-Anschlusses der elektronischen Stromwandler fehlersicher!



● **SCHNELLERE EINSTELLUNG**

Die elektronischen Stromwandler EXS1... und EXS3... **erkennen** das angeschlossene Strommessmodul **automatisch**, sodass der Installateur den Primärstrom des Stromwandlers und die Art des Anschlusses (ein- oder dreiphasig) nicht einstellen muss. Eine LED an den elektronischen Stromwandlern zeigt die korrekte Versorgung an, während eine LED am Strommessmodul EXS4000 die erfolgte Erkennung angibt.

● **KEIN SPEZIELLES KABEL**

Für den Anschluss der Strommessmodule am EASY BRANCH-Bus ist kein spezielles Kabel nötig: Ein **Standard-Ethernet-Kabel Kat. 6** ist ausreichend.

● **VERGLEICH ZWISCHEN EASY BRANCH UND HERKÖMMLICHEM MESSSYSTEM**

Wenn in einer Schalttafel 5 dreiphasige Lasten gemessen werden sollen:

- **EASY BRANCH-SYSTEM:** 1 Netzanalysator, 1 Display zur Auswahl der Messungen, 1 Busmodul EXS0000, 1 Strommessmodul EXS4000, 4 elektronische Dreiphasen-Stromwandler und nur 12 anzuschließende Kabel.
- **HERKÖMMLICHES SYSTEM:** 5 Multimeter, 5 Displays zur Auswahl der Messungen, 15 Stromwandler und 60 anzuschließende Kabel.

Je mehr Messpunkte, desto offensichtlicher sind die Vorteile des EASY BRANCH-Systems!

● **MESSGENAUIGKEIT**

Das EASY BRANCH-System garantiert eine hohe Messgenauigkeit gemäß den Normen IEC 61557-12 und IEC 62053-22/23.

ANLAGENSTEUERUNG MIT EASY BRANCH



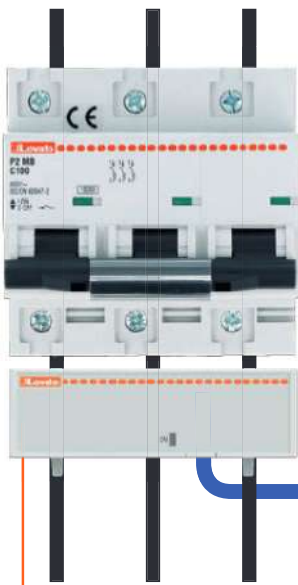
DMG7500 - 8000 - 9000
Netzanalysator



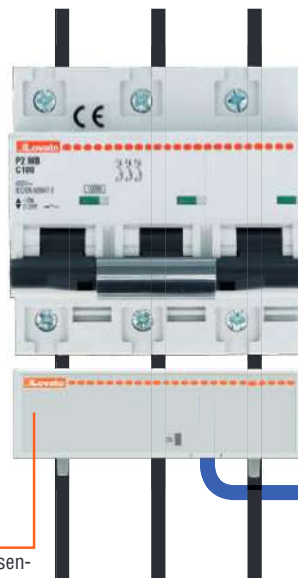
EXS0000
Busmodul für
EASY BRANCH
System



EXS1080
Elektronischer
Einphasen-
Stromwandler 80A mit
RJ45-Kabel (2m)

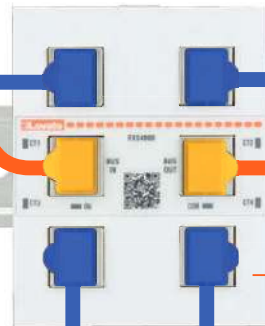


EXS3125
Elektronischer Dreiphasen-
Stromwandler 125A mit
RJ45-Kabel (2m)



EXS3080
Elektronischer Dreiphasen-
Stromwandler 80A mit
RJ45-Kabel (2m)

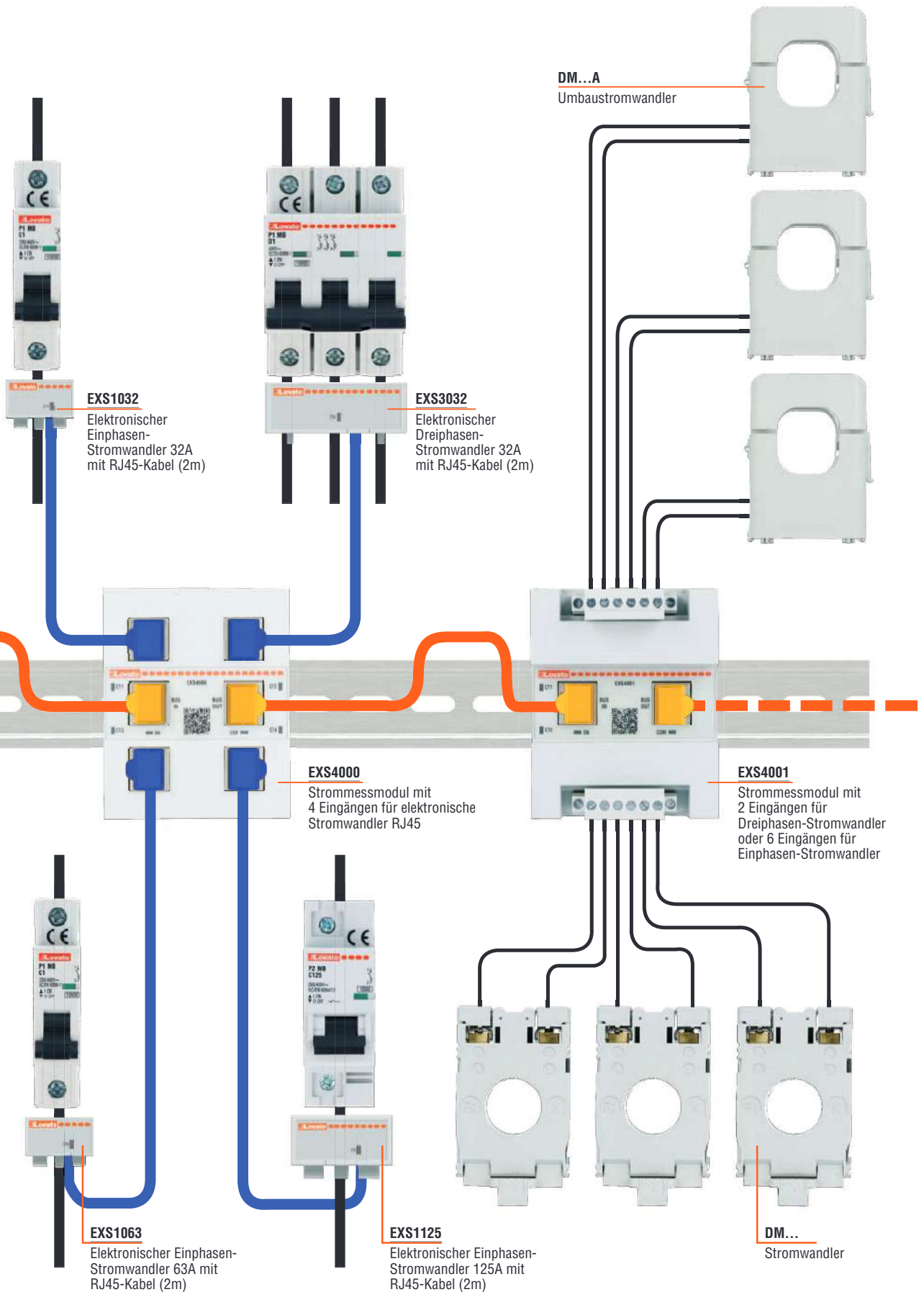
Plug
&
Play



EXS4000
Strommessmodul mit
4 Eingängen für elektronische
Stromwandler RJ45



EXS3063
Elektronischer
Dreiphasen-Stromwandler
63A mit RJ45-Kabel (2m)

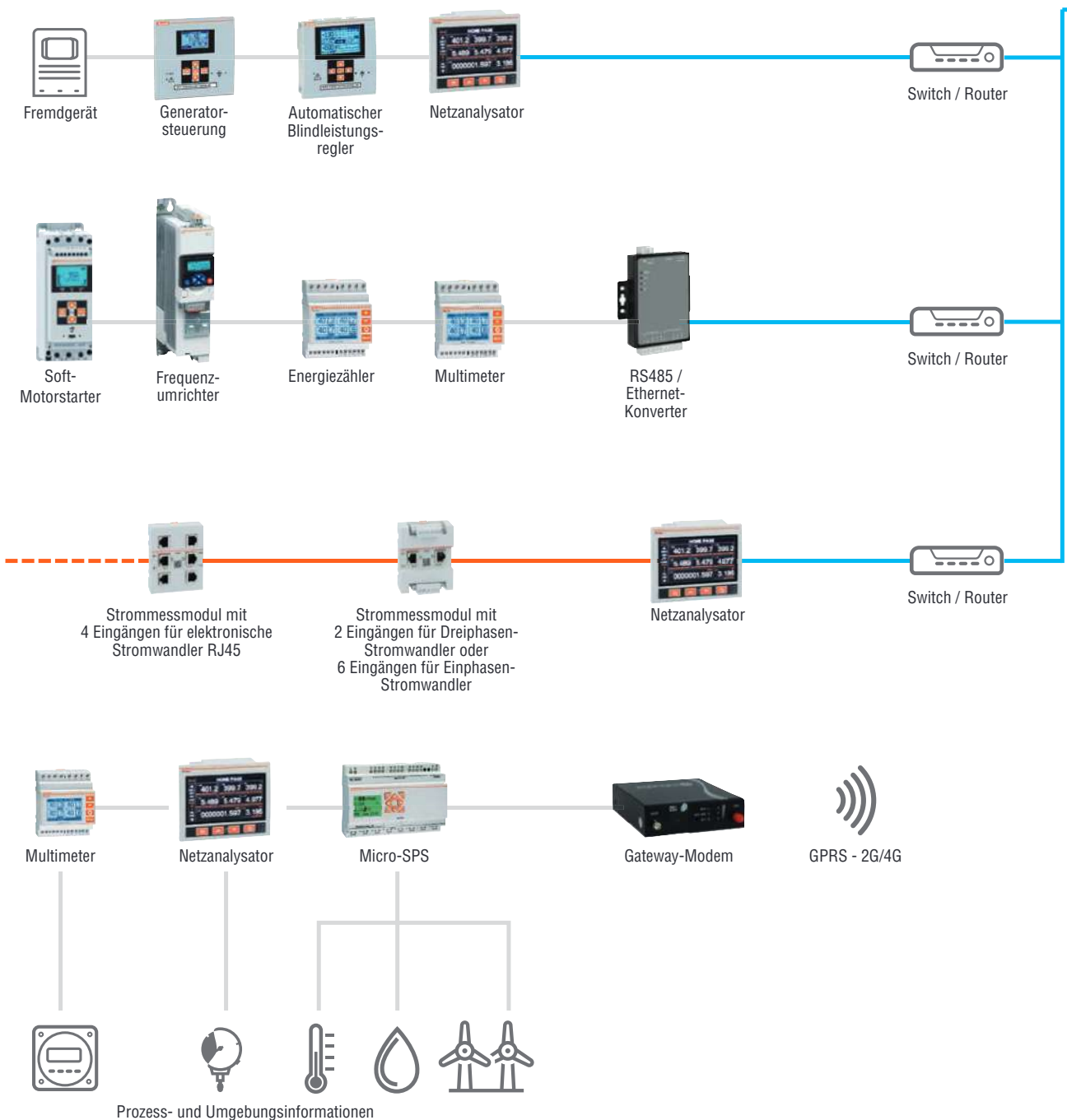


DIE ENERGY MANAGEMENT-LÖSUNG VON LOVATO ELECTRIC

Zur Überwachung und Energieeinsparung stellt LOVATO Electric eine komplette, integrierte Lösung zur Verfügung, bestehend aus:

- **Hardware-Geräten** zur Energiemessung und -steuerung (Netzanalysatoren, Multimeter, Energiezähler, Frequenzumrichter, Soft-Motorstarter, automatische Blindleistungsregler, Datenlogger-Gateway etc.)
- Webserver-Software zur kontinuierlichen Überwachung der Energieträger über Web

Synergy von LOVATO Electric ist ein professionelles, flexibles Überwachungs- und Energieanalysesystem, das sich in Industrie 4.0 integrieren lässt. Dank der Messinstrumente von LOVATO Electric mit Kommunikationsschnittstelle und über die webbasierte Überwachungsplattform ist es möglich, die erfassten Messungen in Echtzeit zu überwachen, Grafiken anzuzeigen, Alarime zu empfangen, personalisierte Berichte zu exportieren und Befehle und Parametrisierungen auszuführen.



DATENLOGGER-GATEWAY LOKALER WEBSERVER

Das Datenlogger-Gateway von LOVATO Electric **EXCGLA01** erlaubt den Zugriff auf einen integrierten Webserver zur lokalen Anzeige der überwachten Daten und dient als Gateway für die Überwachungsplattform **Synergy**.



Datenlogger-Gateway

Anzeige über integrierten Webserver



Vordefinierte und nicht änderbare Grafikseiten und Datenprotokolle

ÜBERWACHUNGS SOFTWARE



Synergy ist eine vollständig vom Benutzer personalisierbare Software, damit dieser über die wichtigsten Indikatoren der überwachten Anlagen verfügt, im Falle von Alarmen wegen abnormalem Verbrauch benachrichtigt wird und die Performance langfristig überwachen kann. Dank der Verwendung des MODBUS-Kommunikationsprotokolls und der Möglichkeit, jedes beliebige Gerät mit digitalem oder analogem Ausgang zu integrieren, werden Fremdgeräte unterstützt.

Multipattform



Laptop



Tablet-PC



Smartphone

Multibenutzer



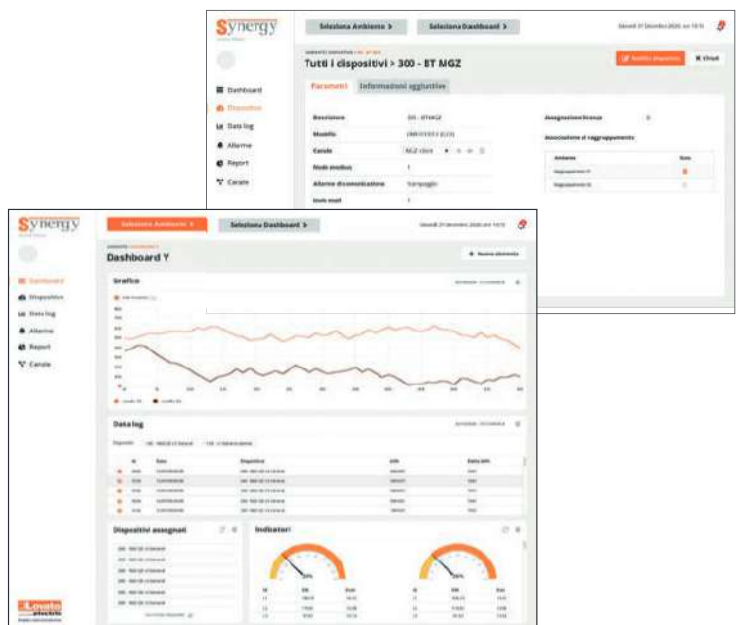
Administrator



Superbenutzer



Benutzer



Dashboard, Datenprotokoll und Berichte vollständig personalisierbar

1-phasig



DMED110T1...
DMED110T1A120
DMED111
DMED112

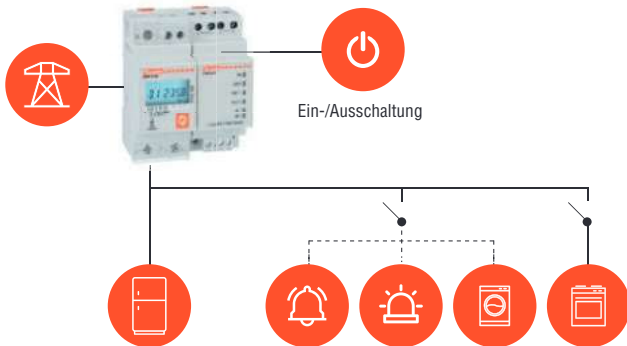


DMED115T1...
DMED120T1...
DMED121 - DMED122

1-phasig, Lastabwurf



DMED130LM



Vorrangig zu versorgende Lasten

Steuerbare Lasten

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]

Digitaler Zähler mit LCD-Display

DMED100T1	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 Impulsausgang, 220...240VAC	1	0,086
DMED100T1A120	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 Impulsausgang, 110...120VAC	1	0,086
DMED110T1	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimes. ①, 220...240VAC	1	0,090
DMED110T1A120	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimes. ①, 110...120VAC	1	0,090
DMED111	40A direkter Anschluss, 1TE, RS485-Schnittstelle, Multimes. ①, 110...240VAC	1	0,090
DMED112	40A direkter Anschluss, 1U, M-Bus-Schnittstelle, Multimes. ①, 110...240VAC	1	0,090

new

Digitaler Zähler mit hintergrundbeleuchtetem LCD-Display

DMED115T1	40A direkter Anschluss, 2TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimes. ②, 220...240VAC	1	0,148
DMED120T1	63A direkter Anschluss, 2TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimes. ①, 220...240VAC	1	0,148
DMED120T1A120	63A direkter Anschluss, 2TE, 1 progr., statischer Ausgang, Multimes. ①, 110...120VAC	1	0,148
DMED121	63A direkter Anschluss, 2U, RS485-Schnittstelle, Multimes. ①, 110...240VAC	1	0,148
DMED122	63A direkter Anschluss, 2U, M-Bus-Schnittstelle, Multimes. ①, 110...240VAC	1	0,148

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Stück	Gew.
		pro Pack.	[kg]

Digitaler Zähler mit hintergrundbeleuchtetem LCD-Display für Lastabwurf

DMED130LM	63A direkter Anschluss, 4TE, Multimesung ①, 2 Eingänge u. 2 Relaisausg. für Laststeuerung, 220...240VAC	1	0,300
------------------	---	---	-------

Allgemeine Eigenschaften

Die Energiezähler dienen zur Messung des Verbrauchs von elektrischer Energie in einphasigen Anlagen mit direktem Anschluss.

Betriebsbedingungen

- Zähler mit LCD-Display: 5+1 Stellen bei DMED100T1..., DMED110T1..., DMED111, DMED112; 6+1 Stellen und Hintergrundbeleuchtung bei DMED115T1, DMED120T1..., DMED121, DMED122, DMED130LM
- Direkter Anschluss
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
- Messung und Genauigkeit der Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Blinkende, metrologische LED für Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- Modelle mit Impulsausgang (außer DMED130LM), mit RS485-Schnittstelle, kompatibel mit **Synergy** und **Xpress**, oder mit integrierter M Bus-Schnittstelle
- Modulgehäuse
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC (alle Typen DMED...), RCM (alle Typen DMED..., außer DMED122), cULus (DMED100..., DMED110..., DMED120..., DMED121) Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 50470-1, IEC/EN/BS 61010-1 für Typen DMED..., UL 61010-1, CSA C22-2 n° 61010-1 für DMED100..., DMED110..., DMED120..., DMED121

① Multimesung:

- Wirkenergie gesamt und partiell
- Blindenergie gesamt und partiell
- Spannung
- Strom
- Wirkleistung und Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gesamtstundenzähler und Teilstundenzähler
- Durchschnittliche Wirkleistung (über 15 Minuten)
- Durchschnittliche max. Wirkleistung

② Multimesung:

- Wirkenergie gesamt und partiell
- Wirkleistung
- Durchschnittliche Wirkleistung (über 15 Minuten)
- Durchschnittliche max. Wirkleistung (max. Demand)

1-phasig, mit MID-Zulassung

MID



DMED110T1MID
DMED111MID
DMED112MID



DMED111MID7



DMED120T1MID
DMED121MID
DMED122MID



new

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Digitaler Zähler mit LCD-Display			
DMED100T1MID	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 Impulsausgang, 230VAC	1	0,090
DMED110T1MID	40A direkter Anschluss, 1TE, 1 programmierbarer, statischer Ausgang, MultimesungⓄ, 230VAC	1	0,090
DMED111MID	40A direkter Anschluss, 1TE, RS485-Schnittstelle, MultimesungⓄ, 230VAC	1	0,090
DMED111MID7	40A direkter Anschluss, 1TE, RS485-Schnittstelle, MultimesungⓄ, 230VAC, -25...+70°C	1	0,090
DMED112MID	40A direkter Anschluss, 1TE, M-Bus-Schnittstelle, MultimesungⓄ, 230VAC	1	0,090
DMED120T1MID	63A direkter Anschluss, 2TE, 1 programmierbarer, statischer Ausgang, MultimesungⓄ, 230VAC	1	0,152
DMED121MID	63A direkter Anschluss, 2 TE, RS485-Schnittstelle, MultimesungⓄ, 230VAC	1	0,148
DMED122MID	63A direkter Anschluss, 2 TE, M-Bus-Schnittstelle, MultimesungⓄ, 230VAC	1	0,148

Allgemeine Eigenschaften

Die modularen Energiezähler DME... in den Ausführungen mit MID-Zulassung sind für kommerzielle Transaktionen zwischen Erzeugern und Verbrauchern von elektrischer Energie notwendig für die Messung des Verbrauchs von elektrischer Energie in einphasigen Anlagen mit direktem Anschluss.

Betriebsbedingungen

- Zähler mit LCD-Display: 5+1 Stellen bei DMED100/110/111/112T1MID; 6+1 hintergrundbeleuchtete Stellen bei DMED120/121/122MID
- Direkter Anschluss
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse B (EN 50470-3)
- Messung und Genauigkeit der Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Blinkende, metrologische LED für Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- Modelle mit Impulsausgang, mit RS485-Schnittstelle, kompatibel mit **Synergy** und **Xpress**, oder mit integrierter M-Bus-Schnittstelle
- Modell bis 70 °C, ideal für Ladestationen von Elektroautos
- Modulgehäuse
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software **Synergy siehe Kapitel 30**

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress siehe Kapitel 30**

Erweiterungsmodule Serie EXM siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: MID Klasse B (EN 50470-1, EN 50470-3), Zertifizierungen für Modul B (Baumusterprüfung) + Modul D (Qualitätssicherung Produktion) Übereinstimmung mit den Normen: EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579

Ⓞ Multimesung:

- Wirkenergie gesamt
- Wirkenergie partiell
- Blindenergie gesamt
- Blindenergie partiell
- Spannung
- Strom
- Wirkleistung
- Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gesamtstundenzähler
- Teilstundenzähler
- Durchschnittliche Wirkleistung (über 15 Minuten)
- Durchschnittliche max. Wirkleistung (max. Demand)

3-phasig mit und ohne Nulleiter, nicht erweiterbar



DMED300T2
DMED301
DMED302

new



DMED305T2
DMED330
DMED332

new

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
		St.	[kg]
Digitaler Zähler, 3-ph. mit Nulleiter, direkter Anschluss 80A			
DMED300T2	2 programmierbare, statische Ausgänge, MultimessungⓈ, 4TE	1	0,360
DMED300T2UL	2 programmierbare, statische Ausgänge, cULus-Zulassung, 4TE	1	0,360
DMED301	RS485-Schnittstelle, MultimessungⓈ, 4TE	1	0,360
DMED301UL	RS485-Schnittstelle, cULus-Zulassung, 4TE	1	0,360
DMED302	M-Bus-Schnittstelle, MultimessungⓈ, 4TE	1	0,332
Digitaler Zähler, 3-phasig mit und ohne Nulleiter, Anschluss über Stromwandler /5A			
DMED305T2	2 programmierbare, statische Ausgänge, MultimessungⓈ, 4TE	1	0,332
DMED330	RS485-Schnittstelle, MultimessungⓈ, 4TE	1	0,332
DMED332	M-Bus-Schnittstelle, MultimessungⓈ, 4TE	1	0,332

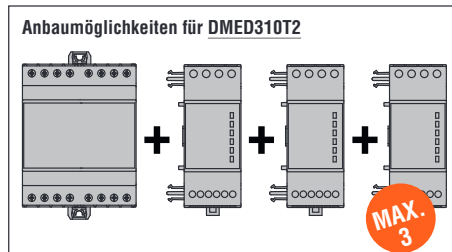
3-phasig mit und ohne Nulleiter, erweiterbar



DMED310T2

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
		St.	[kg]
Digitaler Zähler, 3-phasig mit und ohne Nulleiter, Anschluss über Stromwandler /5A			
DMED310T2	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimess.Ⓢ, erweiterbar mit Modulen der Serie EXM..., 4TE	1	0,332

Bestell-bezeichnung	Beschreibung
Erweiterungsmodule für DMED310T2 Eingänge und Ausgänge	
EXM1000	2 digitale Eingänge u. 2 isolierte statische Ausg.
EXM1001	2 isol., digitale Eingänge u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
Kommunikationsschnittstellen	
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXM1020	Isol. RS485-Schnittstelle u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
EXM1030	Datenspeicher, RTC mit Gangreserve für Datenlogging



EXM1010

Allgemeine Eigenschaften

Die Energiezähler dienen als digitale Messgeräte/Analysatoren von elektrischer Energie in dreiphasigen Anlagen mit direktem Anschluss oder Anschluss über Stromwandler.

Betriebsbedingungen

- Zähler mit multifunktionalem LCD-Display
- Bemessungsspannung: 380...415VAC (L-L); Bemessungsspannung UL: 120VAC (L-N), 240VAC (L-L), 60Hz, Anschluss zweiphasig + N
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22) bei DMED305T2, DMED330 und DMED332; Klasse 1Ⓢ (IEC/EN/BS 62053-21) bei DMED300T2, DMED301 und DMED302; Klasse 0,5 (ANSI C12.20) bei DME3...UL
- Messung und Genauigkeit der Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Blinkende, metrologische LED für Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- 1 programmierbarer, digitaler Eingang
- Modelle mit Impulsausgang, mit RS485-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress oder mit serienmäßiger M-Bus-Schnittstelle
- Optische Schnittstelle für Erweiterungsmodule EXM... nur bei DMED310T2
- Modulgehäuse, 4 Module
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software

Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress

siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM

siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC, RCM für alle Typen, cULus für DMED... UL
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 50470-1, IEC/EN/BS 61010-1, IEC 61010-2-030

Ⓢ Multimessung:

- Wirkenergie gesamt und partiell
- Blindenergie gesamt und partiell
- Spannung
- Strom
- Wirkleistung und Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gesamtstundenzähler und Teilstundenzähler
- Durchschnittliche Wirkleistung (über 15 Minuten)
- Durchschnittl. max. Wirkleistung (max. Demand)

Ⓢ Klasse 1 gemäß IEC/EN/BS 62053-21, Messgenauigkeit im Bereich 0,75A-80A: 0,5%

25 Messinstrumente und Stromwandler

Energiezähler mit MID-Zulassung

3-phasig mit Nullleiter, nicht erweiterbar, mit MID-Zulassung

MID



new



-25...+70°C

DMED300T2MID
DMED301MID
DMED301MID7
DMED302MID



DMED305T2MID
DMED330MID
DMED332MID

3-phasig mit Nullleiter, erweiterbar, mit MID-Zulassung

MID



DMED310T2MID

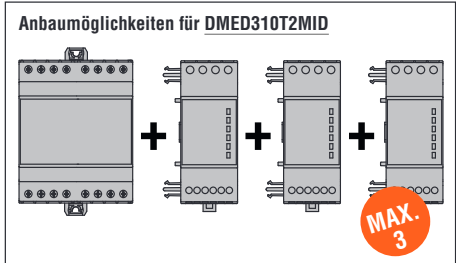


EXM1010

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
		St.	[kg]
Digitaler Zähler, 3-ph. mit Nullleiter, direkter Anschluss 80A			
DMED300T2MID	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimessung, 4TE	1	0,360
DMED301MID	RS485-Schnittstelle, Multimessung, 4TE	1	0,360
DMED301MID7	RS485-Schnittstelle, Multimessung, -25...+70°C, 4TE	1	0,360
DMED302MID	M-Bus-Schnittstelle, Multimessung, 4TE	1	0,360
Digitaler Zähler, 3-phasig mit Nullleiter, Anschluss über Stromwandler /5A			
DMED305T2MID	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimessung, 4TE	1	0,332
DMED330MID	RS485-Schnittstelle, Multimessung, 4TE	1	0,332
DMED332MID	M-Bus-Schnittstelle, Multimessung, 4TE	1	0,332

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
		St.	[kg]
Digitaler Zähler, 3-phasig mit Nullleiter, Anschluss über Stromwandler /5A			
DMED310T2MID	2 programmierbare, statische Ausgänge, Multimessung, erweiterbar mit Modulen der Serie EXM..., 4TE, LCD-Grafikdisplay	1	0,332

Bestell-bezeichnung	Beschreibung
Erweiterungsmodule für DME D310T2MID Eingänge und Ausgänge	
EXM1000	2 digitale Eingänge u. 2 isolierte, statische Ausg.
EXM1001	2 isol., digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
Kommunikationsschnittstellen	
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXM1020	Isolierte RS485-Schnittst. u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC



Allgemeine Eigenschaften

Die modularen Energiezähler DME... in den Ausführungen mit MID-Zulassung sind in Europa für kommerzielle Transaktionen zwischen Erzeugern und Verbrauchern von elektrischer Energie Pflicht für die Messung des Verbrauchs von elektrischer Energie in dreiphasigen Anlagen mit direktem Anschluss oder Anschluss über Stromwandler.

Betriebsbedingungen

- Zähler mit multifunktionalem LCD-Display
- Bemessungsspannung: 230VAC (L-N); 400VAC (L-L)
- Betriebsbereich: 187...264VAC (L-N); 323...456VAC (L-L)
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse B (EN 50470-3)
- Messung und Genauigkeit der Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Blinkende, metrologische LED für Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- 1 programmierbarer, digitaler Eingang
- Modelle mit Impulsausgang, mit RS485-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress oder mit integrierter M-Bus-Schnittstelle
- Modell bis 70 °C, ideal für Ladestationen von Elektroautos
- Optische Schnittstelle für Erweiterungsmodule EXM... nur bei DMED310T2MID
- Modulgehäuse, 4 Module
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software

Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware

Xpress siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM

siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: MID Klasse B (EN 50470-1, EN 50470-3), Zertifizierungen für Modul B (Baumusterprüfung) + Modul D (Qualitätssicherung Produktion). Übereinstimmung mit den Normen: EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579

Multimessung:

- Wirkenergie gesamt und partiell
- Blindenergie gesamt und partiell
- Spannung
- Strom
- Wirkleistung und Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gesamtstundenzähler und Teilstundenzähler
- Durchschnittliche Wirkleistung (über 15 Minuten)
- Durchschnittl. max. Wirkleistung (max. Demand)

3-phasig mit Nullleiter, mit MID-Zulassung und UTF-Zertifikat

MID



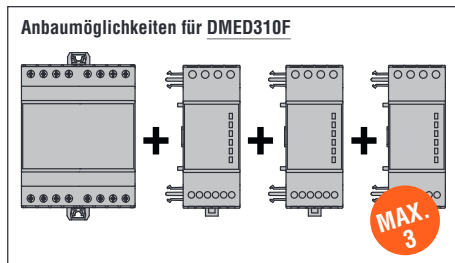
DMED300F



EXM1010

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
	Digitaler Zähler, 3-phasig mit Nullleiter, nicht erweiterbar, mit UTF-Zertifikat		
DMED300F	DMED300T2MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,360
DMED301F	DMED301MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,381
DMED305F	DMED305T2MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,381
DMED330F	DMED330MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,381
	Digitaler Zähler, 3-phasig mit Nullleiter, erweiterbar, mit UTF-Zertifikat		
DMED310F	DME D310 T2 MID, mit UTF-Zertifikat	1	0,381

Bestellbezeichnung	Beschreibung
	Erweiterungsmodul für DMED310F Eingänge und Ausgänge
EXM1000	2 digitale Eingänge u. 2 isolierte, statische Ausg.
EXM1001	2 isol., digitale Eingänge u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
EXM1002	4 isolierte, digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
	Kommunikationsschnittstellen
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXM1020	Isolierte RS485-Schnittst. u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC



Allgemeine Eigenschaften

Die UTF-Zertifizierung ist, gemäß den italienischen Behörden, für die Steuerberechnung oder für von den Steuervorschriften festgelegte Steuererleichterungen erforderlich. Die vorzulegenden Zertifikate betreffen den Energiezähler (der über MID-Zulassung verfügen muss) und die drei Stromwandler (für die Auswahl siehe Seite 25-17). Die modularen Energiezähler DME..., in der Ausführung mit MID-Zulassung für dreiphasige Anlagen mit direktem Anschluss oder Anschluss über Stromwandler, können in der Version mit spezifischem UTF-Zertifikat geliefert werden (DME...F). Es ist die Erweiterbarkeit mit max. 3 Modulen der Serie EXM... über eine optische Schnittstelle für DMED310F... vorgesehen. Falls erforderlich, kann auch ein fünftes Systemzertifikat geliefert werden in Bezug auf die Messung von Zähler und den 3 Stromwandlern (siehe Seite 25-17).

Betriebsbedingungen

- Zähler mit multifunktionalem LCD-Display
- Bemessungsspannung: 230VAC (L-N); 400VAC (L-L)
- Betriebsbereich: 187...264VAC (L-N); 323...456VAC (L-L)
- Messung und Genauigkeit der Wirkenergie: Klasse B (EN 50470-3)
- Messung und Genauigkeit der Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Blinkende, metrologische LED für Energieverbrauchsanzeige
- Messung von rückstellbaren, partiellen Energien
- 1 programmierbarer, digitaler Eingang
- Modelle mit 2 programmierbaren statischen Ausgängen und mit serienmäßiger RS485-Schnittstelle, kompatibel mit Synergy und Xpress
- Optische Schnittstelle für Erweiterungsmodul EXM... nur bei DME D310 F
- Modulgehäuse, 4 Module
- Serienmäßig gelieferte, plombierbare Klemmenabdeckungen
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Multimessung:

- Wirkenergie gesamt und partiell
- Blindenergie gesamt und partiell
- Spannung
- Strom
- Wirkleistung und Blindleistung
- Leistungsfaktor
- Frequenz
- Gesamtstundenzähler und Teilstundenzähler
- Durchschnittliche Wirkleistung (über 15 Minuten)
- Durchschnittl. max. Wirkleistung (max. Demand)

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodul Serie EXM siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: MID Klasse B (EN 50470-1, EN 50470-3), Zertifizierungen für Modul B (Baumusterprüfung) + Modul D (Qualitätssicherung Produktion) für Zähler DMED300F und DMED310F. UTF-Zertifikate werden serienmäßig geliefert. Übereinstimmung mit den Normen: EN 50470-1, EN 50470-3, TR 50579

Bausatz Stromwandler mit UTF-Zertifikat



DM...

new

new

Bestellbezeichnung	Beschreibung inbegriffene Stromwandler	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Bausatz bestehend aus 3 Stromwandlern /5A und Klasse 0,5s			
DM1TP0060FKIT	3 DM1TP0060, mit UTF-Zertifikat	1	1,440
DM1TP0080FKIT	3 DM1TP0080, mit UTF-Zertifikat	1	1,440
DM1TP0100FKIT	3 DM1TP0100, mit UTF-Zertifikat	1	1,560
DM1TP0150FKIT	3 DM1TP0150, mit UTF-Zertifikat	1	1,680
DM1TP0200FKIT	3 DM1TP0200, mit UTF-Zertifikat	1	1,620
DM1TP0250FKIT	3 DM1TP0250, mit UTF-Zertifikat	1	1,620
DM1TP0300FKIT	3 DM1TP0300, mit UTF-Zertifikat	1	1,680
DM1TP0400FKIT	3 DM1TP0400, mit UTF-Zertifikat	1	1,680
DM1TP0600FKIT	3 DM1TP0600, mit UTF-Zertifikat	1	1,680
DM3TP0500FKIT	3 DM3TP0500, mit UTF-Zertifikat	1	2,160
DM3TP0600FKIT	3 DM3TP0600, mit UTF-Zertifikat	1	2,160
DM3TP0800FKIT	3 DM3TP0800, mit UTF-Zertifikat	1	2,280
DM4TP1200FKIT	3 DM4TP1200, mit UTF-Zertifikat	1	2,280
DM5TP1000FKIT	3 DM5TP1000, mit UTF-Zertifikat	1	2,820
DM5TP1250FKIT	3 DM5TP1250, mit UTF-Zertifikat	1	2,760
DM5TP1600FKIT	3 DM5TP1600, mit UTF-Zertifikat	1	2,880
DM5TP2000FKIT	3 DM5TP2000, mit UTF-Zertifikat	1	2,940
DM5TP2500FKIT	3 DM5TP2500, mit UTF-Zertifikat	1	3,120
DM5TP3000FKIT	3 DM5TP3000, mit UTF-Zertifikat	1	2,940

Allgemeine Eigenschaften

Die UTF-Zertifizierung ist, gemäß den italienischen Behörden, für die Steuerberechnung oder für von den Steuervorschriften festgelegte Steuererleichterungen erforderlich. Die vorzulegenden Zertifikate betreffen den Energiezähler (für die Auswahl siehe Seite 25-12) und die drei Stromwandler. Die Präzisionsstromwandler mit Durchgangsloch der Serie DM...TP können als Bausatz geliefert werden, der aus drei Stromwandlern mit entsprechenden UTF-Zertifikaten besteht. Falls erforderlich kann auch ein fünftes Systemzertifikat geliefert werden in Bezug auf die Messung von Zähler und den 3 Stromwandlern.

Die Präzisionsstromwandler der Serie DM...TP werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungs-relais kompatibel ist.

Bei den DM...TP handelt es sich um Präzisionsstromwandler in Klasse 0,5s ohne Primärspule, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 60A verwendet werden.

Die Anzahl der Durchgänge des Primärkabels verändert nicht die Eigenschaften hinsichtlich der Präzision, verringert aber den Wert des Primärstroms bei gleichem Sekundärstrom (siehe Seite 25-33).

Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse: Schraubanschluss
- Plombierbare Klemmenabdeckungen
- Einbau auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

Systemzertifikat



Bestellbezeichnung	Beschreibung
DMCERTUTF	UTF-Systemzertifikat

Erweiterbar



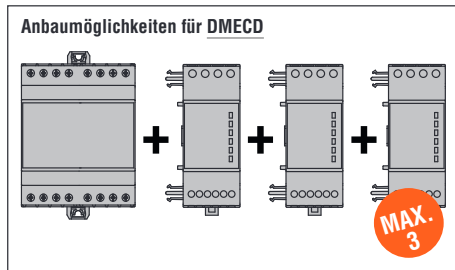
DMECD



EXM1010

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Datenkonzentrator für allgemeine Verwendung			
DMECD	Mit 8 programm., dig. Eing., erweiterbar, für Datenerfass. + Impulszählung von DMED..., RS485-Schnittstelle	1	0,337

Bestellbezeichnung	Beschreibung
Erweiterungsmodule für DMECD	
Eingänge und Ausgänge	
EXM1000	2 digitale Eingänge u. 2 isolierte, statische Ausg.
EXM1001	2 isol., digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
EXM1002	4 isol., digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
Kommunikationschnittstellen	
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXM1020	Isolierte RS485-Schnittst. u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
EXM1030	Datenspeicher, RTC mit Gangreserve für Datenlogging



Allgemeine Eigenschaften

Der Datenkonzentrator DMECD verfügt über 8 Eingänge, die mit den Erweiterungsmodulen EXM1000/1001/1002 bis auf maximal 14 erhöht werden können und erlauben, Geräte ohne Kommunikationsschnittstelle zu vernetzen, wenn sie zumindest über einen Impulsausgang verfügen. Er ist in der Lage, die Impulse zu zählen, die von den Ausgängen der Energie-, Wasser-, Gaszähler etc. kommen. Alle Daten werden auf dem Display oder über die integrierte RS485-Schnittstelle auch auf dem PC angezeigt, wozu die Software **Synergy** oder **Xpress** verwendet wird. Es ist die Erweiterbarkeit mit max. 3 Modulen der Serie EXM... über eine optische Schnittstelle vorgesehen. Mit den programmierbaren Funktionen kann der Mittelwert von Momentgrößen wie Leistung, Geschwindigkeit, Produktionstempo, Wasser- und Gasdurchsatz, etc. bestimmt werden.

Betriebsbedingungen

- Multifunktionales LCD-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Bemessungsversorgungsspannung: 100...240VAC/110...250VDC
- Betriebsbereich: 85...264VAC/93,5...300VDC
- 8 Eingänge, erweiterbar mit den Modulen EXM... bis auf 14
- RS485-Kommunikationschnittstelle
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP
- Gesamt- und Teilenergiezähler, für jeden Kanal rückstellbar
- Allgemeine, programmierbare Zähler
- Berechnung der abgeleiteten Mittelwerte
- Arithmetische Operationen zwischen Zählern
- Modulgehäuse, 4 Module
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software **Synergy** siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress** siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Netzanalysatoren mit Widescreen-Farb-LCD



DMG...



new

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Hilfsversorgung 100...240VAC			
DMG7000	Mit 3 Modulen EXP... erweiterb.	1	0,375
DMG7500	Mit 3 Modulen EXP... erweiterb., integrierte RS485-Schnittstelle, mit EASY BRANCH-System kompatibel	1	0,375
DMG8000	Mit 3 Modulen EXP... erweiterb., integrierte Ethernet-Schnittst., mit EASY BRANCH-System kompatibel	1	0,375
DMG9000	Mit 3 Modulen EXP... erweiterb., integrierte RS485- u. Ethernet-Schnittst., mit EASY BRANCH -System kompatibel	1	0,375

Erweiterungsmodulare



EXP10...



Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Eingänge und Ausgänge			
EXP1000	4 isolierte, digitale Eingänge	1	0,060
EXP1001	4 isolierte, statische Ausgänge	1	0,054
EXP1002	2 digitale Eingänge und 2 isolierte, statische Ausgänge	1	0,058
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC	1	0,050
EXP1004	2 isolierte, analoge Eingänge 0/4...20mA oder PT100 oder 0...10V oder 0...±5V	1	0,056
EXP1005	2 isolierte, analoge Ausgänge 0/4...20mA od. 0...10V od. 0...±5V	1	0,064
EXP1008	2 isolierte, digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC	1	0,058
Kommunikationsschnittstellen			
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle	1	0,060
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle	1	0,040
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle	1	0,050
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle	1	0,060
EXP1014	Isolierte Profibus-DP-Schnittst.	1	0,080

Kommunikationsvorrichtungen



CX01



CX02

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
CX01	Optischer USB-Stecker mit Anschlusskabel PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und zum kopieren	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Die Netzanalysatoren DMG... ermöglichen die überaus präzise Darstellung der elektrischen Messungen auf einem großen LCD-Farbdisplay und erlauben dadurch die Überwachung des Energieverteilungsnetzes. Sie sind im Einbaugeschäube (Standard-Einbausschnitt 92x92mm) mit 3 Steckplätzen für Plugin-Erweiterungsmodulare der Serie EXP realisiert, sodass sie sich an zahlreiche Anwendungen anpassen lassen. Dank der NFC-Technologie können die Parameter über Smart Devices konfiguriert und geändert werden. Die optische Schnittstelle auf der Rückseite des Geräts erlaubt die Konfiguration der Parameter, die Diagnose des Stromnetzes und das Firmware-Update ddes Netzanalysators. Die in 10 Sprachen (Englisch, Italienisch, Französisch, Deutsch, Spanisch, Portugiesisch, Polnisch, Russisch, Tschechisch, Chinesisch) verfügbare Benutzeroberfläche erleichtert die Anzeige und das Ablesen der Daten, wie:

- Spannung (Phasenspannungen, verkettete Spannungen und Systemspannungen)
- Phasenstrom (berechneter und gemessener Nullleiterstrom bei DMG9000)
- Messungen in den 4 Quadranten
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- P.F. (Leistungsfaktor einer jeden Phase und insgesamt)
- Frequenz
- Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenwerte (max. Demand) von Leistung und Strom
- Spannungs- und Stromsymmetrie und Ungleichgewicht der Wirkleistung
- Gesamtklirrfaktor (THD) der Spannungen und Ströme
- Oberwellenanalyse von Spannung und Strom bis zur 63. Oberwelle
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie (Gesamt- und Teilzähler)
- Stundenzähler (Gesamt- und Teilzähler, programmierbar).

System für Mehrkreismessung EASY BRANCH

DMG7500, DMG8000 und DMG9000 können auch für Mehrkreislösungen eingesetzt werden, wenn in einer Schalttafel mehrere Lasten überwacht werden müssen. Alle Messungen stehen auf dem Display oder über die integrierte Kommunikationsschnittstelle zur Verfügung. Hinsichtlich der Bestandteile des EASY BRANCH-Systems für Mehrkreismessung siehe Seite 25-20.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgung: 100...240VAC / 110...250VDC
- Messbereich der Spannung: 50...720VAC L-L
- Mittels Spannungswandler in Mittel- und Hochspannungssystemen einsetzbar
- Nenneingangsstrom: 5A oder 1A durch externen Stromwandler
- Messbereich der Frequenz: 45...66Hz, 360...440Hz
- Messgenauigkeit (IEC/BS 61557-12):
 - Spannungen: Klasse 0,5 (Vref = 400VAC L-L)
 - Strom: Klasse 0,2 (Iref = 5AAC)
 - Leistung: Klasse 0,5 (Wirkleist.), Klasse 1 (Blindleistung)
 - Leistungsfaktor: Klasse 0,5
 - Frequenz: Klasse 0,02
 - THD und Oberwellen V und I: Klasse 5
 - Wirkenergie: Klasse 0,5
 - Wirkenergie: Klasse 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
 - Blindenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-24)
- Datenspeicher integriert (DMG8000, DMG9000)
- Kommunikationsschnittst. integriert (RS485 oder Ethernet)
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP
- Kompatibel mit Synergy, Xpress und NFC App
- Schutzart: IP65 Vorderseite

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 30

Lovato NFC App siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodulare Serie EXP siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4

☉ Für Versionen mit Versorgung 12...48VDC für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

EASY BRANCH-System für Mehrkreismessung



EXS0000



EXS4000



EXS4001



EXS1063

EXS3063

new

Bestell-bezeichn.	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Module für EASY BRANCH-System			
EXS0000	Busmodul für EASY BRANCH-System	1	0,090
EXS4000	Strommessmodul mit 4 Eingäng. für elektron. Stromwandler RJ45	1	0,140
EXS4001	Strommessmodul mit 2 Eingäng. für Dreiphasen-Stromwandler od. 6 Eing. für Einphasen-Stromwandl.	1	0,210
Elektronische Stromwandler für EASY BRANCH-System, Einphasen-Stromwandler			
EXS1032	Elektronischer Einphasen-Stromwandler 32A mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,060
EXS1063	Elektronischer Einphasen-Stromwandler 63A mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,060
EXS1080	Elektronischer Einphasen-Stromwandler 80A mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,105
EXS1125	Elektronischer Einphasen-Stromwandler 125A mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,105
Dreiphasen-Stromwandler			
EXS3032	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 32A (Breite 18mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,080
EXS3063	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 63A (Breite 18mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,080
EXS3080	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 80A (Breite 27mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,135
EXS3125	Elektronischer Dreiphasen-Stromwandler 125A (Breite 27mm) mit RJ45-Kabel, Länge 2m	1	0,135

Herkömmliche Stromwandler siehe Seite 25-31 bis 25-35

① Konfigurierbar auch als elektronischer Einphasen-Stromwandler (3 einphasige Messungen pro EXS3...)

Allgemeine Eigenschaften

Das EASY BRANCH-System für Mehrkreismessung wurde entwickelt, um eine moderne Lösung zur Messung von elektrischen Parametern anzubieten, wenn in einer Schalttafel mehrere Lasten überwacht werden müssen. Jedes Strommessmodul, das auf DIN-Schiene montiert werden kann, kann 2 oder 4 Messpunkte überwachen. Die Größen werden auf dem Display der Netzanalysatoren DMG7500, DMG8000 und DMG9000, an die die Module angeschlossen sind, angezeigt, sodass eine zentrale Anzeige der Daten möglich ist. Die wichtigsten Messungen sind:

- Phasenstrom
- Messungen in den 4 Quadranten
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- P.F. (Leistungsfaktor einer jeden Phase und insgesamt)
- Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenwerte (max. Demand) von Leistung und Strom
- Stromasymmetrie und Ungleichgewicht der Wirkleistung
- Gesamtklirrfaktor (THD) der Ströme
- Oberwellenanalyse für Strom bis zur 63. Oberwelle
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie (Gesamt- und Teilzähler)

Über den RJ45-Stecker am Messmodul EXS4000 können die elektronischen Stromwandler EXS1... und EXS3... ohne Fehlermöglichkeit angeschlossen werden.

Die Messungen können auch über die Kommunikationsschnittstellen des Netzanalysators DMG... abgerufen werden, an den bis zu 8 Strommessmodule in Kaskade angeschlossen werden können. Dies ist dank des integrierten Kommunikationsbusses über ein Standard-Ethernet-Kabel (Kat. 6) möglich, das auch zur Versorgung dient. Werden 5 oder mehrere Strommessmodule EXS4... angeschlossen, ist ein Netzteil 24VDC-0,2A nötig. Jeder Messpunkt kann ein- oder dreiphasig konfiguriert werden, mit insgesamt max. 33 dreiphasigen bzw. 99 einphasigen Messpunkten.

Betriebsbedingungen der Messmodule EXS4...

- Versorgung über Buskabel (beim Anschluss von 5 oder mehreren Strommessmodulen EXS4... ist ein Netzteil 24VDC-0,2A erforderlich)
- Nenneingangsstrom: EXS4000: 32A, 63A, 80A, 125A je nach Modell des angeschlossenen, elektronischen Stromwandlers EXS1... oder EXS3... EXS4001: 5A oder 1A durch externen Stromwandler
- Messgenauigkeit (IEC/BS 61557-12):
 - Strom: Klasse 0,5 (Iref = 5AAC)
 - Leistung: Klasse 1 (Wirkleistung), Klasse 2 (Blindleistung)
 - Leistungsfaktor: Klasse 1
 - THD und Stromoberwellen: Klasse 5
 - Wirkenergie: Klasse 1
 - Wirkenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Diagnose-LED zur Überprüfung der korrekten Versorgung und Erkennung des elektronischen Stromwandlers
- Montage auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715)

Betriebsbedingungen der elektronischen Stromwandler EXS1... - EXS3...

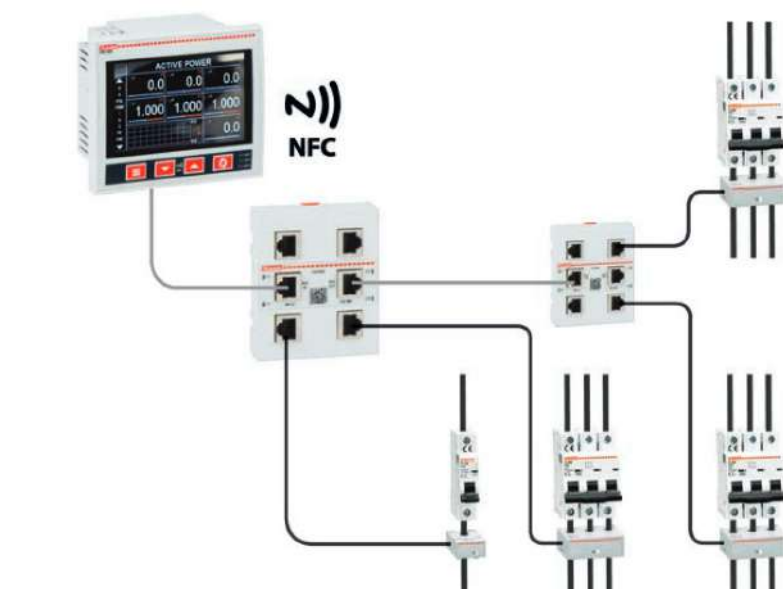
- Diagnose-LED zur Überprüfung des korrekten Anschlusses
- Länge des vorverdrahteten Kabels: 2 Meter
- RJ45-Stecker

Überwachungs- und Energiemanagement-Software **Synergy** siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress** siehe Kapitel 30

Lovato **NFC** App siehe Kapitel 30

Zulassungen und Konformität Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4



25 Messinstrumente und Stromwandler

Digitale Messinstrumente,
Bausätze und Stromwandler

Modulare Multimeter mit LCD, nicht erweiterbar



DMG1...



DMG200 - DMG210

Bausätze mit Stromwandler



DMGKIT100150

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
DMG100	Symbol-LCD, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch und Deutsch	1	0,294
DMG110	Symbol-LCD, RS485 integriert, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch und Deutsch	1	0,294
DMG200	Grafik-LCD, 128x80 Pixel, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch	1	0,294
DMG200L01	Grafik-LCD, 128x80 Pixel, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Englisch, Tschechisch, Polnisch, Deutsch und Russisch	1	0,294
DMG210	Grafik-LCD, 128x80 Pixel, RS485 integriert, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch	1	0,300
DMG210L01	Grafik-LCD, 128x80 Pixel, RS485 integriert, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, Sprachen: Englisch, Tschechisch, Polnisch, Deutsch und Russisch	1	0,300

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
DMGKIT100060	Bausatz bestehend aus 1 Multimeter DMG100 und 3 Stromwandlern 60/5A für Kabel Ø22mm	1	1,035
DMGKIT100100	Bausatz bestehend aus 1 Multimeter DMG100 und 3 Stromwandlern 100/5A für Kabel Ø22mm	1	1,035
DMGKIT100150	Bausatz bestehend aus 1 Multimeter DMG100 und 3 Stromwandlern 150/5A für Kabel Ø23mm	1	0,856
DMGKIT100250	Bausatz bestehend aus 1 Multimeter DMG100 und 3 Stromwandlern 200/5A für Kabel Ø23mm	1	0,856

Allgemeine Eigenschaften

Die Digitalmultimeter DMG... sind im Modulgehäuse mit 4 Modulen realisiert. Sie verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD (außer DMG100/110 mit Symbol-Display), das die klare, intuitive und flexible Darstellung sämtlicher elektrischer Größen der Anlage erlaubt. Für die Versionen DMG110 und DMG210 ist die in das Gerät eingebaute, isolierte RS485-Schnittstelle vorgesehen. Die wichtigsten Messungen sind:

- Spannung (Phasenspannungen, verkettete Spannungen und Systemspannungen)
- Phasenstrom (berechneter Nullleiterstrom)
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- P.F. (Leistungsfaktor einer jeden Phase und insgesamt)
- Frequenz (Frequenzmessung der gemessenen Spannung)
- Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenwerte (max. Demand) von Leistung und Strom
- Spannungs- und Stromasymmetrie
- Gesamtklirrfaktor (THD) der Spannungen und Ströme
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie
- Stundenzähler (Gesamt- und Teilzähler, 1 bei DMG200/210, 4 bei DMG100/110 programmierbar)
- Phasenenergie (DMG100/110)
- Oberwellenanalyse bis zur 15. Oberwelle (DMG100/110)

Betriebsbedingungen

- Bemessungsspannung Hilfsversorgung: 100...240VAC / 110...250VDC
- Max. Messnennspannung:
 - 600VAC (DMG100/110)
 - 690VAC (DMG200/210)
- Messbereich der Spannung:
 - 50...720VAC Phase-Phase (DMG100/110)
 - 20...830VAC Phase-Phase (DMG200/210)
- Mittels Spannungswandler in Mittel- und Hochspannungssystemen einsetzbar
- Nenneingangsstrom: Durch ext. Stromwandler 5A (auch 1A bei DMG100/110)
- Strommessungen mittels Stromwandler bis 10.000A
- Messbereich der Frequenz: 45...66Hz, 360...440Hz
- Messung des echten Effektivwerts (TRMS) der Spannungen und Ströme
- Messgenauigkeit:
 - Spannungen: ±0,5% (50...720VAC bei DMG1...)
 - (50...830VAC) bei DMG2...
 - Strom: ±0,5% (0,1...1,1In)
 - Leistung: ±1% v. EW
 - Frequenz: ±0,05%
 - Wirkenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Nichtflüchtiger Speicher für Datenspeicherung
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU und ASCII (nur für DMG110 und DMG210)
- Programmierung und Fernsteuerung über Software (nur für DMG110 und DMG210; kompatibel mit **Synergy** und **Xpress**)
- Modulgehäuse, 4 Module
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

STROMWANDLER DER DMG KIT...

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger therm. Nennstrom I_{th}: 40...60I_{pn} für 1 Sek.
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse: Flachstecker
- Schutzart: IP30

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy
siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 30

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC und RCM
Übereinstimmung mit den Normen: DMG100/110: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 n° 61010-2-030.
DMG200/210: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 61010-1, UL508, CSA C22.2 n°14

Modulare Multimeter mit LCD, erweiterbar



DMG300

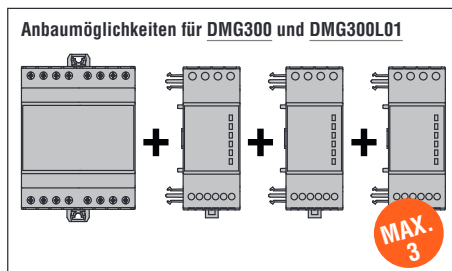
Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
DMG300	Grafik-LCD 128x80 Pixel, Oberwellenanalyse, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXM... Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Portugiesisch	1	0,320
DMG300L01	Grafik-LCD 128x80 Pixel, Oberwellenanalyse, Hilfsversorgung 100...240VAC/110...250VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXM... Sprachen: Engl., Tschech., Poln., Deutsch u. Russisch	1	0,320

Erweiterungsmodule



EXM1010

Bestellbezeichnung	Beschreibung
Erweiterungsmodule für DMG300 und DMG300L01 Eingänge und Ausgänge	
EXM1000	2 digitale Eingänge u. 2 isolierte, statische Ausg.
EXM1001	2 isol., digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
EXM1002	4 isol., digitale Eingänge u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
Kommunikationsschnittstellen	
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXM1020	Isolierte RS485-Schnittst. u. 2 Relaisausg. 5A 250VAC
EXM1030	Datenspeicher, RTC mit Gangreserve für Datenlogging



Allgemeine Eigenschaften

Die Digitalmultimeter DMG300... sind im Modulgehäuse mit 4 Modulen realisiert. Sie verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes LCD-Grafikdisplay, das die klare, intuitive und flexible Darstellung sämtlicher elektrischer Größen der Anlage erlaubt. Mit ihrer hohen Messpräzision und extremen Kompaktheit stellen sie die ideale Lösung für jede Art von Anwendung dar.

Es ist die Erweiterbarkeit mit max. 3 Modulen der Serie EXM... über eine optische Schnittstelle vorgesehen.

Die wichtigsten Messungen sind:

- Spannung (Phasenspannungen, verkettete Spannungen und Systemspannungen)
- Phasenstrom (berechneter Nullleiterstrom)
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- P.F. (Leistungsfaktor einer jeden Phase und insgesamt)
- Frequenz (Frequenzmessung der gemessenen Spannung)
- Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenwerte (max. Demand) von Leistung und Strom
- Spannungs- und Stromasymmetrie
- Gesamtklirrfaktor (THD) der Spannungen und Ströme
- Oberwellenanalyse von Spannung und Strom bis zur 31. Oberwelle
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie (Teil- und Gesamtzähler, mit programmierbaren Tariffunktionen)
- Stundenzähler (Gesamt- und Teilzähler, programmierbar)
- Impulszähler für allgemeinen Einsatz (Impulszählung für Wasser-, Gasverbrauch etc.)

Betriebsbedingungen

- Spannungsgrenzwert Hilfsversorgung: 85...264VAC / 93,5...300VDC
- Messbereich der Spannung: 20...830VAC Ph.-Phase
10...480VAC Ph.-Nullleiter
- Mittels Spannungswandler in Mittel- und Hochspannungssystemen einsetzbar
- Nenneingangsstrom: Durch externen Stromwandler 5A oder 1A
- Strommessungen mittels Stromwandler bis 10.000A
- Messbereich der Frequenz: 45...66Hz, 360...440Hz
- Messung des echten Effektivwerts (TRMS) der Spannungen und Ströme
- Messgenauigkeit:
 - Spannungen: ±0,2% (50...830VAC)
 - Strom: ±0,2% (0,1...1,1In)
 - Leistung: ±0,5% v. EW
 - Leistungsfaktor: ±0,5%
 - Frequenz: ±0,05%
 - Wirkenergie: Klasse 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Nichtflüchtiger Speicher für Datenspeicherung
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP (nur mit Kommunikations-Erweiterungsmodulen)
- Programmierung und Fernsteuerung über Software (nur mit Kommunikations-Erweiterungsmodulen), kompatibel mit Synergy und Xpress
- Modulgehäuse, 4 Module
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy
siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress
siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXM
siehe Seite 31-3

Zulassungen und Konformität
Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Einbau-Multimeter mit LCD, erweiterbar



DMG600 - DMG610
DMG615 - DMG620



DMG611R...

new

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
	Symbol-LCD 72x46mm mit Hintergrundbeleuchtung, Oberwellenanalyse, Hilfsversorgung 100...440VAC/110...250VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXP...		
DMG600	Opt. Schnittst., mehrere Sprachen	1	0,300
DMG610	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprach.	1	0,350
DMG611R0100	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen, Strommessung durch 3 inbegr. durch Rogowski-Spulen, max. Strom 100A	1	0,350
DMG611R0500	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen, Strommessung durch 3 inbegr. durch Rogowski-Spulen, max. Strom 500A	1	0,350
DMG611R3000	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen, Strommessung durch 3 inbegr. durch Rogowski-Spulen, max. Strom 3000A	1	0,350
DMG611R6300	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen, Strommessung durch 3 inbegr. durch Rogowski-Spulen, max. Strom 6300A	1	0,350
DMG615	Opt. Schnittst., serielle RS485 integriert, mehrere Sprachen, Klasse 0,5s	1	0,350
DMG620	Opt. Schnittstelle, Ethernet-Schnittstelle integriert, mehrere Sprachen, Klasse 0,5s	1	0,350

☉ Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Deutsch

Erweiterungsmodule



EXP10...



MAX. 1

Bestell-bezeichn.	Beschreibung
	Erweiterungsmodule, Eingänge und Ausgänge
EXP1000	4 isolierte, digitale Eingänge
EXP1001	4 isolierte, statische Ausgänge
EXP1002	2 digitale Eingänge u. 2 isol., statische Ausgänge
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC
EXP1008	2 isol., digitale Eing. und 2 Relaisausg. 5A 250VAC
	Kommunikationsschnittstellen
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle

Kommunikationsvorrichtungen



CX01



CX02

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
CX01	Optischer USB-Stecker mit Anschlusskabel PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und zum kopieren	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Die Digitalmultimeter DMG6... ermöglichen die überaus präzise Darstellung der elektrischen Messungen auf einem großen LCD-Display und erlauben dadurch die Überwachung des Energieversorgungsnetzes.

Sie sind im Einbaugeschäube (96x96mm) mit 1 Steckplatz für Plugin-Erweiterungsmodule realisiert, sodass sie sich an zahlreiche Anwendungen anpassen lassen.

Zu den wichtigsten Eigenschaften dieser Multimeter zählen der breite Versorgungsbereich, die hohe Messgenauigkeit, die Erweiterbarkeit und die interaktive Benutzeroberfläche für eine einfache Bedienung.

Sie verfügen über eine optische Schnittstelle auf der Vorderseite für die Programmierung über USB-Stecker (CX01) oder WLAN-Gerät (CX02), um:

- Parameter zu konfigurieren
- Parameter zu kopieren
- die gespeicherten Daten zu klonen.

Die wichtigsten Messparameter sind:

- Spannung (Phasen-, System- und verkettete Spannungen)
- Phasenstrom (berechneter Nullleiterstrom)
- Leistung (Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung der Phase und insgesamt)
- P.F. (Leistungsfaktor jeder Phase sowie insgesamt)
- Frequenz (Frequenzmessung der gemessenen Spannung)
- Funktion Höchstwert (HIGH), Tiefstwert (LOW) und Mittelwert (AVERAGE) für alle Messungen
- Spitzenwerte (max. Demand) für Leistung und Strom
- Asymmetrie von Spannung und Strom
- Gesamtklirrfaktor (THD) von Spannung und Strom
- Oberwellenanalyse von Spannung und Strom bis zur 15. Oberwelle
- Zähler für Wirk-, Blind- und Scheinenergie (Teil- und Gesamtzähler)
- Stundenzähler (Gesamt- und Teilzähler, programmierbar)

Betriebsbedingungen

- Bemessungsspannung Hilfsversorgung:
 - 100...440VAC / 110...250VDC
- Messbereich der Spannung: 50...720VAC L-L
- Mittels Spannungswandler in Mittel- und Hochspannungssystemen einsetzbar
- Nenneingangsstrom: 5A oder 1A durch externen Stromwandler
- Strommessung durch Rogowski-Spulen bei DMG611...
- Messbereich der Frequenz: 45...66Hz, 360...440Hz
- Messungen der Spannungen und Ströme mit echtem Effektivwert (TRMS)
- Messgenauigkeit DMG600/610/611...:
 - Spannungen: ±0,5% (50...720VAC)
 - Strom: ±0,5% (0,1...1,1In)
 - Leistung: ±1% v. EW
 - Frequenz: ±0,05%
 - Wirkenergie: Klasse 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Messgenauigkeit DMG615/620:
 - Spannungen: ±0,2% (50...720VAC)
 - Strom: ±0,2% (0,1...1,1In)
 - Leistung: ±0,5% v. EW
 - Frequenz: ±0,05%
 - Wirkenergie: Klasse 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
 - Blindenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Nichtflüchtiger Speicher für Datenspeicherung
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU, ASCII und TCP
- Kompatibel mit Synergy und Xpress
- Einbaugeschäube 96x96mm
- Schutzart: Vorderseite IP54

Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy siehe Kapitel 30

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXP siehe Seite 31-2

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus (außer DMG611... und DMG620), EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 n° 61010-2-030

☉ Für Versionen mit Versorgung 12...48VDC für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

1-phasige modulare Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK80R1



DMK81R1

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pack.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK80R1	1 Spannung, 1 Spannung max., 1 Spannung min.	– 1	1 1	0,237 0,268
Strommesser.				
DMK81R1	1 Strom, 1 Strom max., 1 Strom min.	– 1	1 1	0,237 0,268

ⓘ Relaisausgang für Schutz- und Kontrollfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK8... sind im Modulgehäuse mit 3 Modulen realisiert. Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Speicherung der max. und min. Werte
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechsler
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Klemmen 4mm²
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

DMK80R1

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Genauigkeit: ±0,25% v. EW ±1 digit.

DMK81R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit: ±0,5% v. EW ±1 digit.

Kontroll- und Schutzfunktionen

DMK80R1

- Spannungsausfall: OFF/5...85%
- Max. Spannung: OFF/102...120%
- Min Spannung: OFF/70...98%
- Verzögerung max. Spannung, min. Spannung oder SpannungsausfallⓈ: 0,0...900,0s

DMK81R1

- Stromausfall: OFF/2...100%
- Max. Strom: OFF/102...200%
- Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Strom: OFF/5...98%
- Verzögerung max. Strom, min. Strom oder StromausfallⓈ: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Ⓢ Unabhängige und einstellbare Zeiten

3-phasige, modulare Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK70R1



DMK71R1



DMK75R1

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pack.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK70R1 Ⓜ	3 Phasenspann., 3 verkettete Spannungen, 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen	– 1	1 1	0,233 0,264
Strommesser				
DMK71R1 Ⓜ	3 Phasenströme, 3 max. Phasenströme, 3 min. Phasenströme	– 1	1 1	0,241 0,272
Spannungs-, Strom- und Leistungsmesser				
DMK75R1 ⓂⓂ	3 Phasenspann., 3 verkettete Spannungen, 3 Phasenströme, 4 Wirkleistungen (Phase gesamt), 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 max. Phasenströme, 4 max. Wirkleist. (Phase gesamt), 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenströme, 4 min. Wirkleist. (Phase gesamt)	– 1	1 1	0,271 0,280

- Ⓜ Es ist der einphasige Anschluss möglich
- Ⓜ Relaisausgang für Kontroll- und Schutzfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK7... sind im Modulgehäuse mit 3 Modulen realisiert. Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Speicherung der max. und min. Werte
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechsler
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Klemmen: 4mm²
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Klemmen

DMK70R1

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Genauigkeit: ±0,25% v. EW ±1 digit.

DMK71R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärschleife Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit: ±0,5% v. EW ±1 digit.

DMK75R1

- Messbereich der Spannung: 35...660VAC
- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,0
- Einstellung Primärschleife Stromwandler: 5...10.000
- Genauigkeit Spannung ±0,25% v. EW ±1 digit.
- Genauigkeit Strom ±0,5% v. EW ±1 digit.

Kontroll- und Schutzfunktionen

DMK70R1

- Phasenausfall: OFF/5...85%
- Max. Spannung: OFF/102...120%
- Min Spannung: OFF/70...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%
- Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Max. Frequenz: OFF/101...110%
- Min. Frequenz: OFF/90...99%
- Verzög. max., min. Spannung oder Phasenausfall, Asymmetrie u. max. od. min. FrequenzⓂ: 0,0...900,0s

DMK71R1

- Stromausfall: OFF/2...100%
- Max. Strom: OFF/102...200%
- Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Strom: OFF/5...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%
- Verzögerung max. Strom, min. Strom oder Stromausfall und AsymmetrieⓂ: 0,5...900,0s

DMK75R1

Spannung

- Phasenausfall: OFF/5...85%
- Max. Spannung: OFF/102...120%
- Min Spannung: OFF/70...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%
- Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1

Strom

- Stromausfall: OFF/2...100%
- Max. Strom: OFF/102...200%
- Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Strom: OFF/5...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%

Leistung

- Nennleistung: 1...10.000
- Max. Leistung: OFF/101...200%
- Max. Leistung sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Leistung: OFF/10...99%

Frequenz

- Max. Frequenz: OFF/101...110%
- Min. Frequenz: OFF/90...99%
- Verzögerung max., min. Spannung, Verzögerung max., min. Strom oder Stromausfall, Phasenausfall, Asymmetrie und max. oder min. LeistungⓂ: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

- Ⓜ Unabhängige und einstellbare Zeiten

1-phasige Einbau-Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK0...

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pack.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK00R1 Ⓢ	1 Spannung, 1 Spannung max., 1 Spannung min.	– 1	1 1	0,290 0,323
Strommesser				
DMK01R1 Ⓢ	1 Strom, 1 Strom max., 1 Strom min.	– 1	1 1	0,290 0,323
Spannungs- oder Strommesser				
DMK02 Ⓢ	1 Spannung oder Strom, 1 Spannung oder Strom max., 1 Spannung oder Strom min.	–	1	0,290

Ⓢ DMK02 kann als Spannungsmesser oder als Strommesser betrieben werden und wird mit zwei auf der Vorderseite zu montierenden Schildern geliefert (A und V). Der Kunde hat in Abhängigkeit der Verwendung dafür zu sorgen, das entsprechende Schild anzubringen.

Ⓢ Relaisausgang für Kontroll- und Schutzfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK0... sind im Einbaugeschäube (96x48mm) realisiert. Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Speicherung der max. und min. Werte
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechsler (nur für Versionen DMK... R1)
- Einbaugeschäube 96x48mm
- Klemmen 4mm²
- Schutzart: IP54 Vorderseite, IP20 Klemmen

DMK00R1

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Genauigkeit: ±0,25% v. EW ±1 digit.

DMK01R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärschleife Stromwandler: 5...10,000
- Genauigkeit: ±0,5% v. EW ±1 digit.

DMK02

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Einstellung Primärschleife Stromwandler: OFF/5...10,000
- Genauigkeit: Spannung ±0,25% v. EW ±1 digit.
Strom ±0,5% v. EW ±1 digit.

Kontroll- und Schutzfunktionen

DMK00R1

- Spannungsausfall: OFF/5...85%
- Max. Spannung: OFF/102...120%
- Min Spannung: OFF/70...98%
- Verzögerung max./min. Spannung oder SpannungsausfallⓈ: 0,0...900,0s

DMK01R1

- Stromausfall: OFF/2...100%
- Max. Strom: OFF/102...200%
- Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Strom: OFF/5...98%
- Verzögerung max./min. Strom oder StromausfallⓈ: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Ⓢ Unabhängige und einstellbare Zeiten

3-phasige Einbau-Messinstrumente mit LED, nicht erweiterbar



DMK1...

Bestellbezeichnung	Angezeigte Messungen	Relaisausgänge	St. pro Pack.	Gew.
	Anz.	Anz.	St.	[kg]
Spannungsmesser				
DMK10R1 Ⓣ	3 Phasenspannungen, 3 verkettete Spannungen, 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen	– 1	1 1	0,297 0,330
Strommesser				
DMK11R1 Ⓣ	3 Phasenströme, 3 max. Phasenströme, 3 min. Phasenströme	– 1	1 1	0,292 0,336
Spannungs-, Strom- und Leistungsmesser				
DMK15R1 ⓉⓈ	3 Phasenspannungen, 3 verkettete Spannungen, 3 Phasenströme, 4 Wirkleistungen (Phase gesamt), 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 max. Phasenströme, 4 max. Wirkleistungen (Phase gesamt), 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenströme, 4 min. Wirkleistungen (Phase gesamt)	– 1	1 1	0,332 0,350

- Ⓣ Es ist der 1-phasige Anschluss möglich.
- Ⓢ Relaisausgang für Kontroll- und Schutzfunktionen

Allgemeine Eigenschaften

Die digitalen Messinstrumente DMK1... sind im Einbaugeschäube (96x48mm) realisiert. Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Speicherung der max. und min. Werte
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechsler
- Einbaugeschäube 96x48mm
- Klemmen 4mm²
- Schutzart: IP54 Vorderseite, IP20 Klemmen

DMK10R1

- Messbereich der Spannung: 15...660VAC
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Genauigkeit: ±0,25% v. EW ±1 digit.

DMK11R1

- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10,000
- Genauigkeit: ±0,5% v. EW ±1 digit.

DMK15R1

- Messbereich der Spannung: 35...660VAC
- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10,000
- Genauigkeit: Spannung ±0,25% v. EW ±1 digit.
Strom ±0,5% v. EW ±1 digit.
Leistung ±1% v. EW ±1 digit.

Kontroll- und Schutzfunktionen

DMK10R1

- Phasenausfall: OFF/5...85%
- Max. Spannung: OFF/102...120%
- Min Spannung: OFF/70...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%
- Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Frequenz
 - Max. Frequenz: OFF/101...110%
 - Min. Frequenz: OFF/90...99%
- Verzög. max., min. Spannung oder Phasenausfall, Asymmetrie und max. oder min. FrequenzⓈ: 0,5...900,0s

DMK11R1

- Stromausfall: OFF/2...100%
- Max. Strom: OFF/102...200%
- Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
- Min. Strom: OFF/5...98%
- Asymmetrie: OFF/2...20%
- Verzögerung max. Strom, min. Strom oder Stromausfall und AsymmetrieⓈ: 0,5...900,0s

DMK15R1

- Spannung
 - Phasenausfall: OFF/5...85%
 - Max. Spannung: OFF/102...120%
 - Min Spannung: OFF/70...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%
 - Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Strom
 - Stromausfall: OFF/5...85%
 - Max. Strom: OFF/102...200%
 - Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
 - Min. Strom: OFF/5...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%
- Leistung
 - Nennleistung: 1...10,000
 - Max. Leistung: OFF/101...200%
 - Max. Leistung sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
 - Min. Leistung: OFF/10...99%
- Frequenz
 - Max. Frequenz: OFF/101...110%
 - Min. Frequenz: OFF/90...99%
- Verzögerung max., min. Spannung, max., min. Strom oder Stromausfall, Phasenausfall, Asymmetrie und max. oder min. LeistungⓈ: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

- Ⓢ Unabhängige und einstellbare Zeiten

3-phasige Einbau-Multimeter mit LED, nicht erweiterbar



DMK16R1

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Relaisausgänge		Gew.
		Anz.	St. pro Pack.	
DMK16R1 ①	3 Phasenspannungen, 3 verkettete Spannungen, 3 Phasenströme, 4 Wirkleistungen (Phase gesamt), 4 Blindleistungen (Phase gesamt), 4 Scheinleistungen (Phase gesamt), 3 Leistungsfaktoren Phase, 1 Frequenz, 1 Wirkenergie (kWh), 1 Blindenergie (kvarh), 1 Stundenzähler, 3 max. Phasenspannungen, 3 max. verkettete Spannungen, 3 max. Phasenströme, 4 max. Wirkleist. (Phase gesamt), 4 max. Blindleist. (Phase gesamt), 4 max. Scheinleist. (Phase gesamt), 3 min. Phasenspannungen, 3 min. verkettete Spannungen, 3 min. Phasenströme, 4 min. Wirkleist. (Phase gesamt), 4 min. Blindleist. (Phase gesamt), 4 min. Scheinleist. (Phase gesamt), 2 Leistungsfaktoren min. und max.	1	1	0,353

① Es ist der 1-phasige Anschluss möglich

Allgemeine Eigenschaften

Das digitale Messinstrument DMK16R1 ist im Einbaugeschäube (96x48mm) realisiert.

Die in TRMS (True Root Mean Square / echter Effektivwert) ausgeführten Messungen gestatten auch bei vorhandenen Oberwellen einen korrekten Betrieb.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung: 220...240VAC
- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Messung des echten Effektivwerts
- Messgenauigkeit:
 - Spannungen $\pm 0,25\%$ v. EW ± 1 digit.
 - Strom $\pm 0,5\%$ v. EW ± 1 digit.
- Messgenauigkeit der Wirkenergie: Klasse 2 (IEC/EN/BS 62053-21 und IEC/EN/BS 62053-23)
- Speicherung der max. und min. Werte
- Messbereich der Spannung: 35...660VAC
- Messbereich des Stroms: 0,05...5,75A
- Arbeitsfrequenz: 45...65Hz
- Einstellung Verhältnis Spannungswandler: 1,00...500,00
- Einstellung Primärspule Stromwandler: 5...10.000
- 1 Relaisausgang mit 1 Wechsler
- Einbaugeschäube 96x48mm
- Klemmen 4mm²
- Schutzart: IP54 Vorderseite, IP20 Klemmen

Programmierbarer Ausgang

- Spannung:
 - Phasenausfall: OFF/5...85%
 - Max. Spannung: OFF/102...120%
 - Min Spannung: OFF/70...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%
 - Phasenfolge: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- Strom
 - Freigabe max. Strom: OFF/2...100%
 - Max. Strom: OFF/102...200%
 - Max. Strom sofortiges Ansprechen: OFF/110...600%
 - Min. Strom: OFF/5...98%
 - Asymmetrie: OFF/2...20%
- Leistungsfaktor
 - Max. Leistungsfaktor: 0,1...1,00
 - Min. Leistungsfaktor: 0,1...1,00
- Verzögerung max., min. Spannung, max., min. Strom oder Stromausfall, Phasenausfall, Asymmetrie u. min. und max. Leistungsfaktor ②: 0,0...900,0s

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14

② Unabhängige und einstellbare Zeiten

Kommunikations- vorrichtungen



CX01



CX02



CX03

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	
		St.	[kg]
CX01	Anschlusskabel PC ↔ LOVATO Electric-Gerät mit optischem USB-Stecker für Programmierung, Daten- Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ LOVATO Electric-Gerät für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und zum kopieren	1	0,090
CX03	GSM Pentaband Antenne (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Kommunikationsvorrichtungen für den Anschluss der Geräte von LOVATO Electric an PC, Smartphone und Tablet-PC

CX01

Dieser optische USB-Stecker mit Kabel erlaubt, kompatible Geräte ohne Trennen der Versorgung von der Schalttafel an einen PC anzuschließen. Der PC erkennt die Verbindung als USB-Standard.

CX02

Über dieses WLAN-Gerät sind die kompatiblen Geräte von LOVATO Electric ohne die Notwendigkeit von Kabeln auf PC, Smartphone und Tablet-PC sichtbar.

CX03

Dank der möglichen Verwendung mit den Frequenzen 850/900/1800/1900/2100MHz mit den meisten, weltweiten Mobilfunknetzen kompatible Antenne. Schutzart IP67, Befestigungsbohrung Ø10mm, Kabellänge 2,5m

Schutzabdeckung



PA96X48

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	
		St.	[kg]
PA96X48	Schutzabdeckung Vorderseite IP65 für Multimeter DMK 0/1...	1	0,048

Allgemeine Eigenschaften

Ist eine hohe Schutzart IP erforderlich, liefert die Abdeckung den Geräten, an denen sie montiert wird, den nötigen Schutz. Es ist auch die Plombierung möglich.

Zubehör



EXP8000



EXM8004



DMXP03



DMXP04

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	
		St.	[kg]
EXP8000	Kunststoffaufnahme für individuell beschriftbares Etikett für DMG6...	10	0,005
EXM8004	Satz plombierb. Klemmenabd. für DMG100/110/200/210/300	1	0,020
DMXP03	Flansch für Montage in Tafel der Geräte mit 3 Modulen	1	0,052
DMXP04	Flansch für Montage in Tafel der Geräte mit 4 Modulen	1	0,054

Konverter



EXCCON01

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
EXCCON01	RS485/Ethernet Konverter 12...48VDC, inkl. Montageset für DIN-Schiene	1	0,400

Allgemeine Eigenschaften EXCCON01

Der Konverter EXCCON01 erlaubt die Zusammenschaltung von an ein RS485-Netzwerk angeschlossenen Slave-Geräten mit einem Master, der über einen Ethernet-Anschluss verfügt:

- Set bestehend aus Konverter und Zubehör für die Montage auf DIN-Schiene
- Programmierung über Web-Schnittstelle
- Netzgerät nicht inbegriffen

Zulassungen

Erreichte Zulassungen: cULus (UL 60950-1) Listed Fcc CLASS A

Gateway



EXCGLA01



EXCGLAX1



EXCM4G01

new

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
EXCGLA01	Datenlogger-Netzkoppler für Datenerfassung per Modbus von d. Feldgeräten, Datenveröffentl. für Überwachungssoftware auch in Cloud	1	0,600
EXCGLAX1	Kommunikationsmodul 2G/4G-Modem für EXCGLA01	1	0,160
EXCM4G01	4G-Gateway mit Ethernet- und RS485-Schnittstelle, Modbus RTU/TCP Protokoll	1	0,300

Allgemeine Eigenschaften EXCGLA01 und EXCGLAX1

Das Datenlogger-Gateway EXCGLA01 kann Daten von Feldgeräten erfassen, die über Ethernet- oder serielle RS485-Schnittstelle angeschlossen sind. Es unterstützt die Protokolle Modbus RTU, ASCII und TCP. Die Daten können über Synergy Cloud oder durch direkten Anschluss an die Ethernet-Schnittstelle und Verwendung eines Browsers abgerufen werden.

Der Internetzugang zum Senden der Daten kann über eine Ethernet-Schnittstelle oder das als Zubehör erhältliche 2G/4G-Modem EXCGLAX1 erfolgen.

- CPU ARM 1 GHz
- 2 Ethernet-Schnittstellen
- 1 serielle RS232/RS422/RS485-Schnittstelle
- Versorgung 24VDC (10...32VDC)
- Betriebstemperatur -20...+60°C
- Einfache Erkennung der LOVATO Electric-Geräte
- Kompatibel mit der Software **Synergy** und **Synergy cloud**
- LTE-Unterstützung Cat. 4 Global, UMTS/DC HS DPA/HSUPA/WCDMA, GSM/GPRS/EDGE
- SIM-Slot für Micro-SIM

Allgemeine Eigenschaften EXCM4G01

Das Gateway EXCM4G01 erlaubt die Zusammenschaltung von an ein RS485-Netzwerk angeschlossenen Slave-Geräten mit einem Master über 4G-Netz:

- Verbindung mit dem TCP-Server über 4G- oder 2G-Netz
- Transparenter Betrieb oder mit Modbus-RTU/TCP Protokollkonvertierung zwischen der seriellen Seite und dem verkabelten oder mobilen Internet
- Einstellbare Parameter: IP und Fernanschluss des TCP-Servers, Zugangspunkt (APN) des Netzbetreibers (mit Benutzername und Passwort), PIN der SIM-Karte (mit Aktivierung), Timeout der Verbindung, serielle Parameter (Baudrate von 1200bps bis 115200bps, Stoppbit, Zeichenanzahl, Parität)
- Programmierung über Webserver integriert

Konformität

- Übereinstimmung mit den Normen für EXCGLA01: Störaussendung EN/BS 61000-6-4, Störfestigkeit EN/BS 61000-6-2 für Industriebereiche
- Übereinstimmung mit den Normen für EXCGLAX1: EN/BS 61000-6-4, EN/BS 61000-6-2, EN/BS 61000-6-3, EN/BS 61000-6-1, EN/BS 60945, ETSI EN/BS 301 489-1, ETSI EN/BS 301 489-52, EN/BS 301 511, ETSI EN/BS 301 908-1, ETSI EN/BS 301 908-2, EN/BS 62311, EN/BS 60950-1
- Übereinstimmung mit den Normen für EXCM4G01: EN 60950-1

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften wird auf die Anleitungen verwiesen, die im Abschnitt Downloads auf der Website

Anschlusskabel



51C2

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
51C2	Anschlusskabel PC ↔ Gerät, Länge 1,8m	1	0,090

Wickelstromwandler



DMOTW...

new

Bestellbezeichnung	Primärstrom I _{pn}	Leistungen			St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	St.	[kg]
Mit Schraubklemmen für Primärwicklung						
DM0TW0005	5	1,5	2,5	—	1	0,525
DM0TW0010	10	1,5	2,5	—	1	0,525
DM0TW0020	20	1,5	2,5	—	1	0,525
DM0TW0030	30	1,5	2,5	—	1	0,525

Durchsteckstromwandler



DMOT...

new

Bestellbezeichnung	Primärstrom I _{pn}	Leistungen			St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	St.	[kg]
Für Kabel Ø22mm						
DM0T0040	40	—	—	1,25	1	0,200
DM0T0050	50	—	1,25	—	1	0,200
DM0T0060	60	—	1,5	—	1	0,200
DM0T0080	80	—	1,5	—	1	0,200
DM0T0100	100	—	1,5	—	1	0,200
DM0T0150	150	—	2	—	1	0,200



DM2T...

Bestellbezeichnung	Primärstrom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5	Kl. 1		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]
Für Kabel Ø23mm, für Schienen 30x10mm, 25x12,5mm, 20x15mm, Platzbedarf seitlich 52mm					
DM2T0100	100	—	1	1	0,130
DM2T0150	150	—	1,5	1	0,130
DM2T0200	200	—	2	1	0,130
DM2T0250	250	—	2,5	1	0,130
DM2T0300	300	1,5	3	1	0,130
DM2T0400	400	2	3	1	0,130



DM3T...

new

Bestellbezeichnung	Primärstrom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5	Kl. 1		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]
Für Kabel Ø30mm, für Schienen 40x10mm, 30x20mm, 25x25mm, Platzbedarf seitlich 71mm					
DM3T0200	200	—	5	1	0,260
DM3T0250	250	—	5	1	0,260
DM3T0300	300	2,5	5	1	0,260
DM3T0400	400	2,5	5	1	0,260
DM3T0500	500	2,5	5	1	0,260
DM3T0600	600	5	10	1	0,260
DM3T0800	800	5	10	1	0,260

new

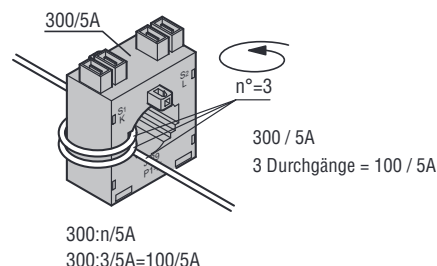
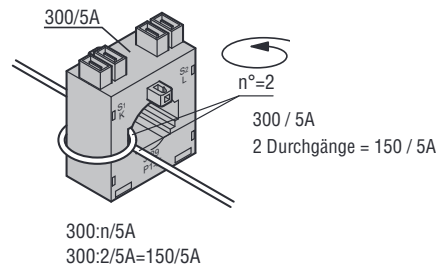
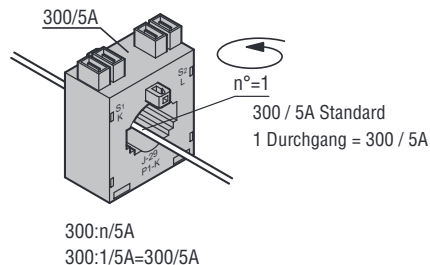
Bestellbezeichnung	Primärstrom I _{pn}	Leistungen			St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	St.	[kg]
Für Kabel Ø44mm, für Schienen 51x41mm, 61x31mm, Platzbed. seitlich 95mm						
DM33T0800	800	5	10	1	0,476	
DM33T1000	1000	5	15	1	0,476	
DM33T1200	1200	5	15	1	0,476	

new

Bestellbezeichnung	Primärstrom I _{pn}	Leistungen			St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	St.	[kg]
Für Kabel Ø44mm, für Schienen 69x10mm, 50x30mm, Platzbed. seitlich 95mm						
DM34T1500	1500	5	15	1	0,476	
DM34T1600	1600	5	15	1	0,476	

Allgemeine Eigenschaften

Die Messstromwandler der Serie DM... werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist.
Bei den DM0TW... handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 1/0,5 mit Primärwicklung, die für niedrige Primärstromwerte ab 5A verwendet werden.
Bei den DM... handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 1/0,5 ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 40A verwendet werden.
Die Anzahl der Durchgänge des Primärkabels verändert nicht die Eigenschaften hinsichtlich der Präzision, verringert aber den Wert des Primärstroms bei gleichem Sekundärstrom.



Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse:
 - Flachstecker bei DM2T... und DM3T...
 - Schraubanschluss bei DM0T..., DM33T..., DM34T..., DM35T..., DM37T... und DM4T...
- Plombierbare Klemmenabdeckungen nur für DM4T... und DM35T...
- Einbau auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

Durchsteckstromwandler



DM35T...

new

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5	Kl. 1		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Für Kabel Ø66mm,
für Schienen 80x12,5mm, 60x30mm, 50x50mm,
Platzbedarf seitlich 105mm

DM35T0400	400	—	5	1	0,460
DM35T0500	500	5	5	1	0,460
DM35T0600	600	5	10	1	0,460
DM35T0800	800	10	15	1	0,460
DM35T1000	1000	15	20	1	0,460
DM35T1250	1250	15	20	1	0,460

Für Schienen 101x56mm, Platzbedarf seitlich 128mm

DM37T2000	2000	10	15	1	1,000
DM37T2250	2250	10	15	1	1,000
DM37T2500	2500	10	15	1	1,000
DM37T3000	3000	10	15	1	1,000

Für Kabel Ø86mm,
für Schienen 100x30mm, 80x50mm, 70x60mm,
Platzbedarf seitlich 140mm

DM4T1000	1000	10	20	1	0,700
DM4T1250	1250	15	30	1	0,760
DM4T1500	1500	20	30	1	0,760
DM4T1600	1600	20	30	1	0,800
DM4T2000	2000	30	45	1	0,840
DM4T2500	2500	35	45	1	0,900
DM4T3000	3000	45	45	1	0,900
DM4T3500	3500	50	50	1	0,900
DM4T4000	4000	50	50	1	0,900



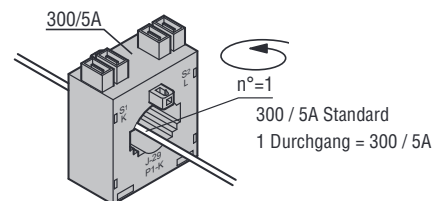
DM4T...

new

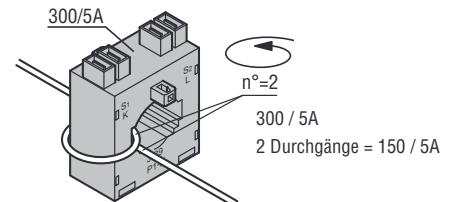
Allgemeine Eigenschaften

Die Messstromwandler der Serie DM... werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist.

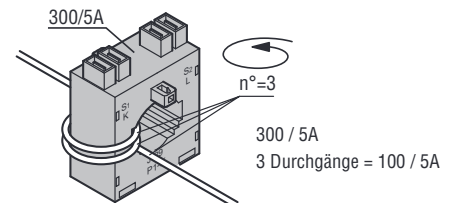
Bei den DM... handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 1/0,5 ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 40A verwendet werden. Die Anzahl der Durchgänge des Primärkabels verändert nicht die Eigenschaften hinsichtlich der Präzision, verringert aber den Wert des Primärstroms bei gleichem Sekundärstrom.



300:n/5A
300:1/5A=300/5A



300:n/5A
300:2/5A=150/5A



300:n/5A
300:3/5A=100/5A

Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60 I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse:
 - Flachstecker bei DM2T... und DM3T...
 - Schraubanschluss bei DM0T..., DM35T... und DM4T...
- Plombierbare Klemmenabdeckungen nur für DM35T... und DM4T...
- Einbau auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2,
IEC/EN/BS 61869-1

Präzisions-Durchsteckstromwandler



DM1TP...



DM3TP...



DM4TP...



DM5TP...

Versionen mit UTF-Zertifikat
siehe Seite 25-17

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew. [kg]
		Kl. 0,5s	Kl. 0,5		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	

Für Kabel Ø28mm⊙,
für Schienen 30x10mm, 25x15mm, 20x20mm,
Platzbedarf seitlich 75mm

DM1TP0060	60	1,5	1,5	1	0,560
DM1TP0080	80	2,5	2,5	1	0,580
DM1TP0100	100	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP0150	150	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP0200	200	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP0250	250	2,5	5	1	0,480
DM1TP0300	300	2,5	5	1	0,480
DM1TP0400	400	5	5	1	0,480
DM1TP0500	500	5	5	1	0,480

Für Kabel Ø28mm⊙,
für Schienen 30x10mm, 25x20mm, 20x20mm,
Platzbedarf seitlich 75mm

new

DM1TP0600	600	2,5	5	1	0,480
-----------	-----	-----	---	---	-------

Für Kabel Ø52mm⊙,
für Schienen 60x20mm, 50x25mm,
Platzbedarf seitlich 101mm

DM3TP0500	500	3,75	5	1	0,700
DM3TP0600	600	5	10	1	0,700
DM3TP0800	800	5	10	1	0,700
DM3TP1000	1000	5	10	1	0,700

Für Kabel Ø80mm⊙,
für Schienen 82x30mm,
Platzbedarf seitlich 128mm

new

DM4TP1200	1200	-	10	1	0,800
-----------	------	---	----	---	-------

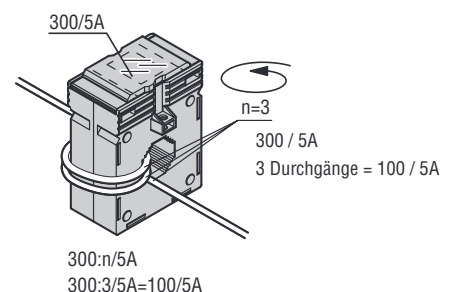
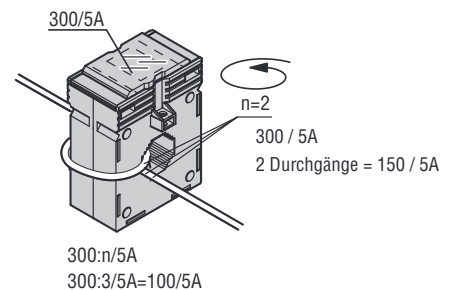
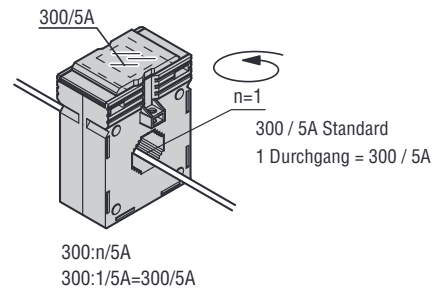
Für Kabel Ø85,5mm⊙,
für Schienen 100x20mm, 80x45mm,
Platzbedarf seitlich 144mm

DM5TP1000	1000	5	10	1	0,900
DM5TP1250	1250	7,5	10	1	0,900
DM5TP1600	1600	7,5	10	1	0,900
DM5TP2000	2000	10	15	1	0,900
DM5TP2500	2500	10	15	1	0,900
DM5TP3000	3000	10	15	1	0,900

ⓘ Hinsichtlich Versionen mit italienischem UTF-Zertifikat für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Allgemeine Eigenschaften

Die Präzisionsstromwandler der Serie DM...TP werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist.
Bei den DM...TP handelt es sich um Präzisionsstromwandler der Klasse 0,5s ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 60A verwendet werden.
Die Anzahl der Durchgänge des Primärkabels verändert nicht die Eigenschaften hinsichtlich der Präzision, verringert aber den Wert des Primärstroms bei gleichem Sekundärstrom.



Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60 I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Anschlüsse: Schraubanschluss
- Plombierbare Klemmenabdeckungen
- Einbau auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

Kompakte, vorverkabelte Umbaustromwandler



DM1TMA...



DM2TMA...

new

Bestellbezeichnung	Primärstrom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew.
		Kl. 0,5 [VA]	Kl. 1 [VA]		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]
Öffnung 24x24mm, mitgeliefertes Kabel, Länge 2m					
DM1TMA0100	100	—	1,0	1	0,200
DM1TMA0150	150	—	1,0	1	0,200
DM1TMA0200	200	—	1,0	1	0,200
DM1TMA0250	250	—	1,0	1	0,200
Öffnung 36x38mm, mitgeliefertes Kabel, Länge 2m					
DM2TMA0250	250	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0300	300	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0400	400	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0500	500	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0600	600	0,5	1,5	1	0,380

Allgemeine Eigenschaften

Die Messstromwandler der Serie DM...TMA werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist.

Bei den DM...TMA handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 1 ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 100A verwendet werden.

Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60 I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Serienmäßig mitgeliefertes Kabel, Länge 2m
- Luftisolation: Klasse E
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

Umbaustromwandler



DM1TA...



DM2TA...



DM3TA...



DM4TA...

new

new

new

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen			St. pro Pack.	Gew. [kg]
		Kl. 0,5	Kl. 1	Kl. 3		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Öffnung 32x21mm, Platzbedarf seitlich 89mm

DM0TA0100	100	—	—	1	1	0,900
DM0TA0150	150	—	1	2,5	1	0,900
DM0TA0200	200	—	2,5	—	1	0,900

Öffnung 50x80mm, Platzbedarf seitlich 114mm

DM1TA0250	250	1	2		1	0,900
DM1TA0300	300	1,5	3		1	0,900
DM1TA0400	400	1,5	3		1	0,900
DM1TA0500	500	2,5	5		1	0,900
DM1TA0600	600	2,5	5		1	0,900
DM1TA0800	800	3	7,5		1	0,900
DM1TA1000	1000	5	10		1	0,900

Bestell- bezeichnung	Primär- strom I _{pn}	Leistungen		St. pro Pack.	Gew. [kg]
		Kl. 0,5	Kl. 1		
	/5 [A]	[VA]	[VA]	St.	[kg]

Öffnung 80x80mm, Platzbedarf seitlich 142mm

DM2TA0250	250	1	2	1	1,050
DM2TA0300	300	1,5	3	1	1,050
DM2TA0400	400	1,5	3	1	1,050
DM2TA0500	500	2,5	5	1	1,050
DM2TA0600	600	2,5	5	1	1,050
DM2TA0800	800	3	7,5	1	1,050
DM2TA1000	1000	5	10	1	1,050
DM2TA1250	1250	—	15	1	1,050

Öffnung 80x120mm, Platzbedarf seitlich 142mm

DM3TA0500	500	—	4	1	1,250
DM3TA0600	600	—	5	1	1,250
DM3TA0800	800	3	7,5	1	1,250
DM3TA1000	1000	5	10	1	1,250
DM3TA1250	1250	7,5	15	1	1,250
DM3TA1500	1500	8	17	1	1,250
DM3TA2000	2000	—	17	1	1,250

Öffnung 80x160mm, Platzbedarf seitlich 184mm

DM4TA2000	2000	15	20	1	3,160
DM4TA2500	2500	15	20	1	3,340
DM4TA3000	3000	20	25	1	3,500
DM4TA4000	4000	20	25	1	3,760

Allgemeine Eigenschaften

Die Messstromwandler der Serie DM...TA werden in einem elektrischen System montiert, um den Netzstrom auf einen Sekundärwert von 5A zu reduzieren, der mit den Stromeingängen der Digitalmultimeter oder der Überwachungsrelais kompatibel ist.

Bei den DM...TA handelt es sich um Messstromwandler der Klasse 0,5/1 ohne Primärwicklung, die normalerweise für hohe Primärstromwerte ab 250A verwendet werden.

Betriebsbedingungen

- Betriebsfrequenz: 50...60Hz
- Sekundärstrom: 5A
- Dauerüberstrom: 120% I_{pn}
- Isolationsspannung U_i: 720V
- Kurzzeitiger thermischer Nennstrom I_{th}: 40...60 I_{pn} für 1 Sekunde
- Dynamischer Nennstrom I_{dyn}: 2,5 I_{th} für 1 Sekunde
- Luftisolation: Klasse E
- Schraubanschlüsse
- Plombierbare Klemmenabdeckungen
- Einbau mit Schraube (Befestigungselemente werden serienmäßig mitgeliefert)
- Schutzart: IP30
- Umgebungsbedingungen:
 - Betriebstemperatur: -25...+50°C
 - Lagertemperatur: -40...+80°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend: 90%

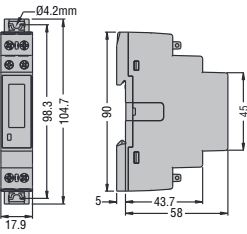
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC

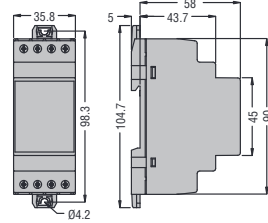
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1

ENERGIEZÄHLER

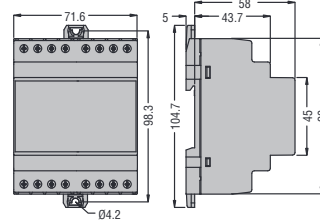
Digitale Zähler **DMED100...** - **DMED110...** - **DMED111...** - **DMED112...**



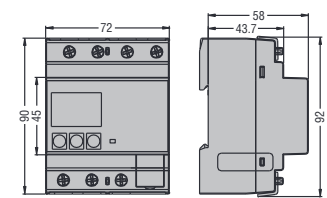
Digitale Zähler **DMED115T1** - **DMED120T1...** - **DMED121** - **DMED122**



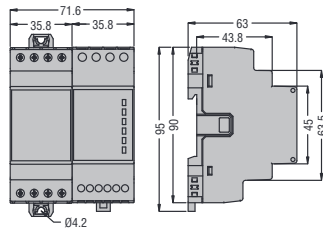
Digitale Zähler **DMED305T2...** - **DMED330...** - **DMED332...** - **DMED310T2...** - Datenkonzentrator **DMECD**



DMED300T2... - **DMED301...** - **DMED302...**

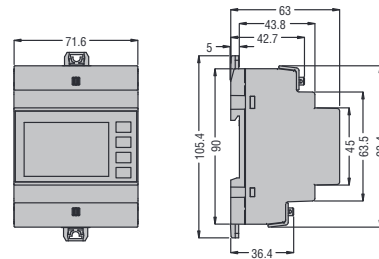


Digitale Zähler DMED130LM

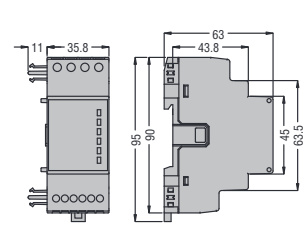


MULTIMETER

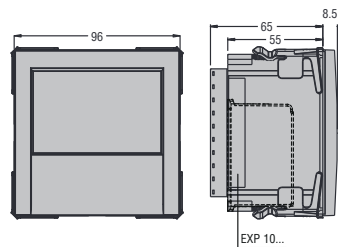
DMG100 - **DMG110** - **DMG200** - **DMG210** - **DMG300**



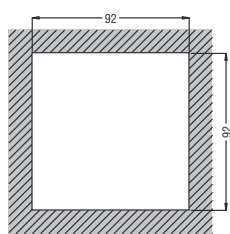
Erweiterungsmodule EXM...



DMG6...

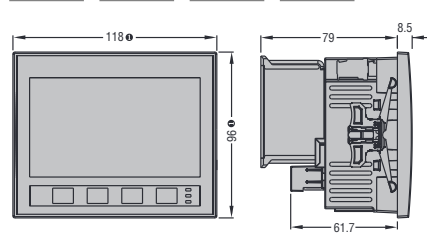


Einbauausschnitt

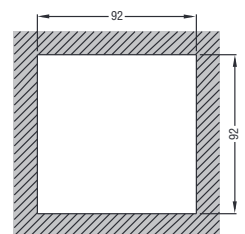


NETZANALYSATOREN

DMG7000 - **DMG7500** - **DMG8000** - **DMG9000**



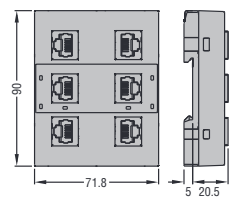
Einbauausschnitt



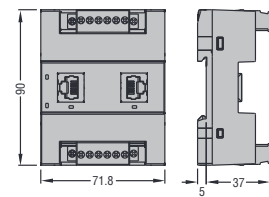
① Abmessungen mit Dichtung: 122x100mm

STROMMESSMODULE

EXS4000

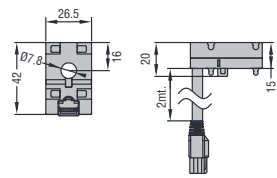


EXS4001

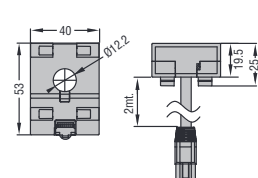


ELEKTRONISCHE STROMWANDLER

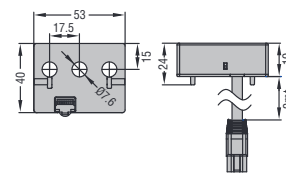
EXS1032 - **EXS1063**



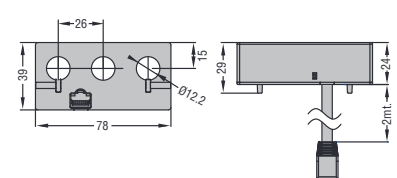
EXS1080 - **EXS1125**



EXS3032 - **EXS3063**

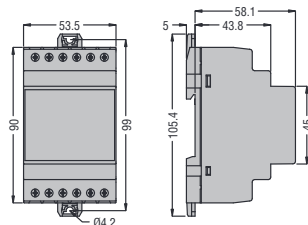


EXS3080 - **EXS3125**



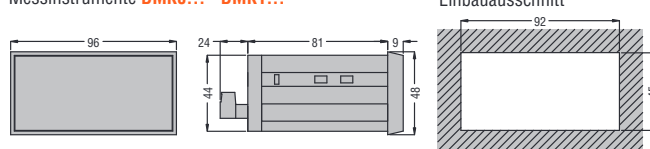
MODULARE DIGITALE MESSINSTRUMENTE

DMK7... - **DMK8...**

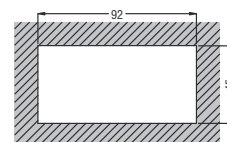


DIGITALE EINBAU-MESSINSTRUMENTE

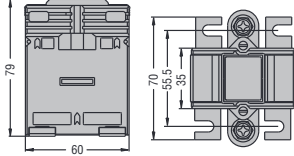
Messinstrumente **DMK0...** - **DMK1...**



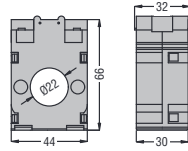
Einbauausschnitt



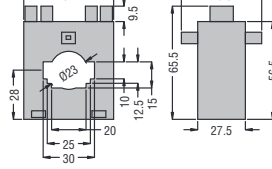
STROMWANDLER
Wickelstromwandler **DM0TW...**



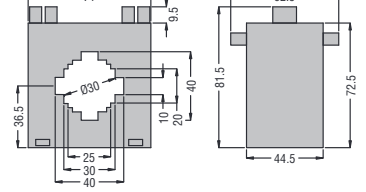
Durchsteckstromwandler **DM0T...**



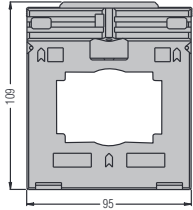
DM2T...



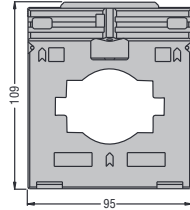
DM3T...



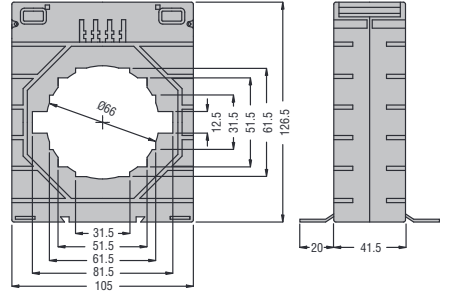
DM33T...



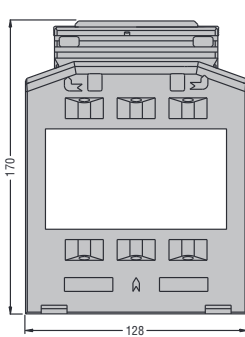
DM34T...



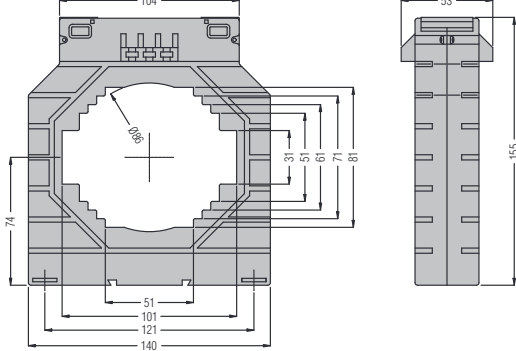
DM35T...



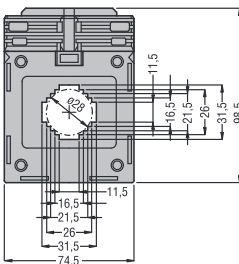
DM37T...



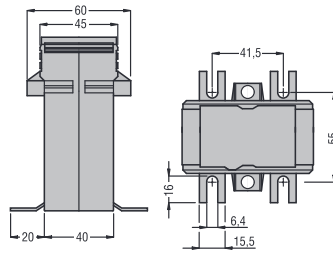
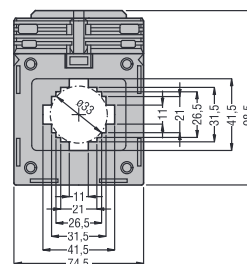
DM4T...



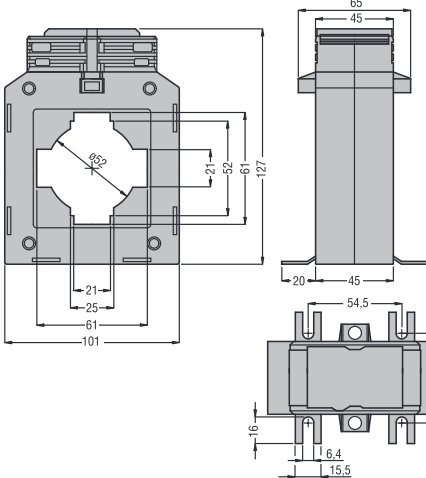
DM1TP0060... - DM1TP0300



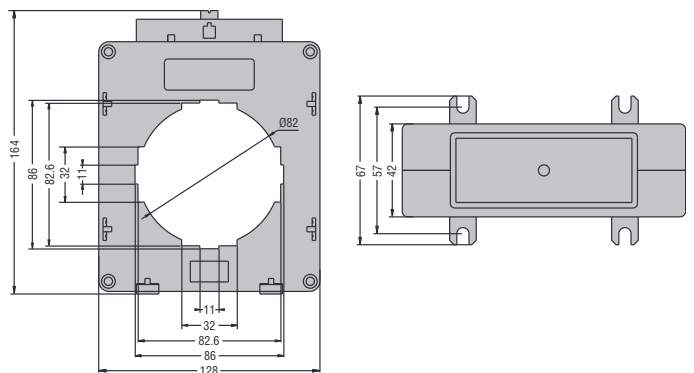
DM1TP0400... - DM1TP0600



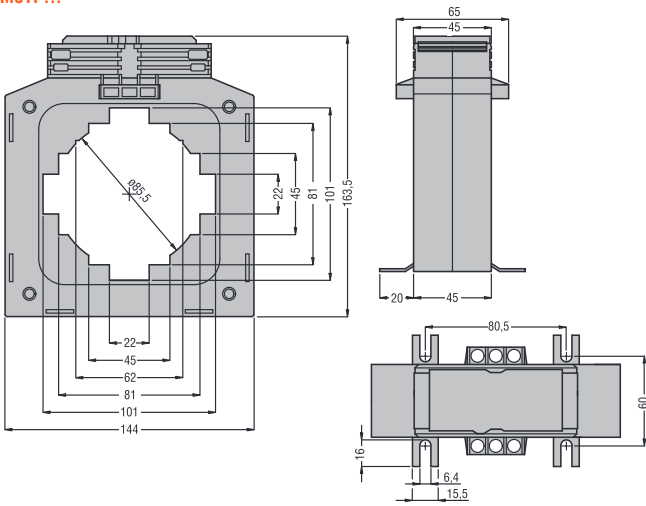
DM3TP...



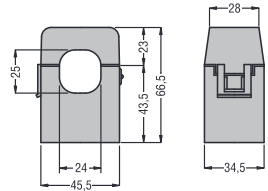
DM4TP1200



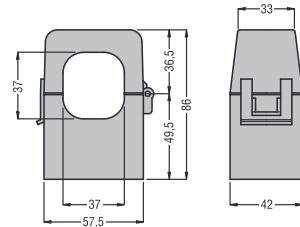
DM5TP...



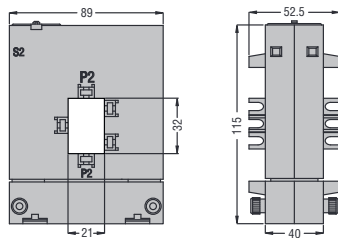
Kompakte, vorverkabelte Umbaustromwandler
DM1TMA...



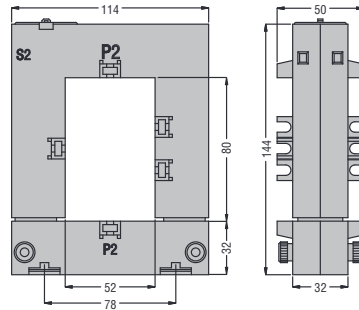
DM2TMA...



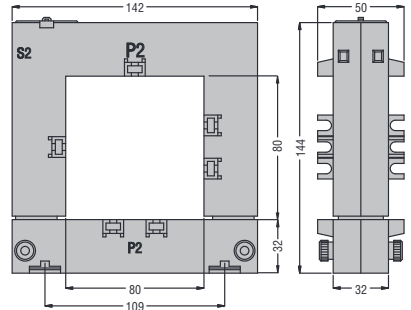
Umbaustromwandler
DM0TA...



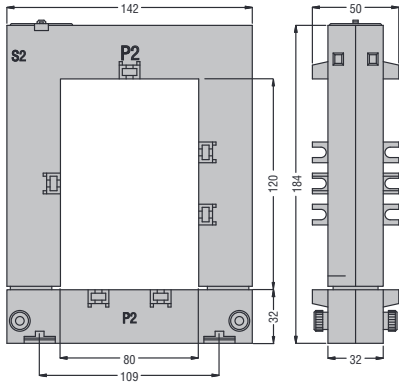
DM1TA...



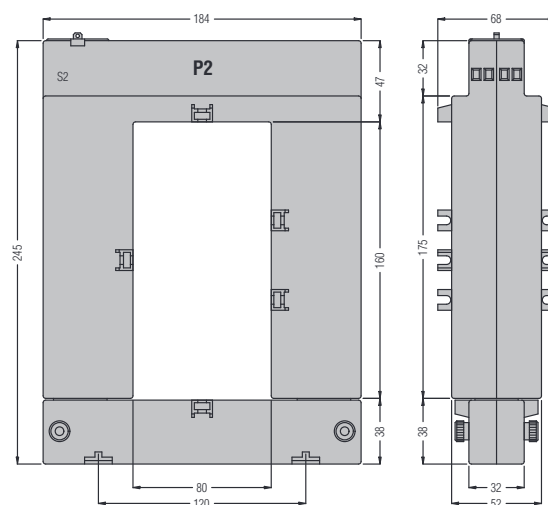
DM2TA...



DM3TA...

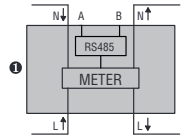


DM4TA...

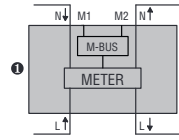


ENERGIEZÄHLER

DMED111...

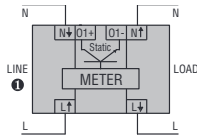


DMED112...

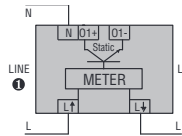


1 110-240VAC DMED111, DMED112...

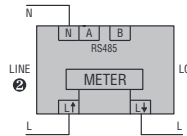
Digital DMED100T1... - DMED110T1...



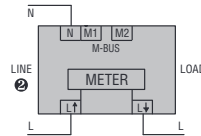
DMED115T1 - DMED120T1...



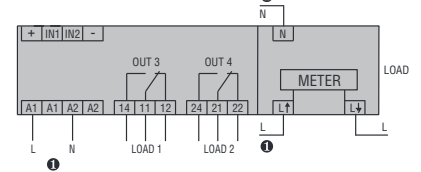
DMED121...



DMED122...

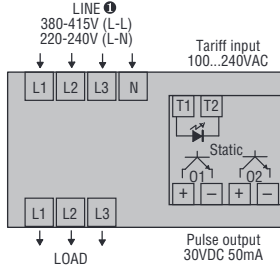


DMED130LM

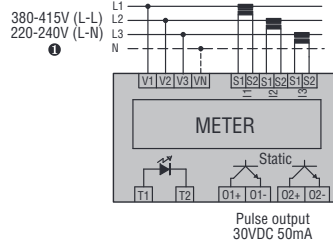


1 110-120VAC DMED...A120; 220-240VAC DMED...; 230V 50Hz DMED... T1 MID
2 110-240VAC DMED121, DMED122...

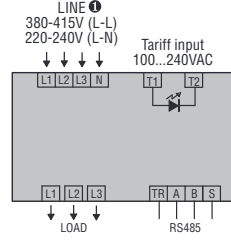
DMED300T2... - DMED300F



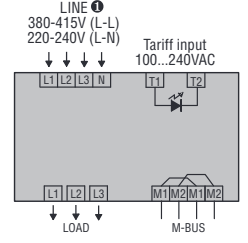
DMED310T2... - DMED310F...



DMED301



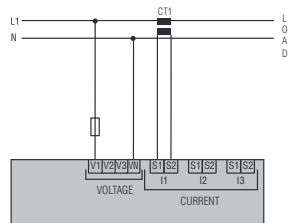
DMED302



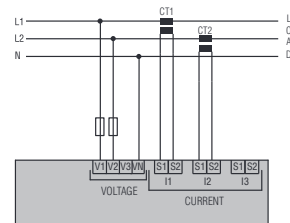
1 230V 50Hz (L-N), 400V 50Hz (L-L) DMED... T2 MID / DMED... F

DMED305T2 - DMED330 - DMED332

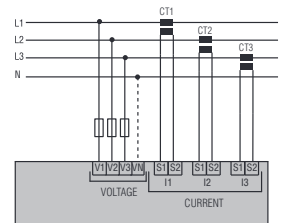
1-phasig



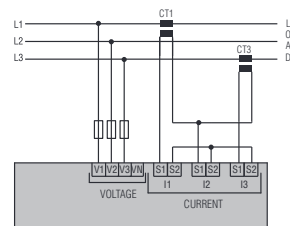
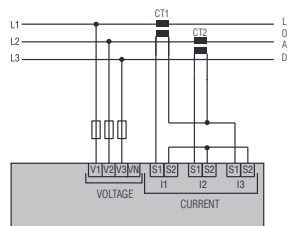
2-phasig



3-phasig mit und ohne Nullleiter



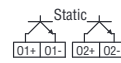
3-phasig ohne Nullleiter mit ARON-Anschluss



Tarifeingang



Impulsausgang 30VDC 50mA bei DMED305T2



RS485 bei DMED330

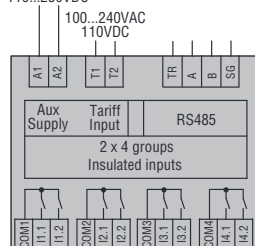


M-BUS bei DMED332

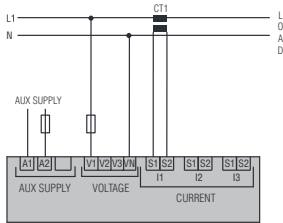


Datenkonzentrator DMECD

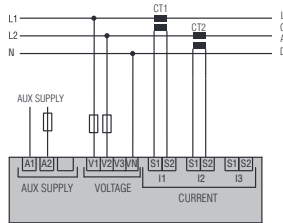
100...240VAC
110...250VDC



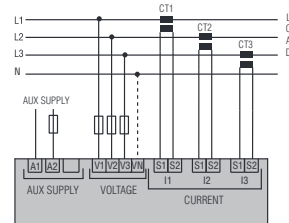
MULTIMETER DMG... 1-phasig



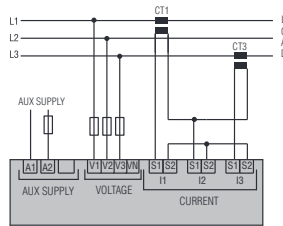
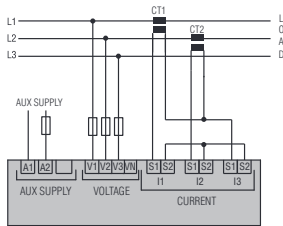
2-phasig



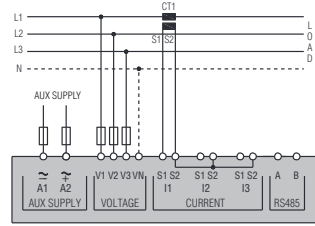
3-phasig mit und ohne Nulleiter



3-phasig ohne Nulleiter mit ARON-Anschluss



3-phasiger symmetrischer Anschluss mit und ohne Nulleiter



BESTELLBEZEICHNUNG	AUX SUPPLY
DMG100-110-200-210-300	100...240VAC 110...250VDC
DMG6...	100...440VAC 110...250VDC
DMG7000-7500-8000-9000	100...240VAC 110...250VDC

RS485 bei DMG110 und DMG210



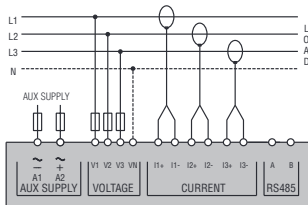
RS485 bei DMG610



RS485 bei DMG7500 und DMG9000



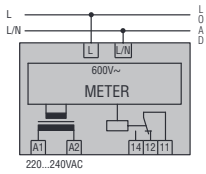
MULTIMETER DMG611...



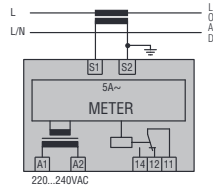
RS485 bei DMG611



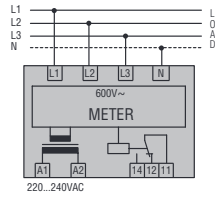
MESSINSTRUMENTE
DMK80R1



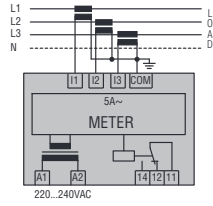
DMK81R1



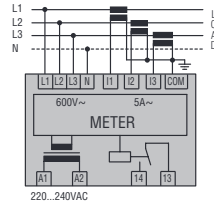
DMK70R1



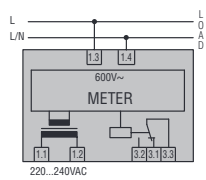
DMK71R1



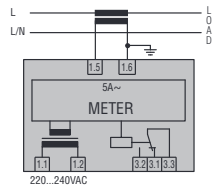
DMK75R1



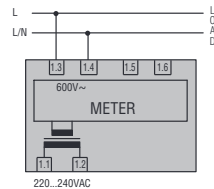
DMK00R1



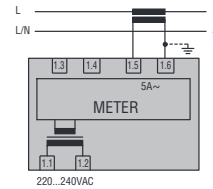
DMK01R1



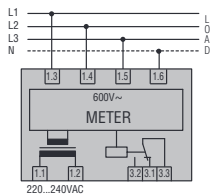
DMK02
Spannungsmesser



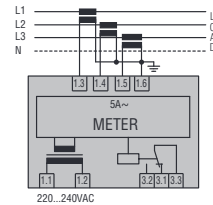
Strommesser



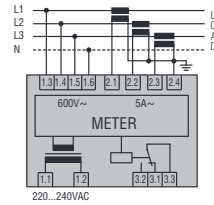
DMK10R1



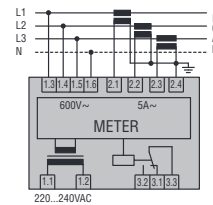
DMK11R1



DMK15R1



DMK16R1



25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
1-phasige Energiezähler



INDEX

TYP	DMED100T1	DMED100T1A120	DMED100T1MID	DMED110T1	DMED110T1A120	
	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	
HILFSVERSORGUNG						
Nennspannung (U _e)	220...240VAC	110...120VAC	230VAC	220...240VAC	110...120VAC	
Betriebsbereich	187...264VAC	93...132VAC	187...264VAC	187...264VAC	93...132VAC	
Nennfrequenz	50/60Hz	60Hz	50Hz	50/60Hz	60Hz	
Max. Leistungsaufnahme	7VA					
Max. Verlustleistung	0,45W					
STROM						
Max. Strom (I _{max})	40A					
Min. Strom (I _{min})	0,25A					
Nennstrom (I _{ref} -I _b)	5A					
Startstrom (I _{st})	20mA					
Übergangstrom (I _{tr})	0,5A					
GENAUIGKEIT						
Wirkenergie (gemäß IEC/EN/BS 62053-21)	Klasse 1		Klasse B (EN 50470-3)	Klasse 1		
AUSGÄNGE						
LED	1000 Flash/kWh					
Impulse	1000 Impulse/kWh					
Impulsdauer	30ms					
STATISCHER AUSGANG						
Impulszahl	10 Impulse/kWh		1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierbar			
Impulsdauer	100ms					
Externe Spannung	10...30VDC					
Max. Strom	50mA					
ISOLATION						
Bemessungsisolationsspannung U _i	250VAC					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	6kV					
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	4kV					
ANSCHLÜSSE VERSORGUNGS-/MESSKREIS						
Klemmentyp	Fest					
Leiterquerschnitt (min. - max.)	1,5...10mm ² (16...6AWG)					
Max. Anzugsmoment	1,5Nm (14lb.in)					
ANSCHLÜSSE (IMPULSAUSGÄNGE/RS485/M-BUS)						
Klemmentyp	Fest					
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)					
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)					
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Betriebstemperatur	-25...+55°C					
Lagertemperatur	-25...+70°C					
Relative Luftfeuchtigkeit	<80%					
Max. Verschmutzungsgrad	2					
Mechanische Umgebung	-	-	Klasse M1	-	-	
Magnetische Umgebung	-	-	Klasse E1	-	-	
GEHÄUSE						
Material	Polyamid					

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
1-phasige Energiezähler

	DMED111/112	DMED110T1MID DMED111MID/MID7 DMED112MID	DMED115T1	DMED120T1	DMED120T1A120	DMED120T1MID DMED121MID DMED122MID	DMED121	DMED130LM DMED122
	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig	1-phasig
	110...240VAC	230VAC	220...240VAC	220...240VAC	110...120VAC	230VAC	110...240VAC	220...240VAC
	93...264VAC	187...264VAC	187...264VAC	187...264VAC	93...132VAC	187...264VAC	88...264VAC	187...264VAC
	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50/60Hz	60Hz	50Hz	50/60Hz	
	1VA	7VA	7VA				4,8VA	
	0,4W	0,45W	0,45W				1,4W	
	40A	40A	63A				63A	
	0,25A	0,5A				0,5A		
	5A	10A				10A		
	20mA	40mA				40mA		
	0,5A	1A				1A		
	Klasse 1/B	Klasse B (EN 50470-3)	Klasse 1			Klasse B (EN 50470-3)	Klasse 1	
	1000 Flash/kWh	1000 Flash/kWh			1000 Flash/kWh			
	1000 Impulse/kWh	1000 Impulse/kWh			1000 Impulse/kWh			
	30ms	30ms			30ms			
	1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierbar (nur bei DMED...T1...)	1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierbar (nur bei DMED...T1...)			-			
	100ms	100ms			-			
	10...30VDC	10...30VDC			-			
	50mA	50mA			-			
	250VAC	250VAC			250VAC			
	6kV	6kV			6kV			
	4kV	4kV			4kV			
	Fest	Fest			Fest			
	1,5...10mm ² (16...6AWG)	2,5...16mm ² (14...6AWG; 14...10AWG)			2,5...16mm ² (14...6AWG; 14...10AWG)			
	1,5Nm (14lb.in)	2Nm (26,5lb.in)			2Nm (26,5lb.in)			
	Fest	Fest			Fest			
	0,2...4mm ² (24...12AWG)	0,5...4mm ² (20...11AWG)			0,5...4mm ² (20...11AWG)			
	0,8Nm (7lb.in)	1,3Nm (12,1lb.in)			1,3Nm (12,1lb.in)			
	-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)							
	-25...+70°C	-25...+70°C			-25...+70°C			
	<80%	<80%			<80%			
	2	2			2			
	Klasse M1	-	-	-	Klasse M1	-	-	
	Klasse E1	-	-	-	Klasse E1	-	-	
	Polyamid	Polyamid			Polyamid			

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
3-phasige Energiezähler



INDEX

TYP	DMED300T2... DMED301... DMED302	DMED300T2MID DMED301MID/MID7 DMED300MID	DMED310T2 DMED305T2	DMED310T2MID DMED305T2MID	DMED330 DMED332	DMED330MID DMED332MID
	3-phasig mit Nullleiter	3-phasig mit Nullleiter	3-phasig mit und ohne Nullleiter	3-phasig mit Nullleiter	3-phasig mit und ohne Nullleiter	3-phasig mit Nullleiter
HILFSVERSORGUNG						
Nennspannung (Ue)	380...415VAC (3ph-N) DMED...UL: 120VAC (LN) - 240VAC (L-L)	400VAC (3ph-N)	380...415VAC (3ph-N)	400VAC (3ph-N)	380...415VAC (3ph-N)	400VAC (3ph-N)
Betriebsbereich	187...264VAC Phase-Nullleiter / 323...456VAC Phase-Phase					
Nennfrequenz	50/60Hz (UL: 60Hz)	50Hz	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50Hz
Max. Leistungsaufnahme	20VA		3,5VA		3,5VA	
Max. Verlustleistung	1,35W		2,7W		2,7W	
STROM						
Max. Strom (Imax)	80A		5A		5A	
Min. Strom (Imin)	0,75A		0,05A		0,05A	
Nennstrom (Iref-Ib)	15A		5A		5A	
Startstrom (Ist)	60mA		0,005A		0,005A	
Übergangstrom (Itr)	1,5A		0,25A		0,25A	
GENAUIGKEIT						
Wirkenergie (gemäß IEC/EN/BS 62053-21)	Klasse 1	Klasse B (EN50470-3)	Klasse 0,5s DMED305T2 Klasse 1 DMED310T2	Klasse B (EN50470-3)	Klasse 0,5s	Klasse B (EN50470-3)
KREIS TARIFEINGANG						
Nennspannung (Uc)	100...240VAC					
Betriebsbereich	85...264VAC					
Frequenz	50/60Hz					
Max. Leistungsaufnahme	0,25VA					
Max. Verlustleistung	0,18W					
LED						
Impulse	1000 Impulse/kWh					
Impulsdauer	30ms					
STATISCHER AUSGANG						
Impulszahl	1-10-100-1000 Impulse/kWh programmierb. (außer DMED301/302)		0,1-1-10-100 Impulse/kWh programmierb.		—	
Impulsdauer	100ms für 1-10-100 Impulse (außer DMED301/302) 60ms für 1000 Impulse (außer DMED301/302)		100ms		—	
Externe Spannung	10...30VDC (außer DMED301/302)		10...30VDC		—	
Max. Strom	50mA (außer DMED301/302)		—		—	
ISOLATION						
Bemessungsisolationsspannung Ui	250VAC					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	6kV					
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	4kV					
ANSCHLÜSSE VERSORGNUNGS-/MESSKREIS						
Klemmentyp	Fest		Fest			
Leiterquerschnitt (min. - max.)	2,5...16mm ² (16...6AWG)		0,2...4mm ² (24...12AWG) Versorgung und Spannungsmessung; 0,2...2,5mm ² (24...12AWG) Strommessung			
Max. Anzugsmoment	2Nm (14lb.in)		0,8Nm (7lb.in)			
ANSCHLÜSSE TARIFSTEUERKREIS						
Klemmentyp	Fest		Fest			
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)		0,2...4mm ² (24...12AWG)			
Max. Anzugsmoment	0,49Nm (4,4lb.in)		0,8Nm (7lb.in) (0,44Nm / 4lb.in für Strommessung DME D320)			
ANSCHLÜSSE (IMPULSAUSGÄNGE/RS485)						
Klemmentyp	Fest		Fest			
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...1,3mm ² (24...16AWG)		0,2...2,5mm ² (24...12AWG)			
Max. Anzugsmoment	0,15Nm (1,7lb.in)		0,44Nm (4lb.in)			
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Betriebstemperatur	-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)					
Lagertemperatur	-25...+70°C					
Relative Luftfeuchtigkeit	<80% nicht kondensierend					
Max. Verschmutzungsgrad	2		2		2	
Mechanische Umgebung	Klasse M1		—		Klasse M1	
Magnetische Umgebung	Klasse E1		—		Klasse E1	
GEHÄUSE						
Material	Polyamid		Polyamid			

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
Datenkonzentrator

TYP	DMECD
HILFSVERSORGUNG	
Nennspannung (Us)	100...240VAC/110...250VDC
Betriebsbereich	85...264VAC/93,5...300VDC
Nennfrequenz	50/60Hz
Max. Leistungsaufnahme	8,8VA
Max. Verlustleistung	3,6W
ZÄHLEREINGÄNGE	
Anzahl der Eingänge	8
Trennung der Eingänge	1 gleicher Ausgang alle 2 Eingänge (untereinander isoliert 500VRMS)
Art des Eingangs	Negativ (NPN)
Max. Spannung an den Eingängen	15VDC
Max. Eingangsstrom	18mA (15mA typisch)
Oberes Eingangssignal	≥7,6V
Unteres Eingangssignal	≤2V
Max. Frequenz	2000Hz
TARIFSTEUERKREIS	
Nennspannung (Uc)	100...240VAC/110VDC
Betriebsbereich	85...264VAC/93,5...140VDC
Frequenz	50/60Hz
Max. Leistungsaufnahme	0,25VA
Max. Verlustleistung	0,18W
SERIELLE RS485-SCHNITTSTELLE	
Baudrate	1200...38400bps programmierbar
Isolation	1500VAC gegen Zählereingang, doppelte Isolation gegen Versorgung Tarifeingang
ISOLATION	
Bemessungsisolationsspannung Ui	250VAC
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Uimp	6,5kV
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	3,6kV
ANSCHLÜSSE VERSORGUNGSKREIS	
Klemmentyp	Fest
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)
ANSCHLÜSSE KREIS TARIFEINGANG	
Klemmentyp	Fest
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)
ANSCHLÜSSE RS485	
Klemmentyp	Fest
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)
ANSCHLÜSSE ZÄHLEREINGANG	
Klemmentyp	Fest
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)
Max. Anzugsmoment	0,44Nm (4lb.in)
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	-20...+60°C
Lagertemperatur	-30...+80°C
Relative Luftfeuchtigkeit	<90%
Max. Verschmutzungsgrad	2
GEHÄUSE	
Material	Polyamid

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
Multimeter mit LCD und Netzanalysatoren



INDEX

TYP	DMG100 - DMG110 ^①	DMG200	DMG210	DMG300	
HILFSVERSORGUNG					
Nennspannung U _s	100...240VAC/ 110...250VDC				
Betriebsbereich	85...264VAC/ 93,5...300VDC				
Frequenz	45...66Hz, 360...440Hz				
Max. Leistungsaufnahme	3,5VA	3,5VA	4,5VA	3,2VA	
Max. Verlustleistung	1,2W	1,2W	1,7W	1,3W	
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	≥50ms	≥50ms	≥50ms	≥50ms	
SPANNUNGSEINGÄNGE					
Art der Eingänge	3-phasig + Nullleiter				
Max. Nennspannung U _e	690VAC Phase-Phase (400VAC Phase-Nullleiter)				
Messbereich	20...830VAC Phase-Phase (10...480VAC Phase-Nullleiter)				
Frequenzbereich	45...66Hz, 360...440Hz				
Art der Messung	True RMS				
Art des Anschlusses	1-phasig, 2-phasig, 3-phasig mit und ohne Nullleiter, 3-phasig symmetrisch				
STROMEINGÄNGE					
Nennstrom I _e	5A	5A	5A	1A/5A	
Einschaltung durch Rogowski-Spulen	-	-	-	-	
Messbereich	0,01...6A	0,01...6A	0,01...6A	0,01...1,2A / 0,01...6A	
Art der Messung	True RMS				
Dauerüberlast	+20% I _e von externem Stromwandler mit sekundär 5A				
Überlastspitze	50A für 1s				
ISOLATION					
Bemessungsisolationsspannung U _i	690VAC				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	9,5kV				
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	5,2kV				
ANSCHLÜSSE VERSORGUNGS- / SPANNUNGSMESSKREIS					
Klemmentyp	Fest				
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...4,0mm ² (24...12AWG)				
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in)				
ANSCHLÜSSE STROMMESSKREIS, RS485^①					
Klemmentyp	Fest				
Leiterquerschnitt (min. - max.)	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)				
Max. Anzugsmoment	0,44Nm (4lb.in)				
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN					
Betriebstemperatur	-20...+60°C				
Lagertemperatur	-30...+80°C				
Relative Luftfeuchtigkeit	<90%				
Max. Verschmutzungsgrad	2				
Messkategorie	III				
GEHÄUSE					
Material	Polyamid				

① RS485-Kommunikationsschnittstelle nur für DMG110, DMG210, DMG610 und DMG611

② Für Versionen mit 12...48VDC Versorgung für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
Multimeter mit LCD und Netzanalysatoren



INDEX

	DMG6...	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
	100...440VAC 120...250VDCⓈ		100...240VAC 120...250VDCⓈ		
	90...484VAC 93,5...300VDC		90...264VAC 93,5...300VDC		
	45...66Hz, 360...440Hz		45...66Hz, 360...440Hz		
	9,5VA		15VA		
	3,5W		6W		
	≥50ms		≥50ms		
	3-phasig + Nullleiter		3-phasig + Nullleiter		
	600VAC Phase-Phase (300VAC Phase-Nullleiter)		600VAC Phase-Phase (300VAC Phase-Nullleiter)		
	50...720VAC Phase-Phase (30...360VAC Phase-Nullleiter)		50...720VAC Phase-Phase (30...360VAC Phase-Nullleiter)		
	45...66Hz, 360...440Hz		45...66Hz, 360...440Hz		
	Effektivwert (True RMS)		Effektivwert (True RMS)		
	1-phasig, 2-phasig, 3-phasig mit oder ohne Nullleiter, 3-phasig symmetrisch				
	1A/5A		1A/5A		
	20...6300A (per DMG611...)		-		
	0,01...1,2A / 0,01...6A		0,005...1,2A / 0,005...6A		
	Effektivwert (True RMS)		Effektivwert (True RMS)		
	+20% I _e von externem Stromwandler mit sekundär 5A				
	50A für 1s				
	600VAC		600VAC		
	9,5kV		9,5kV		
	5,2kV		5,2kV		
	Abziehbar				
	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)				
	0,5Nm (4,5lb.in)				
	Fest		Abziehbar		
	0,2...1,5mm ² (24...12AWG)		0,2...2,5mm ² (24...12AWG)		
	0,8Nm (7lb.in)		0,5Nm (4,5lb.in)		
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	<90%				
	2				
	III				
	Polyamid				

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
Messinstrumente mit LED



INDEX

TYP		DMK10R1 DMK70R1	DMK11R1 DMK71R1	DMK15R1 DMK75R1	DMK16R1
HILFSVERSORGUNG					
Nennspannung Us				220...240VAC	
Betriebsbereich				0,85...1,1 Us	
Nennfrequenz				50...60Hz ±10%	
Max. Leistungsaufnahme		3,6VA	3,6VA	3,6VA	3,9VA
Max. Verlustleistung		1,8W	1,8W	1,8W	2,1W
SPANNUNGSEINGÄNGE					
Nennspannung Ue	Phase-Phase	600VAC	—	600VAC	600VAC
	Phase-Nulll.	347VAC	—	347VAC	347VAC
Messbereich	Phase-Phase	15...660VAC	—	35...660VAC	35...660VAC
	Phase-Nulll.	10...382VAC	—	20...382VAC	20...382VAC
Frequenzbereich		50...60Hz ±10%	—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Art der Messung		TRMS	—	TRMS	TRMS
STROMEINGÄNGE					
Nennstrom Ie		—	5A	5A	5A
Messbereich	—	0,05...6A	0,05...5,75A	0,05...5,75A	
Frequenzbereich		—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Art des Eingangs		—	Durch externen Stromwandler angeschlossene Shunts (Niederspannung), max. 5A		
Art der Messung		—	TRMS	TRMS	TRMS
Dauerüberlast		—	+20% Ie	+20% Ie	+20% Ie
MESSGENAUIGKEIT					
Messbedingungen (Temperatur +23°C ±1°C) (relative Luftfeuchtigkeit 45 ±15% R.H.)	Spannung	±0,25% v. EW ±1 digit	—	±0,25% v. EW ±1 digit	±0,25% v. EW ±1 digit
	Strom	—	±0,5% v. EW ±1 digit	±0,5% v. EW ±1 digit	±0,5% v. EW ±1 digit
	Leistung	—	—	1% v. EW ±1 digit	1% v. EW ±1 digit
	Energie	—	—	—	Klasse 2
	Frequenz	—	—	—	±1 digit
RELAISAUSGANG					
Anzahl und Art der Kontakte		1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler
Nennspannung		250VAC	250VAC	250VAC	250VAC
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1		AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300
Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele)		10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁵
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		30x10 ⁶	30x10 ⁶	30x10 ⁶	30x10 ⁶
ISOLATION					
Bemessungsisolationsspannung Ui		600VAC	415VAC	600VAC	600VAC
ANSCHLÜSSE					
Klemmentyp		Abziehbar (DMK1...); fest (DMK7...)			
Max. Anzugsmoment		0,5Nm (4,5lb.in) bei DMK1...; 0,8Nm (7lb.in) bei DMK7...			
Leiterquerschnitt (min. - max.)		0,2...2,5mm ² (24...12AWG) bei DMK0... 0,2...4,0mm ² (24...12AWG) bei DMK7...			
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN					
Betriebstemperatur		-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C
Lagertemperatur		-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C
GEHÄUSE					
Material		Thermoplast (DMK1...) / Polyamid (DMK7...)			

Ein Schließer bei DMK75R1

25 Messinstrumente und Stromwandler

Technische Eigenschaften
Messinstrumente mit LED

TYP	DMK00R1 DMK80R1		DMK01R1 DMK81R1		DMK02	
HILFSVERSORGUNG						
Nennspannung Us			220...240VAC			
Betriebsbereich			0,85...1,1 Us			
Nennfrequenz			50...60Hz ±10%			
Max. Leistungsaufnahme			3,6VA			
Max. Verlustleistung			1,8W			
SPANNUNGSEINGANG						
Nennspannung Ue	600VAC		—		600VAC	
Messbereich	15...660VAC		—		15...660VAC	
Messbereich Phase-Phase	—		—		—	
Nennfrequenz	50...60Hz ±10%		—		50...60Hz ±10%	
Art der Messung	TRMS		—		TRMS	
STROMEINGANG						
Nennstrom Ie	—		5A		5A	
Messbereich	—		0,05...5,75A		0,05...5,75A	
Nennfrequenz	—		50...60Hz ±10%		50...60Hz ±10%	
Art des Eingangs	—		Durch externen Stromwandler angeschlossene Shunts (Niederspannung), max. 5A			
Art der Messung	—		TRMS		TRMS	
Dauerüberlast	—		+20% Ie		+20% Ie	
MESSGENAUIGKEIT						
Messbedingungen (Temperatur +23°C ±1°C) (relative Luftfeuchtigkeit 45 ±15% R.H.)	cosφ	—		—		—
	Spannung	±0,25% v. EW ±1 digit		—		±0,25% v. EW ±1 digit
	Strom	—		±0,5% v. EW ±1 digit		±0,5% v. EW ±1 digit
	Frequenz	—		—		—
ZUSÄTZLICHE FEHLER						
Relative Luftfeuchtigkeit			±1 digit 60%...90% R.H..			
Temperatur			±1 digit -20...+60°C			
RELAISAUSGANG NUR FÜR TYP DMK... R1						
Anzahl und Art der Kontakte			1 Wechsler			
Nennspannung			250VAC			
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1			AC1 8A 250VAC / B300			
Elektrische Lebensdauer (Schaltspiele)			10 ⁵			
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)			30x10 ⁶			
ISOLATION						
Bemessungsisolationsspannung Ui	600VAC		415VAC		600VAC	
ANSCHLÜSSE						
Klemmentyp			Fest (DMK8...); Abziehbar (DMK0...)			
Max. Anzugsmoment			0,8Nm (7lb.in) bei DMK0... / 0,5Nm (4,5lb.in) bei DMK8...			
Leiterquerschnitt (min. - max.)			0,2...2,5mm ² (24...12AWG) bei DMK0... 0,2...4,0mm ² (24...12AWG) bei DMK8...			
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN						
Betriebstemperatur			-20...+60°C			
Lagertemperatur			-30...+80°C			
GEHÄUSE						
Material			Thermoplast (DMK0...) / Polyamid (DMK8...)			



- Kontrolle und Steuerung mit Mikroprozessor
- Genauer Messkreis in TRMS
- Intelligente, automatische Regelung
- Versionen mit 2 bis 24 Stufen und bis zu 32 Stufen mit Master-Slave-Funktion
- Versionen mit statischen Ausgängen
- Versionen zur Kompensation der kapazitiven Blindleistung
- Einsatz in Kompensations- und Mittelspannungsanlagen
- Erweiterbarkeit der Regler-Grundfunktionen durch die Erweiterungsmodule der Serie EXP
- USB-, Ethernet- und serielle Kommunikationsschnittstellen
- Kommunikationsprotokolle Modbus-RTU und ASCII
- Thyristormodule für dynamische Kompensation

Blindstrom-Überwachungsrelais

Serie DCRM 26 - 8

Automatische Blindleistungsregler

Serie DCRL 26 - 9

Serie DCRG 26 - 10

Zubehör 26 - 12

Kommunikationsvorrichtungen 26 - 12

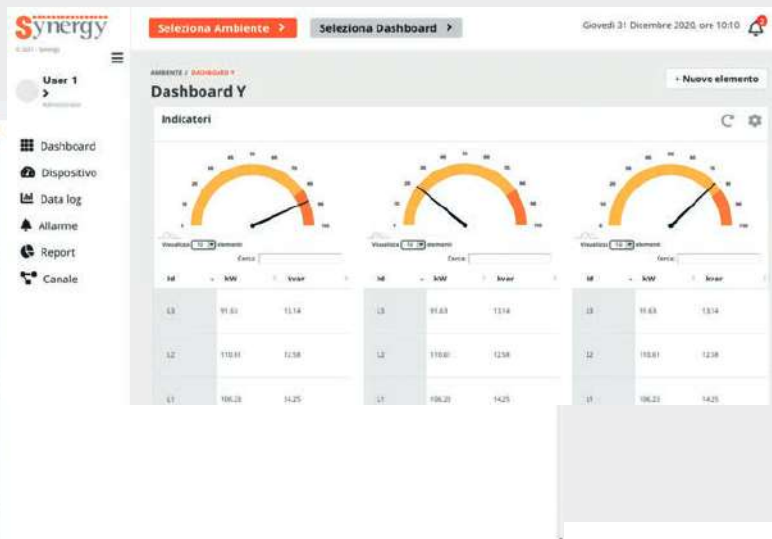
Thyristormodule 26 - 13

Maße 26 - 14

Anschlusspläne 26 - 15

Technische Eigenschaften 26 - 17

KAP. - SEITE





Seite 26-8

SERIE DCRM

- Blindstrom-Überwachungsrelais
- Modulare Ausführung
- 2 Stufen
- Einstellung durch Potentiometer auf der Vorderseite
- 3 LED-Anzeigen



Seite 26-9

SERIE DCRL (ERWEITERBAR)

- Einbauausführung: DCRL3 - DCRL5 (96x96mm), DCRL8 (144x144mm)
- 3/5/8 Stufen, Erweiterbarkeit mit Modulen der Serie EXP (Erhöhung der Stufen, digitale Ausgänge, Kommunikationsanschlüsse etc.)
- Hintergrundbeleuchtetes Symbol-LCD
- Ethernet-Kommunikationsschnittstelle (nur bei DCRL8)
- Alarmcodes mit Laufschrift, einstellbar in 6 Sprachen (Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch und Portugiesisch)
- Vom Versorgungseingang getrennter Eingang für Spannungsmessung
- Geeignet für Nieder und Mittelspannungssysteme
- Schutz vor Überstrom der Kondensatoren
- Integrierter Temperatursensor
- Oberwellenmessung von Spannung und Strom bis zur 15. Oberwelle
- Optische USB- und WLAN-Schnittstelle an der Vorderseite für die Verbindung mit dem Computer, Smartphone und Tablet-PC
- Möglichkeit der Programmierung von Alarmen
- Passwortschutz mit 2 Ebenen, um unerwünschte Zugriffe zu vermeiden
- Kompatibel mit der Überwachungs- und Energiemanagement-Software **Synergy** und **Synergy_{com}**, der Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress** und der App **Sam1** für Android/iOS



Seite 26-10

SERIE DCRG (ERWEITERBAR)

- Einbauausführung: DCRG8 - DCRG8F (144x144mm)
- 8 Stufen, Erweiterbarkeit mit Modulen der Serie EXP (Erhöhung der Stufen, Ein- und Ausgänge, Kommunikationsanschlüsse, GPRS/GSM-Modem, Datenspeicher etc.) und mit Master-Slave-Funktion
- Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD (128x80 Pixel), das auch bei schlechten Lichtverhältnissen ein müheloses Ablesen der Daten und die übersichtliche, intuitive Anzeige der Systeminformationen erlaubt
- Ethernet-Kommunikationsschnittstelle
- Texte in 10 Sprachen: Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Tschechisch, Polnisch, Russisch, Portugiesisch und einer benutzerdefinierten Sprache
- Vom Versorgungseingang getrennter Eingang für Spannungsmessung
- Geeignet für die Nieder und Mittelspannungssysteme
- Schutz vor Überstrom der Kondensatoren
- Integrierter Temperatursensor
- Oberwellenmessung von Spannung und Strom bis zur 31. Oberwelle
- Dynamische Kompensation (Version DCRG8F)
- Separate Kompensation für jede einzelne Phase (SPPFC)
- Kompensation der kapazitiven Blindleistung (Version DCRG8IND)
- Optische USB- und WLAN-Schnittstelle an der Vorderseite für die Verbindung mit dem Computer, Smartphone und Tablet-PC
- Möglichkeit der Programmierung von Alarmen
- Passwortschutz mit 2 Ebenen, um unerwünschte Zugriffe zu vermeiden
- Echtzeituhr mit Gangreserve
- Bis zu 250 speicherbare Ereignisse
- Kompatibel mit der Überwachungs- und Energiemanagement-Software **Synergy** und **Synergy_{com}**, der Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress** und der App **Sam1** für Android/iOS



NFC

Seite 26-13

SERIE DCTL THYRISTORMODULE

- Versionen für Stufen von 7,5kvar bis 120kvar
- Versionen mit Nennspannung von 400 bis 690VAC
- Geeignet für dynamische Kompensation
- Kontrolliertes Einschalten/Ausschalten im Nulldurchgang des Stroms
- Schutz vor Übertemperatur
- Überwachung und Schutz gegenüber Strom, Leistung und Stromoberwellen in der Kondensatorbank
- NFC-Konnektivität für Parametereinstellung und Programmierung der Sollwerte über die **NFC** App
- Optische Schnittstelle für Programmierung und Diagnose mit der Software **Xpress** und **Sam1** App
- Serielle RS485-Schnittstelle als Option für die Steuerung und Überwachung durch Regler DCRG8F



	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
Stufen	3 Relais (bis zu 6 mit EXP1007)	5 Relais (bis zu 8 mit EXP1007)	8 Relais (bis zu 14 mit EXP1007)	8 Relais (bis zu 18 Relaisausgänge mit EXP1006 und EXP1007) (bis zu 24 gemischte Relaisausg. und statische Ausg. mit EXP1001)	8 statisch (bis zu 24 Relaisausgänge mit EXP1001) (bis zu 23 gemischte Relaisausg. und statische Ausg. mit EXP1006, EXP1007 und EXP1001)

VORDERSEITE/GEHÄUSE

Display	Hintergrundbeleuchtetes Symbol-LCD			Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD, 128x80 Pixel	
Sprachen	6 (nur Laufschrift der Alarmcodes) Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Portugiesisch			10 Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Tschechisch, Polnisch, Russisch, Portugiesisch und 1 benutzerdefinierte Sprache	
Abmessungen	96x96mm	96x96mm	144x144mm	144x144mm	
Schutzart	IP54	IP54	IP65	IP65	
Erweiterbar mit Modulen EXP...	●			●	

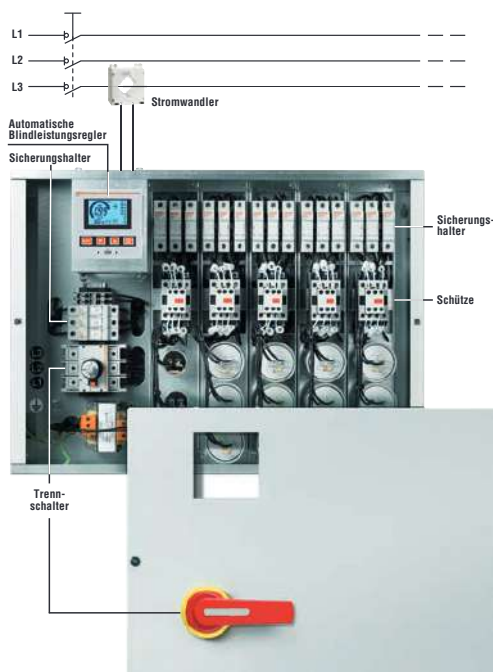
KONTROLLE/FUNKTIONEN

Automatische Erkennung der Stromrichtung	●			●	
Tauglich für 4-Quadranten-Betrieb	●			●	
Master-Slave-Funktion				● (DCRG8 / DCRG8IND)	
Separater Eingang für Hilfsversorgung	●			●	
Möglichkeit der Drehspannungsüberwachung				●	
Stromeingänge	1 (Stromwandler 5A oder 1A)			3 (Stromwandler 5A oder 1A)	
Dynamische Kompensation (FAST)				● mit EXP1001 (max. 16 statische Ausgänge)	
Mögliche Verw. für separate Kompensation pro Phase				●	
Mögliche Verwendung für induktive Stufen				● (DCRG8IND)	
Mögliche Verwendung bei Mittelspannung	●			●	
Mögliche Umschaltung zwischen Phase-Nullleiter auf 3-phasiges System	●			●	
Analoge Eingänge				● mit EXP1004	
Analoge Ausgänge				● mit EXP1005	
Als Funktion oder externer Temperatursensor programmierbarer Eingang				● mit EXP1004	
USB-Kommunikationsschnittstelle	● mit EXP1010			● mit EXP1010	
RS232-Kommunikationsschnittstelle	● mit EXP1011			● mit EXP1011	
Isolierte RS485-Kommunikationsschnittstelle	● mit EXP1012			● mit EXP1012	
ETHERNET-Kommunikationsschnittstelle	● mit EXP1013 (nur bei DCRL8)			● mit EXP1013	
Isolierte Profibus-DP-Schnittstelle				● mit EXP1014	
GPRS/GSM-Modem				● mit EXP1015	
Optische USB-Kommunikationsschnittst. Vorderseite	● mit CX01			● mit CX01	
Optische WLAN-Kommunikationsschnittst. Vorderseite	● mit CX02			● mit CX02	
Schnelle Einstellung des Stromwandlers	●			●	
Kompatibel mit Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress					
Kompatibel mit Überwachungssoftware Synergy und Synergy_{com}	●			●	
Kompatibel mit App Sam1	●			●	
Echtzeituhr mit Gangreserve				●	
Datenspeicher für Datenlogger				● mit EXP1030	
Aufzeichn. Ereignisse: Alarmer, Setup-Änderung, etc.				●	
Benutzerdefinierbare interne Zähler				●	



DCRL3 DCRL5 DCRL8 DCRG8 / DCRG8IND DCRG8F

MESSUNGEN				
Nennmessspannung		600VAC max.		600VAC max.
Messbereich Spannung		50...720VAC		50...720VAC
cosφ Momentanwert		●		●
Leistungsfaktor - Momentanwert und Wochenmittelwert		●		●
Spannung und Strom		●		●
Blindleistung zur Erreichung des Setpoints und insgesamt		●		●
Überlast Kondensatoren		●		●
Schalttafeltemperatur		●		●
Höchstwert Spannung und Strom		●		●
Höchstwert Kondensatorüberlast		●		●
Höchstwert Schalttafeltemperatur		●		●
Höchstwert Kondensatortemperatur				● mit EXP1004 und EXP1015
Wirkleistung und Scheinleistung				●
Wirkenergie, Blindenergie und Scheinenergie				●
Oberwellenanalyse von Strom und Spannung		● bis zur 15. Oberwelle		● bis zur 31. Oberwelle
Gemessener Wert in var je Stufe		●		●
Anzahl der Umschaltungen je Stufe		●		●
SCHUTZ				
Zu hohe und zu niedrige Spannung		●		●
Zu hoher und zu niedriger Strom		●		●
Überkompensation (Kondensatoren ausgeschaltet und cosφ höher als Setpoint)		●		●
Unterkompensation (Kondensatoren eingeschaltet und cosφ niedriger als Setpoint)		●		●
Überlast Kondensatoren		●		●
Überlast Kondensatoren auf allen 3 Phasen				●
Übertemperatur		●		●
Kurzunterbrechung im Netz		●		●
Kondensatorbatterie schadhaft		●		●
Überschreitung der max. Anzahl an Schaltungen		●		●
Überschreitung der max. Oberwellenverzerrung des Stroms		●		●
Programmierung der Eigenschaften der Alarmer (Aktivierung, Ansprechverzögerung, Relaisauslösung, etc.)		●		●
Schutz der Kondensatoren				● mit EXP1016



EFFIZIENT UND LEISTUNGSFÄHIG!

DCRL3 - DCRL5



● OPTISCHE KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE

Die optische Schnittstelle an der Vorderseite erlaubt die Kommunikation über USB und WLAN mit einem PC, Smartphone und Tablet-PC für die Programmierung, die Diagnose und den Daten-Download, ohne dass die Versorgung der Schalttafel getrennt werden muss.



● BENUTZEROBERFLÄCHE

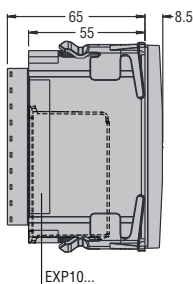
Das hintergrundbeleuchtete Symbol-LCD garantiert eine optimale Ablesbarkeit der angezeigten Messungen und Alarmmeldungen. Die 4 Navigationstasten dienen für Einstellungen und Funktionen.

● EIN ERWEITERUNGSSLOT FÜR MODULE DER SERIE EXP...

● ERWEITERBAR BIS AUF 8 STUFEN

● KOMPAKTE ABMESSUNGEN

Die Abmessungen des Gehäuses (96x96x73mm) nehmen auch bei montiertem Erweiterungsmodul nicht zu.



● BEFESTIGUNGSSYSTEM

Das Befestigungssystem mit Clips ist praktisch: Der Einrastvorgang und die folgende Druckausübung garantieren einen langfristig optimalen, festen Sitz. Die korrekte Montage der Clips und der serienmäßigen Dichtung in der Schalttafel sorgt für die Schutzart IP54 auf der Vorderseite.



● ERWEITERBARKEIT

Die Grundfunktionen der Regler lassen sich dank der Erweiterungsmodule der Serie EXP problemlos erweitern:

- Digitale Ausgänge
- Relaisausgänge zur Erhöhung der Stufen
- Isolierte USB-Schnittstelle
- Isolierte RS232-Schnittstelle
- Isolierte RS485-Schnittstelle



● SOFTWARE-KOMPATIBILITÄT

- **S**am1 App für Android und iOS
- **X**press für Konfiguration und Fernsteuerung
- **S**ynergy und **S**ynergy.com für Überwachung und Energiemanagement

● EIGENSCHAFTEN DER SERIE DCRL

- BREITER BEREICH AN MESSSPANNUNGEN

Dank des breiten Messbereichs zwischen 50...720VAC L-L und 50...415VAC L-N können die Regler für die meisten Anwendungen eingesetzt werden.

- EIGNUNG FÜR NIEDER- UND MITTELSPANNUNGSSYSTEME

Die Regler können dank der Möglichkeit, das Verhältnis eines Spannungswandlers einzustellen, in Mittelspannungssysteme eingesetzt werden. So erhält man sowohl für die Regelung als auch für die Anzeige auf dem Display Messungen bezüglich der Primärwicklung des Wandlers.

- ALARMMELDUNGEN IN 6 SPRACHEN

Für die Anzeige der Alarmmeldungen stehen die Sprachen Italienisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Portugiesisch und Spanisch zur Auswahl.

- FEHLERHAFTHEITSTUFE

DCRL misst den Prozentwert der Restleistung einer jeden Stufe und vergleicht diesen mit dem im Hauptmenü eingestellten Wert. Der Alarm für fehlerhafte Stufe wird ausgelöst, wenn dieser Wert den eingestellten Grenzwert unterschreitet.

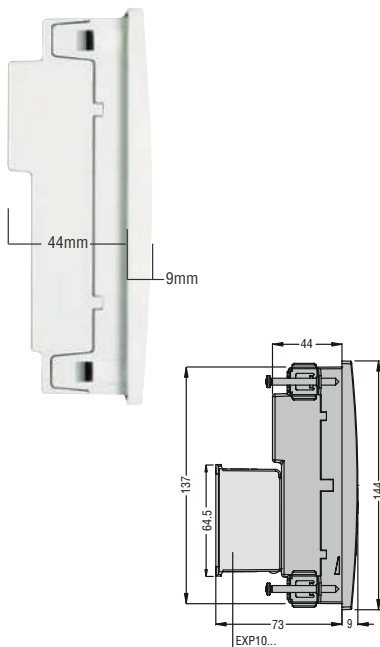
DCRL8



- **BENUTZEROBERFLÄCHE**
Das hintergrundbeleuchtete Symbol-LCD garantiert eine optimale Ablesbarkeit der angezeigten Messungen und Alarmmeldungen. Die 5 Navigationstasten dienen für Einstellungen und Funktionen, während eine LED Alarme und die optische Schnittstelle für die Kommunikation über USB und WLAN anzeigt.
- **ERWEITERBAR BIS AUF 14 STUFEN**
- **OPTISCHE KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE**
Die optische Schnittstelle an der Vorderseite erlaubt die Kommunikation über USB und WLAN einem PC, Smartphone und Tablet-PC für die Programmierung, die Diagnose und den Daten-Download, ohne dass die Versorgung der Schalttafel getrennt werden muss.
- **ZWEI ERWEITERUNGSSLOTS FÜR MODULE DER SERIE EXP...**
- **ETHERNET-KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE**
Bei Verwendung des Erweiterungsmoduls mit [EXP1013](#)
- **INDIVIDUELLE BESCHRIFTUNG**
Auf der Vorderseite der Regler kann ein individuell mit Beschriftungen, Logo, Codes, etc. versehenes Etikett angebracht werden

- **KOMPAKTE ABMESSUNGEN**

Das **niedrige Profil** und die reduzierte Tiefe erleichtern den Einbau des Blindleistungsreglers auch in sehr kompakten Schalttafeln. Die Gesamttiefe des Reglers in der Schalttafel mit montierten Erweiterungsmodulen beträgt 73mm.



- **BEFESTIGUNGSSYSTEM**

Das Befestigungssystem mit **Metallschrauben** garantiert einen langfristig optimalen, festen Sitz.



- **HOHE SCHUTZART**

Die Vorderseite des Geräts und die Dichtung wurden konzipiert, um die Schutzart **IP65** zu garantieren.

- **ERWEITERBARKEIT**

Die Grundfunktionen des Reglers lassen sich dank der Erweiterungsmodule der Serie EXP problemlos erweitern:

- Relaisausgänge zur Erhöhung der Stufen
- Digitale Ausgänge
- Isolierte RS232-Schnittstelle
- Isolierte RS485-Schnittstelle
- Isolierte Ethernet-Schnittstelle



MAX. 2

- **SOFTWARE-KOMPATIBILITÄT**

- **Sam1** App für Android und iOS
- **Xpress** für Konfiguration und Fernsteuerung
- **Synergy** und **Synergy.com** für Überwachung und Energiemanagement

- **EIGENSCHAFTEN DER SERIE DCRL**

- **5A ODER 1A IM GLEICHEN REGLER**
Über einen Parameter kann der Regler für die Verwendung von Stromwandlern mit Sekundärwicklung von 5A oder 1A aktiviert werden.
- **WEISS HINTERLEUCHTETES DISPLAY**
Programmierbar für Blinken bei Alarmzustand
- **OBERWELLENANALYSE**
Umfasst Messungen des THD-Werts und der einzelnen Oberwellen bis zur 15. von Spannung und Strom, die auf dem Display angezeigt werden können
- **WARTUNGSINTERVALLE**
Es sind 2 Zähler vorgesehen: Einer für die Betriebsstunden der Stufen und der andere für die Anzahl der Schaltungen einer jeden Stufe. Für beide Zähler kann eine Alarmschwelle eingestellt werden.
- **INTEGRIERTER TEMPERATURSENSOR**
Die Innentemperatur des Reglers wird ständig durch den integrierten Sensor überwacht. Der Benutzer kann Schwellenwerte für den Start und Stopp des Kühlerlüfters und/oder für die Auslösung des Temperaturalarms programmieren.

DIE RICHTIGE LÖSUNG FÜR JEDE DCRG8

GRAFIK-LCD MIT HINTERGRUND-BELEUCHTUNG

128x80 Pixel, optimal ablesbar, mit einstellbarer Helligkeit

3 ERHÄLTICHE VERSIONEN:

- DCRG8: Für Kompensation mit Schützen oder dynamische Kompensation (schnell) mit EXP1001
- DCRG8F: Für dynamische Kompensation
- DCRG8IND: Für Kompensation der kapazitiven Blindleistung

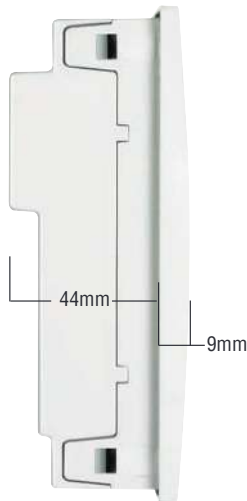


OPTISCHE KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE
Die optische Schnittstelle an der Vorderseite erlaubt die Kommunikation über USB und WLAN mit einem PC, Smartphone und Tablet-PC für die Programmierung, die Diagnose und den Daten-Download, ohne dass die Versorgung der Schalttafel getrennt werden muss.

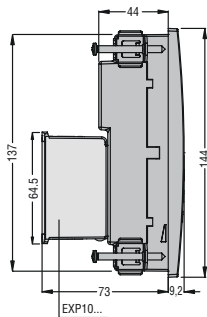


INDIVIDUELLE BESCHRIFTUNGSMÖGLICHKEIT
Auf der Vorderseite ist die individuelle Beschreibung des Reglers durch Beschriftungen, Logo, Codes, etc. möglich.

KOMPAKTE ABMESSUNGEN



Das **niedrige Profil** und die reduzierte Tiefe erleichtern den Einbau des Blindleistungsreglers auch in sehr kompakten Schalttafeln.



BEFESTIGUNGSSYSTEM



Das Befestigungssystem mit **Metallschrauben** garantiert einen langfristig optimalen, festen Sitz.

HOHE SCHUTZART

Die Vorderseite des Geräts und die Dichtung wurden konzipiert, um die Schutzart **IP65** zu garantieren.

ERWEITERBARKEIT

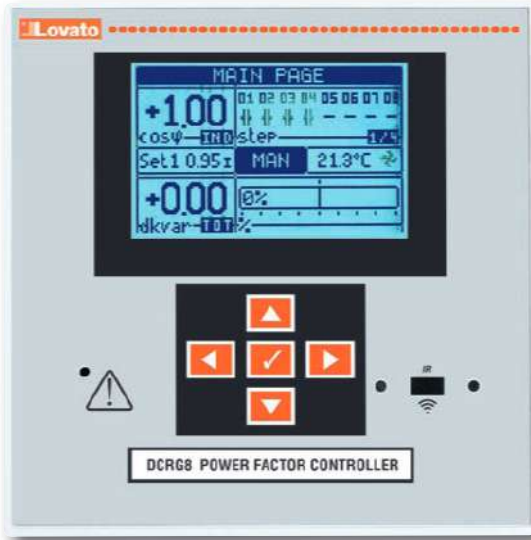


Die Grundfunktionen des Reglers lassen sich dank der Erweiterungsmodul der Serie EXP problemlos erweitern:

- Ausgangsrelais zur Erhöhung der Stufen
- Isolierte, statische Ausgänge (auch für dynamische Kompensation)
- Schutz der Kondensatoren
- Digitale und analoge Eingänge und Ausgänge
- Erweiterbar bis auf 24 gemischte Ausgänge
- Isolierte RS232-Schnittstelle
- Isolierte RS485-Schnittstelle
- Isolierte Ethernet-Schnittstelle
- Isolierte Profibus-DP-Schnittstelle
- GPRS/GSM-Modem
- Datenspeicher, Echtzeituhr mit Gangreserve für Datenlogger

SOFTWARE-KOMPATIBILITÄT

- **Sam1** App für Android und iOS
- **Xpress** für Konfiguration und Fernsteuerung
- **Synergy** und **Synergy** für Überwachung und Energiemanagement



- GEEIGNET FÜR DIE KOMPENSATION MIT SCHÜTZEN UND MIT THYRISTORMODULEN (BEIM MODELL DCRG8F ODER DCRG8 + EXP1001)
- SEPARATE KOMPENSATION FÜR JEDE EINZELNE PHASE
- KOMPENSATION DER KAPAZITIVEN BLINDLEISTUNG ÜBER DIE STEUERUNG INDUKTIVER STUFEN (BEIM MODELL DCRG8IND)
- SENDUNG VON ALARM-SMS
- SENDUNG VON DATEN ÜBER E-MAIL ODER FTP-SERVER
- ERGONOMISCHES DESIGN
Der Regler DCRG hat ein ergonomisches Design und eine moderne Optik

● **MASTER-SLAVE-FUNKTION**

Ein DCRG-Regler kann zusätzlich zu seinen Stufen auch die Ausgänge anderer, analoger Regler steuern, sodass eine **Master-Slave**-Architektur entsteht. Es können bis zu 8 Slaves gesteuert werden, um ein System mit maximal 32 Stufen zu erhalten.



● **SCHUTZ DER KONDENSATOREN**

Wird das entsprechende Erweiterungsmodul EXP1016 hinzugefügt, kann der Regler DCRG mit weiteren Funktionen zum Schutz der Kondensatoren versehen werden. Das Modul kann die Oberwellenströme und die lokale Temperatur der Kondensatoren messen sowie einen Fehler in einer beliebigen Phase erkennen.

● **3 STROMEINGÄNGE**

- Möglichkeit, für jede einzelne Phase eine **separate Kompensation** vorzunehmen.
- Möglichkeit, alle elektrischen Messungen der Anlage zu analysieren (Multimeter)

● **BREITER BEREICH AN NENNMESSSPANNUNGEN**

Dank des breiten Messbereichs zwischen 100...600VAC kann der Regler für die meisten Anwendungen eingesetzt werden.

● **GSM/GPRS-MODEM**

Bei Einbau des Erweiterungsmoduls EXP1015 wird der Regler mit einem automatisch vom Steuergerät konfigurierten GSM/GPRS-Modem ausgestattet, was die Installation und Verdrahtung vereinfacht. Nach dem Einsetzen einer Daten-SIM-Karte kann der Regler Alarm- oder Benachrichtigungs-SMS, **E-Mails** oder Datendateien an FTP-Server senden.

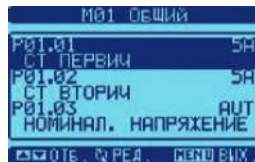
● **5A ODER 1A IM GLEICHEN REGLER**

Über einen Parameter kann der Regler für die Verwendung von Stromwandlern mit Sekundärwicklung von 5A oder 1A aktiviert werden.

● **GRAFISCHE DARSTELLUNGEN UND TEXTE IN 10 SPRACHEN**



Anzeige von Wellenformen, Grafiken und Texten in 10 Sprachen: Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Tschechisch, Polnisch, Russisch, Portugiesisch und einer benutzerdefinierten Sprache.



● **GEEIGNET FÜR MITTELSPANNUNGSSYSTEME**

Die Regler können dank der Möglichkeit, das Verhältnis eines Spannungswandlers einzustellen, in Mittelspannungssysteme eingesetzt werden. So erhält man sowohl für die Regelung als auch für die Anzeige auf dem Display Messungen bezüglich der Primärwicklung des Wandlers.

● **DYNAMISCHE KOMPENSATION**

Es ist möglich, Systeme für die dynamische Kompensation mit Thyristoren zu realisieren, falls die Blindlast schnell schwankt. DCRG8F verfügt über 8 statische Ausgänge, während durch DCRG8 + EXP1001, ein gemischt-dynamisches System mit Relais entsteht, da auch die integrierten Relaisausgänge genutzt werden.

● **SEPARATE KOMPENSATION FÜR JEDE EINZELNE PHASE (SPPFC)**

Bei 3-phasigen Systemen mit hoher Asymmetrie kann die Kompensation für jede einzelne Phase verwendet werden. Der DCRG-Regler ist in der Lage, den $\cos\phi$ jeder einzelnen Phase zu überwachen und mit Hilfe 1- und 3-phasiger Kondensatorbänke die Korrektur vorzunehmen.

● **KOMPENSATION DER KAPAZITIVEN BLINDLEISTUNG (DCRG8IND)**

Die Version DCRG8IND kann sowohl Kondensatoren als auch Induktoren verbinden, um den gewünschten $\cos\phi$ zu erreichen, wenn es nötig ist, auch die kapazitive Blindleistung zu kompensieren.

Serie DCRM



DCRM2

Bestellbezeichnung	Stufen	Hilfsversorgungsspannung	St. pro Pack.	Gew.
	Anz.	[V]	St.	[kg]
Für 1-phasige und 3-phasige Niederspannungssysteme				
DCRM2	2	380...415VAC	1	0,284

Allgemeine Eigenschaften

Das DCRM-Relais erlaubt die Überwachung des Blindstroms einer Anlage.

Es ist in der Lage, $\cos\varphi$ bestmöglich zu kompensieren, wodurch der vom Energielieferanten angeforderte Blindstrom reduziert wird.

Das Relais kontrolliert den Anschluss von zwei Kondensatorbänke, von denen jede separat mit einer über einen speziellen Trimmer einstellbaren Leistung versorgt werden kann.

Es ist außerdem möglich, die Ein- und Ausschaltzeit der Kondensatoren zu regeln, indem die Reaktionsgeschwindigkeit des Systems justiert wird.

Das Gerät kann sowohl in 3-phasiger als auch in 1-phasiger Konfiguration verwendet werden.

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgungsspannung:
 - 380...415VAC standardmäßig
 - 220...240VAC und 440...480VAC auf Anfrage
- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Spannungseingang: 80...528VAC
- Stromeingang:
 - Durch Stromwandler /5A
 - Messbereich: 0,1...6A
 - Art der Messung: Echter Effektivwert (TRMS)
 - Automatische Erkennung der Anschlussrichtung des Stromwandlers (direkt / umgekehrt)
- Relaisausgänge:
 - 2 Relais (Stufen) mit jeweils 1 Wechsler
 - Nennstromdurchfluss: 8A 250VAC (AC1)
 - Möglichkeit, die Kontrolle der beiden Relais separat zu aktivieren
- Modulgehäuse DIN 43880 (3 Module)
- Schutzart: IP40 Vorderseite (wenn in Gehäuse und/oder Schalttafel mit IP40 eingebaut), IP20 Klemmen

EINSTELLUNGEN

"C/K Step 1"	C/K ratio step 1 (0,15...2)
"C/K Step 2"	C/K ratio step 2 (0,15...2)
"Connection delay"	Einschaltverzögerung der Kapazitäten 1...60s
"Disconnection delay"	Ausschaltverzögerung der Kapazitäten 0,1...60s
"System configuration"	Wahl 1-phasiges oder 3-phasiges System

ANZEIGEN

- 1 grüne LED für Anzeige Versorgung und Sperrzeit
- 2 rote LED für Anzeige Relaiseinschaltung

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60255-5, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14

26 Blindleistungsregler und Thyristormodule

Automatische Blindleistungsregler

Serie DCRL



DCRL3 - DCRL5



DCRL8



EXP8000



EXP10...

Einrastbefestigung der Erweiterungsmodule EXP...

DCRL - DCRL5 mit 1 Modul

DCRL8 mit 2 Modulen

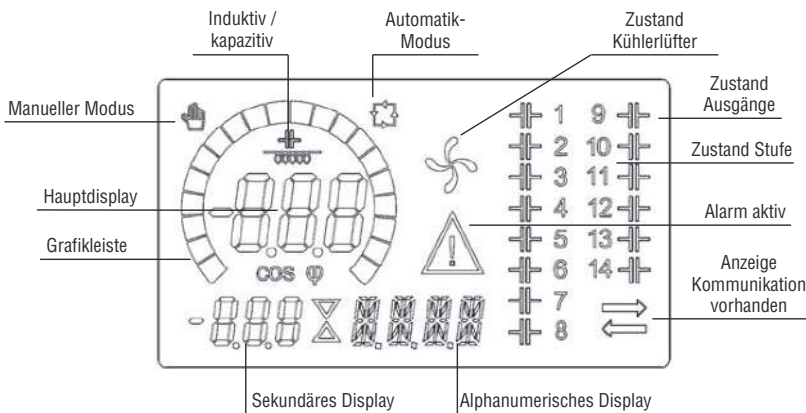


MAX. 1



MAX. 2

Hintergrundbeleuchtetes Symbol-LCD



Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Für 1- und 3-phasige Nieder- und Mittelspannungssysteme			
DCRL3	3 Stufen, erweiterbar bis auf 6 Stufen, 100...440VAC	1	0,340
DCRL5	5 Stufen, erweiterbar bis auf 8 Stufen, 100...440VAC	1	0,340
DCRL8	8 Stufen, erweiterbar bis auf 14 Stufen, 100...440VAC	1	0,640
Zubehör			
EXP8000	Kunststoffaufnahme für individuell beschriftbares Etikett (nur bei DCRL3 und DCRL5)	10	0,050

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE	
Zusätzliche Stufen	
EXP1006	2 Relaisausgänge zur Erhöhung der Kompensationsstufen
EXP1007	3 Relaisausgänge zur Erhöhung der Kompensationsstufen
Eingänge und Ausgänge	
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte ETHERNET-Schnittstelle (nur bei DCRL8)

Allgemeine Eigenschaften

Die Serie DCRL wurde mit erweiterten Funktionen in einem spezifischen, ultrakompakten Gehäuse entwickelt. Sie verbindet das moderne Design der Vorderseite mit einer einfachen Installation und Erweiterbarkeit (Module EXP...).

- Die wichtigsten Eigenschaften sind:
- Hintergrundbeleuchtetes Symbol-LCD mit optimal ablesbaren Informationen
 - Alarmcodes mit Laufschrift, in 6 Sprachen einstellbar (Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Portugiesisch)
 - Anschluss an 1-phasige und 3-phasige Leitungen und Kompensationsanlagen (4 Quadranten)
 - Eingang für Spannungsmessung von der Versorgung getrennt und für Mittelspannungsleitungen mit Spannungswandler verwendbar
 - Drastische Reduzierung der Anzahl der Schaltungen
 - Gleichmäßige Nutzung der Stufen mit gleicher Leistung
 - Messung der installierten Blindleistung für jede Stufe
 - Schutz vor Überstrom der Kondensatoren
 - Schutz vor Übertemperatur der Schalttafel durch internen Sensor
 - Sorgfältiger Schutz vor Kurzunterbrechungen
 - Breite Palette an möglichen Messungen, einschließlich THD von Spannung und Strom mit Analyse der einzelnen Oberwellen bis zur 15. Oberwelle
 - Breiter Spannungsmessbereich
 - Hohe Genauigkeit der Echt-Effektivwertmessungen (TRMS)
 - Optische USB-Schnittstelle (CX01) und WLAN-Schnittstelle (CX02) auf der Vorderseite für die Verbindung mit einem PC, Smartphone und Tablet-PC
 - Kompatibilität mit Ethernet-Kommunikationsmodul EXP1013 (nur bei DCRL8)
 - Kompatibilität mit der Überwachungssoftware **Synergy** und **Synergy.com**, der Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress** und der **Sam1** App für Android/iOS
 - Individuelle Gestaltung mit Etikett auf der Vorderseite (nur bei DCRL8)

Betriebsbedingungen

- Versorgung:
 - Hilfsspannung: 100...440VAC
 - Frequenz: 50/60Hz ±10%
- Spannungseingang:
 - Nennspannung: 600VAC L-L (346VAC L-N)
 - Frequenzbereich: 45...65Hz
- Stromeingang:
 - 1-phasiger Anschluss
 - Nennstrom: 1A oder 5A konfigurierbar
- Messungen und Kontrollen:
 - Regelung des Leistungsfaktors: 0,5 ind...0,5 kap.
 - Messbereich Spannung: 50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N
 - Messbereich Strom: 0,025...1,2A für Skalenendwert 1A; 0,025...6A für Skalenendwert 5A
 - Art der Spannungs- und Strommessung: Echter Effektivwert (TRMS)
- Relaisausgänge (Stufen):
 - DCRL3: 3 Ausgänge
 - DCRL5: 5 Ausgänge
 - DCRL8: 8 Ausgänge
 - Zusammensetzung der Kontakte: Schließer, der letzte Kontakt ist ein Wechsler
 - Nennstromdurchfluss: 5A 250VAC AC1
- Einbauausführung:
 - DCRL3, DCRL5 (96x96mm); DCRL8 (144x144mm)
- Schutzart:
 - DCRL3, DCRL5 IP54 und DCRL8 IP65 Vorderseite, IP20 Klemmen bei allen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-3 (nur bei DCRL8), IEC/EN/BS 61000-6-4 (nur bei DCRL3-5), UL 508, CSA C22.2 n°14

Kondensatorschütze

Siehe Kapitel 2 auf Seite 2-16

Software **Synergy**, **Synergy.com**, **Xpress** und **Sam1**
 Siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule EXP

Siehe Kapitel 31

Serie DCRG



DCRG8



EXP10...

Einrastbefestigung von 4 Erweiterungsmodule EXP...
DCRG8 / DCRG8F / DCRG8IND



Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
DCRG8	8 Relaisstufen, erweiterbar bis auf 24 Stufen, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8F	8 stat. Stufen, erweiterbar bis auf 24 Stufen, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8IND	8 Relaisstufen, erweiterbar bis auf 24 Stufen, 100...415VAC, zur Kompensation der kapazitiven Blindleistung	1	0,980

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
NTC01	Remote-Tempersensoren, Länge 3m	1	0,150

ERWEITERUNGSMODULE Zusätzliche Stufen	
EXP1006	2 Relaisausgänge zur Erhöhung der Kompensationsstufen
EXP1007	3 Relaisausgänge zur Erhöhung der Kompensationsstufen

Eingänge und Ausgänge	
EXP1000	4 isolierte, digitale Eingänge
EXP1001	4 isolierte, statische Ausgänge zur Erhöhung der statischen Stufen
EXP1002	2 digitale Eing. u. 2 isoliert., statische Ausg.
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC
EXP1004	2 isolierte, analoge Eingänge PT100 oder 0/4...20mA oder 0...10V oder 0...±5V
EXP1005	2 isolierte, analoge Ausgänge 0/4...20mA oder 0...10V oder 0...±5V
EXP1008	2 isolierte, digitale Eing. und 2 Relaisausg. 5A 250VAC
EXP1016	Schutz der Kondensatoren mit 2 Eingängen für Temperaturmessung mit NTC-Sensoren und 2 Eingängen für Drehstrommessung

Kommunikationsschnittstellen	
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXP1014	Isolierte Profibus-DP-Schnittstelle
EXP1015	GPRS/GSM-Modem, ohne Antenne

Sonstiges	
EXP1030	Datenspeicher, Echtzeituhr mit Gangreserve für Datenlogger

① Für die Konfiguration mittels Software wenden Sie sich bitte an unseren Customer-Service

Maximale Erweiterbarkeit DCRG8 / DCRG8IND / DCRG8F

Regler	Stufen	EXP1006	EXP1007	EXP1001	STUFEN	
		Modul mit 2 Relaisausgängen	Modul mit 3 Relaisausgängen	Modul mit 4 statischen Ausg.	Relais	Statisch
DCRG8 / DCRG8IND	8	4 (2 Stufen)	–	–	16	–
	8	2 (2 Stufen)	max. 2 (3 Stufen)	–	18	–
	8	–	–	max. 4 (4 Stufen)	8	16
DCRG8F	8	4 (2 Stufen)	–	–	8	8
	8	2 (2 Stufen)	max. 2 (3 Stufen)	–	10	8
	8	–	–	max. 4 (4 Stufen)	–	24

Allgemeine Eigenschaften

Der automatische Blindleistungsregler DCRG erfüllt die technischen Eigenschaften, die in modernen, elektrischen Industrieanlagen gefordert werden. Er wurde konzipiert, um diesen Ansprüchen gerecht zu werden und bietet die Möglichkeit, seine Funktionen durch die Verwendung spezieller Erweiterungsmodule der Serie EXP zu steigern. Erwähnenswert ist außerdem das serienmäßige Vorhandensein der optischen USB-Schnittstelle für die Programmierung des Geräts, die Diagnose und den Daten-Download. Das hintergrundbeleuchtete Grafik-LCD sorgt dafür, dass sich die Daten auch bei schlechten Lichtverhältnissen gut ablesen lassen und erlaubt eine klare und intuitive Anzeige der Informationen des Systems. Die wichtigsten Eigenschaften sind:

- Hintergrundbeleuchtete Grafik-LCD 128x80 Pixel mit Texten in 10 Sprachen: Italienisch, Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Tschechisch, Polnisch, Russisch, Portugiesisch und einer benutzerdefinierten Sprache
- Anschluss an 1-phasige und 3-phasige Leitungen, 3-phasige Leitungen mit Überwachung des Nullleiters und Kompensationsanlagen (4 Quadranten)
- Kompensation der kapazitiven Blindleistung (DCRG8IND)
- Separate Kompensation für jede einzelne Phase (SPPFC)
- Dynamische Kompensation bei DCRG8F oder DCRG8 + EXP1001
- Steuerung der Thyristormodule DCTL... mit statischen Ausgängen oder RJ485-Port mit DCRG8F
- Einsatz in Mittelspannungssystemen mit Spannungswandler
- Fähigkeit, auch in Systemen mit hohem Oberwellenanteil korrekt zu arbeiten
- Drastische Reduzierung der Anzahl der Schaltungen
- Gleichmäßige Nutzung der Stufen mit gleicher Leistung
- Messung der installierten Blindleistung für jede Stufe
- Aufzeichnung Anzahl der Einschaltungen einer jeden Stufe
- Überstromschutz der Kondensatoren an allen 3 Phasen
- Schutz vor Übertemperatur der Schalttafel durch internen und externen Sensor
- Sorgfältiger Schutz vor Kurzunterbrechungen
- Oberwellenanalyse von Strom und Spannungen
- Funktion für die schnelle Einstellung des Stromwandlers
- USB-Schnittstelle (CX 01) und WLAN-Schnittstelle (CX02) für die Verbindung mit einem PC, Smartphone und Tablet-PC
- Kommunikationsprotokoll Modbus-RTU TCP und ASCII
- Kompatibilität mit der Überwachungssoftware **Synergy** und **Synergy**, Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress** und **Sam1** App für Android/iOS
- Möglichkeit, SMS zu senden und zu empfangen, E-Mails mit Alarmdiagnose und Datendateien zu senden, FTP-Client-Funktion (mit Modul EXP1015)

Betriebsbedingungen

- Spannungskreis
 - Hilfsversorgungsspannung: 100...415VAC
 - Nennfrequenz: 50/60Hz (±10%)
- Stromkreis:
 - 1-phasiger und 3-phasiger Eingang
 - Nennstrom Ie: 5A (1A programmierbar)
- Messungen und Kontrollen:
 - Regelung des Leistungsfaktors: 0,5 ind....0,5 kap.
 - Messbereich der Spannung: 50...720VAC
 - Messbereich des Stroms: 0,025...6A
 - Messbereich der Temperatur: -30...+85°C
 - Messbereich des Überlaststroms der Kondensatoren: 0...250%
 - Art der Spannungs- und Strommessung: Echter Effektivwert (TRMS).
- Relaisausgänge:
 - 7, jeweils mit Schließer, der letzte Kontakt ist ein Wechsler
 - Nennstromdurchfluss: 5A 250VAC AC1
- Einbauausführung (144x144mm)
- Schutzart: IP65 Vorderseite, IP20 Klemmen

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM
Übereinstimmung mit den Normen: IEC 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n°14

Kondensatorschütze

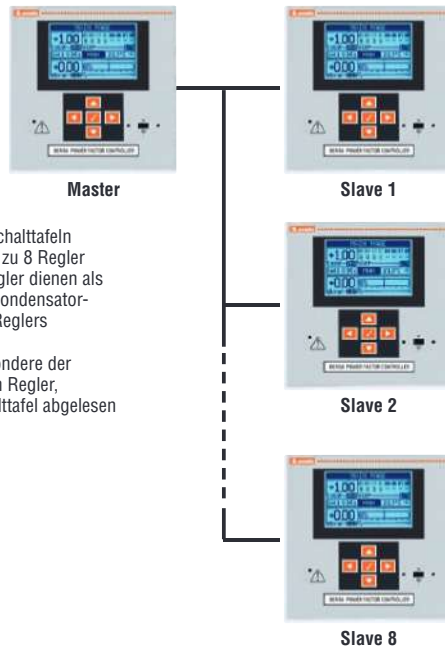
Siehe Kapitel 2 auf Seite 2-16

Software **Synergy**, **Synergy**, **Xpress** und **Sam1**
Siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule EXP

Siehe Kapitel 31

Kompensationssystem "Master-Slave" bei DCRG 8



Ist das Kompensationssystem auf mehrere Schalttafeln verteilt, kann ein Regler DCRG 8 (Master) bis zu 8 Regler DCRG 8 (Slave) kontrollieren. Die "Slave"-Regler dienen als Remote-Ausgänge für die Einschaltung von Kondensatorbänken, indem sie die Befehle des "Master"-Reglers ausführen. Die Überwachung der Schalttafel und insbesondere der Kondensatorbänke erfolgt durch die einzelnen Regler, während der $\cos\varphi$ zentral in der Master-Schalttafel abgelesen wird, wo sich der Leitungseingang befindet.

Software und App

Xpress Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware



Synergy Überwachungs- und Energiemanagement-Software



Sam1 App



Allgemeine Eigenschaften und Software

Mit Hilfe der Software **Xpress** ist es möglich, das Setup des Reglers schnell über einen PC auszuführen und dabei mögliche Fehler bei der Einstellung der Parameter zu vermeiden.

Es besteht auch die Möglichkeit, die auf einem DCRL... oder DCRG8... eingestellten Parameter auf dem Computer zu speichern und sie schnell auf ein anderes Gerät zu laden, das die gleiche Einstellung erfordert.

Es sind folgende Vorgänge möglich:

- Überwachung des Anlagenbetriebs:
 - Grafische und numerische Anzeige der Messungen
 - Zustand des Reglers
- Überwachung der Effizienz der Kondensatoren
 - Messung der aktuellen kvar einer jeden Stufe
 - Zähler für die Anzahl der Einschaltungen pro Stufe
 - Gesamtstundenzähler der Gesamtzeit des Anschlusses jeder einzelnen Stufe
 - Zugriff auf alle Setup-Parameter
 - Speichern / Laden der Parameter
 - Hervorhebung der geänderten Werte
 - Wiederherstellung der Default-Werte

Die Software **Synergy** erlaubt die Fernsteuerung und Überwachung der Regler DCRL... und DCRG8...

Für Details siehe Kapitel 30.

Der Aufbau und die Applikationen dieser Software basieren auf relationalen Datenbanken MS SQL, die Daten können über die meisten der verwendeten Browser abgerufen werden.

Es handelt sich um ein äußerst vielseitiges System, das über Intranet, VPN oder Internet gleichzeitig von einer hohen Anzahl von Nutzern/Arbeitsplätzen aufgerufen werden kann.

App für Smartphone und Tablet-PC

Die **Sam1** App erlaubt dem Benutzer, den Regler einzustellen, Alarme anzuzeigen, Befehle zu senden, die Messungen abzulesen, die statischen Daten und Ereignisse herunterzuladen und die erfassten Daten per E-Mail zu senden. Die Verbindung mit einem Smartphone/Tablet erfolgt per WLAN über das Gerät CX02. Kompatibel mit iOS und Android. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog



26 Blindleistungsregler und Thyristormodule

Zubehör
Kommunikationsvorrichtungen

Zubehör für DCRL und DCRG



EXCM4G01

new

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
51C2	Anschlusskabel PC↔DCRL/DCRG+ EXP1011, Länge 1,8m	1	0,090
EXCCON01	RS485/Ethernet-Konverter, 12...48VDC, inkl. Montage- set für DIN-Schiene	1	0,400
EXCM4G01	Gateway RS485/4G-Modem, 9...36VDC, inkl. Programmier- kabel	1	0,340

❶ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Kommunikations- vorrichtungen für DCRL und DCRG



CX01



CX02



CX03

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
CX01	Anschlusskabel PC↔DCRL/DCRG, mit optischem USB-Stecker für Programmierung, Daten- Download, Diagnose und Software-/Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC↔DCRL/DCRG, für Daten- Download, Programmierung, Diagnose und zum kopieren	1	0,090
Nur für Typ DCRG8...			
CX03	GSM Pentaband Antenne (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Kommunikations- und Verbindungsvorrichtungen für den Anschluss der Blindleistungsregler DCRL und DCRG an Computer, Smartphone und Tablet-PC

CX01

Dieser optische USB-Stecker mit Kabel erlaubt, den Blindleistungsregler ohne Trennen der Versorgung der Schalttafel an einen PC anzuschließen, um:

- die Parameter zu programmieren
 - die Einstellungen in externe Geräte zu kopieren
 - Daten und Ereignisse herunterzuladen
 - die Diagnose auszuführen
 - die Firmware der Software zu aktualisieren
- Der PC erkennt die Verbindung als USB-Standard

CX02

Über dieses WLAN-Gerät ist der Blindleistungsregler ohne die Notwendigkeit von Kabeln auf einem PC, Smartphone und Tablet-PC sichtbar, um:

- die Parameter zu programmieren
- Daten und Ereignisse herunterzuladen
- die Diagnose auszuführen und das Gerät zu kopieren

CX03

Dank der möglichen Verwendung mit den Frequenzen 850/900/1800/1900/2100MHz mit einer Antenne, die mit den meisten Mobilfunknetzen weltweit kompatibel ist.

Kabellänge 2,5m
Befestigungsbohrung Ø10mm
Schutzart IP67.

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Serie DCTL



DCTL...



Bestell-bezeichnung	Leistung Stufe [kvar]	Stück pro Pack.	Gew. [kg]
Versionen mit Nennspannung 400VAC			
DCTLA4000075	7,5kvar bei 400VAC	1	1,74
DCTLA4000150	15kvar bei 400VAC	1	1,74
DCTLA4000300	30kvar bei 400VAC	1	1,74
DCTLA4000500	50kvar bei 400VAC	1	2,84
DCTLA4001000	100kvar bei 400VAC	1	6,68
Versionen mit Nennspannung 400...480VAC			
DCTLA4800090	9kvar bei 480VAC	1	1,74
DCTLA4800180	18kvar bei 480VAC	1	1,74
DCTLA4800360	36kvar bei 480VAC	1	1,74
DCTLA4800600	60kvar bei 480VAC	1	2,84
DCTLA4801200	120kvar bei 480VAC	1	6,68
Versionen mit Nennspannung 600...690VAC IEC, 600VAC cULus			
DCTLA6900300	30kvar bei 690VAC	1	2,84
DCTLA6900500	50kvar bei 690VAC	1	2,84
DCTLA6901000	100kvar bei 690VAC	1	6,68

Zubehör für DCTL



EXC1042



EXP8003



NTC01



EXA01



EXA02

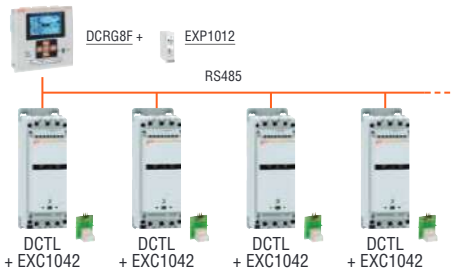
Leistungsanschlüsse mit Doppelschraubklemme



Die Thyristormodule DCTL bis 60kvar verfügen über Leistungsanschlüsse mit Doppelschraubklemme, was die Verdrahtung erheblich erleichtert, vor allem bei einer Parallelschaltung mehrerer Thyristormodule.

Bestell-bezeichn.	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew. [kg]
EXC1042	RS485-Kommunikationskarte	1	0,020
EXP8003	Montagekit für DIN-Schiene für DCTL bis max. 60kvar	1	0,200
NTC01	Remote-Tempersensoren, 3m	1	0,150
CX01	Anschlusskabel PC↔DCRL/DCRG für Programmierung, Diagnose und Software-/Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC↔DCRL/DCRG für Programmierung, Diagnose und Klone	1	0,090
EXA01	Satz 3 Anschlussklemmen UL für DCTLA4001000, DCTLA4801200 und DCTLA6901000	1	0,141
EXA02	Satz 3 Klemmenabdeckungen für DCTLA4001000, DCTLA4801200 und DCTLA6901000	1	0,125

Anschluss an den Blindleistungsregler DCRG8F über serielle RS485-Schnittstelle



Alternativ zur standardmäßigen Ansteuerung durch statische Ausgänge können die Thyristormodule DCTL über die opt. RS485-Schnittstelle (EXC1042) einfacher und linearer mit dem Regler DCRG8F verbunden werden. In dieser Konfiguration können auf dem Display des Reglers DCRG8F der Zustand und die Messungen der einzelnen Module DCTL (Ströme, Oberwellen, Temperatur, Betriebsstunden, etc.) angezeigt werden.



Allgemeine Eigenschaften

- Für Anwendungen der dynamischen Kompensation (fast) geeignet
- Geräuscharmer Betrieb
- Einschalten im Nulldurchgang des Stroms
- Überwachung und Schutz bezüglich Strom, Leistung und Stromoberwellen in der Kondensatorbank. Dank der integrierten Stromwandler ist es möglich, die Kondensatorbank zu überwachen und vor Überstrom zu schützen, der zum Beispiel durch die Verzerrung der Wellenform der Spannung entsteht.
- Es besteht außerdem die Möglichkeit, die elektrischen Messungen der Kondensatorbank, wie Restleistung, Drehspannungen und -ströme, Temperaturen, THDI, Betriebsstunden etc. zu überwachen.
- Schutz vor Übertemperatur durch integrierten Sensor und Eingang für optionalen externen Sensor NTC01
- Einsatzbereit ohne notwendige Programmierung, wenn mit Standardfunktionen verwendet
- NFC-Konnektivität für Parametereinstellung und Programmierung der Schwellen (Übertemperatur, Überstrom, Überspannungen,...) mit Lovato NFC App, die kostenlos aus dem Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- Optische Schnittstelle an der Vorderseite für die Programmierung und Diagnose mit der Software Xpress und der Sami App, Anschluss über USB-Stecker (CX01) oder WLAN-Gerät (CX02)
- Steuerung über Signal 8...30VDC oder potentialfreien Kontakt (sodass kein Netzteil installiert werden muss)
- Serielle RS485-Schnittstelle optional (Bestellbezeichnung EXC1042) für Steuerung durch den Blindleistungsregler DCRG8F, über dessen Display auch der Zustand und die Messungen (Temperatur, Leistung,...) eines jeden DCTL überwacht werden können
- 1 programmierbarer Relaisausgang mit Wechsler zur Anzeige von Alarmen oder Lüftersteuerung
- Möglichkeit der sowohl vertikalen als auch horizontalen Installation ohne Leistungsreduzierung dank der serienmäßig integrierten Lüfter
- Überwachung des Betriebs der Lüfter durch analoge Messung der Temperatur mit dem integrierten Sensor, sodass deren Zustand überprüft und eine eventuelle Störung automatisch erkannt wird
- Leistungsanschlüsse mit Doppelschraubklemme (für Größen bis 60kvar), was die Verdrahtung erleichtert, vor allem bei der Parallelschaltung mehrerer Thyristormodule; je nach Layout der Kompensationstafel kann die mittlere Phase verdrahtet werden oder nicht
- Befestigung mit Schraube oder auf DIN-Schiene mit optionalem Zubehör EXP8003 (für Größen bis 60kvar)

Betriebsbedingungen

- Leistung der Stufe:
 - 7,5, 15, 30, 50 und 100kvar bei 400VAC
 - 9, 18, 36, 60 und 120kvar bei 480VAC
 - 30, 50 und 100kvar bei 600...690VAC
- Nennbetriebsspannung:
 - 400VAC (IEC und cULus) bei Version DCTLA400...
 - 400...480VAC (IEC und cULus) bei Version DCTLA480...
 - 600...690VAC (IEC), 600VAC (cULus) bei Version DCTLA690...
- Nennfrequenz: 50/60Hz
- Hilfsversorgung: 100...240VAC ±10%
- Steuerkreis: 8...30VDC oder potentialfreier Kontakt oder Anschluss über RS485-Schnittstelle am Regler DCRG8F
- Überwachte Phasen: 2
- Zwangsbelüftung, von der Steuerlogik überwacht
- Betriebstemperatur: -20...+45°C (bis 55°C mit Leistungsreduzierung)

ANZEIGEN

- LED POWER: Spannung vorhanden
- LED FAULT: Alarm aktiv (Anz. Blinksignale = Alarmtyp)
- LED ON: Steuerung aktiv

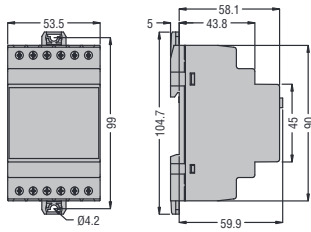
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 60947-4-3, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4

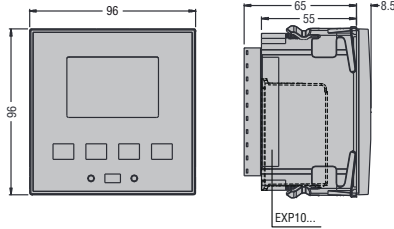
26 Blindleistungsregler und Thyristormodule

Maße [mm]

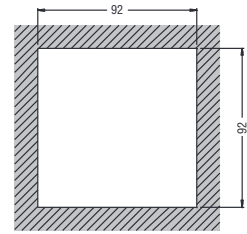
BLINDSTROM-ÜBERWACHUNGSRELAIS DCRM2



AUTOMATISCHE BLINDLEISTUNGSREGLER DCRL3 - DCRL5

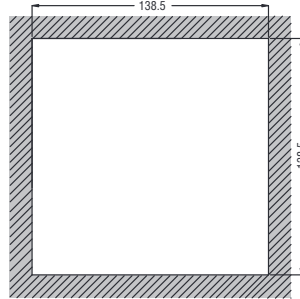
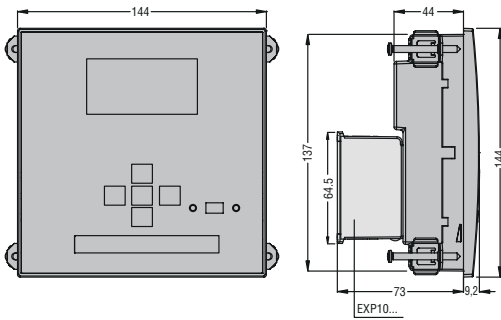


Einbauausschnitt



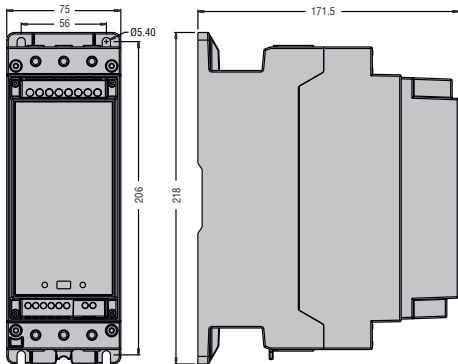
DCRL8 - DCRG8...

Einbauausschnitt

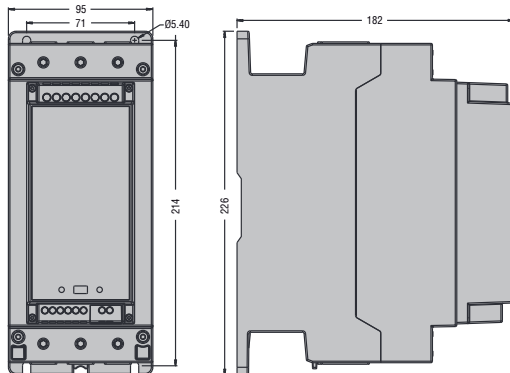


THYRISTORMODULE

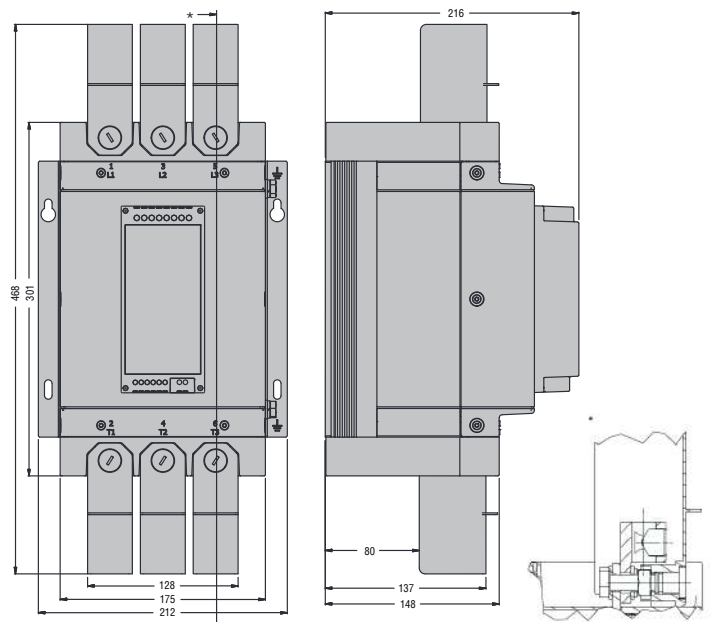
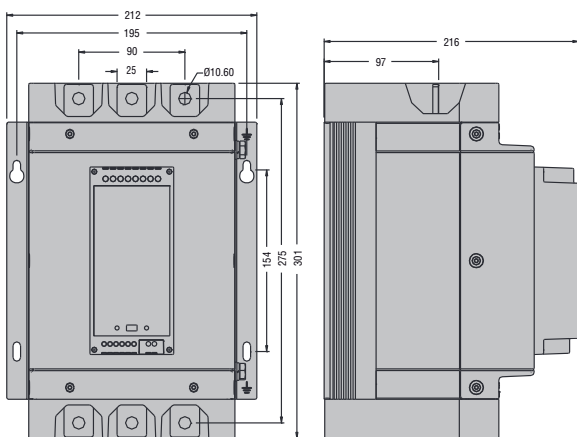
DCTLA4000075 - DCTLA4000150 - DCTLA4000300
DCTLA4800090 - DCTLA4800180 - DCTLA4800360



DCTLA4000500 - DCTLA4800600
DCTLA6900300 - DCTLA6900500



DCTLA4001000 - DCTLA4801200 DCTLA6901000

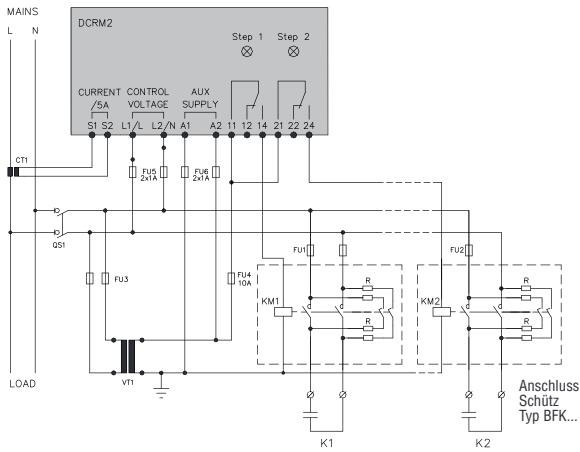


DCTLA4001000 - DCTLA4801200 - DCTLA6901000 komplett mit Satz Anschlussklemmen für UL, EXA01, und Satz Klemmenabdeckungen EXA02 (nur für cULus-Zulassung)

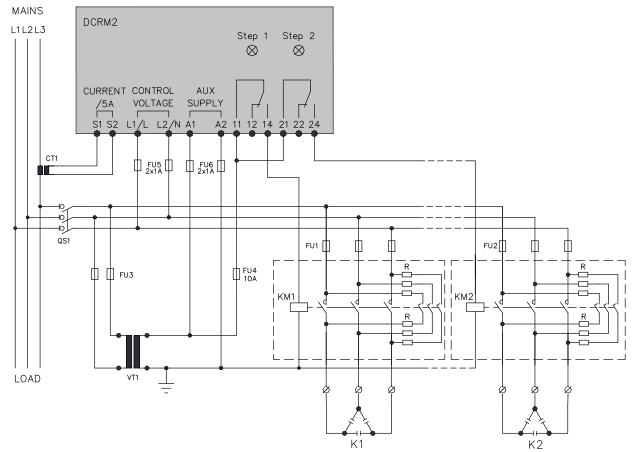
BLINDSTROM-ÜBERWACHUNGSRELAIS

DCRM2

1-phasiger Anschluss



3-phasiger Anschluss



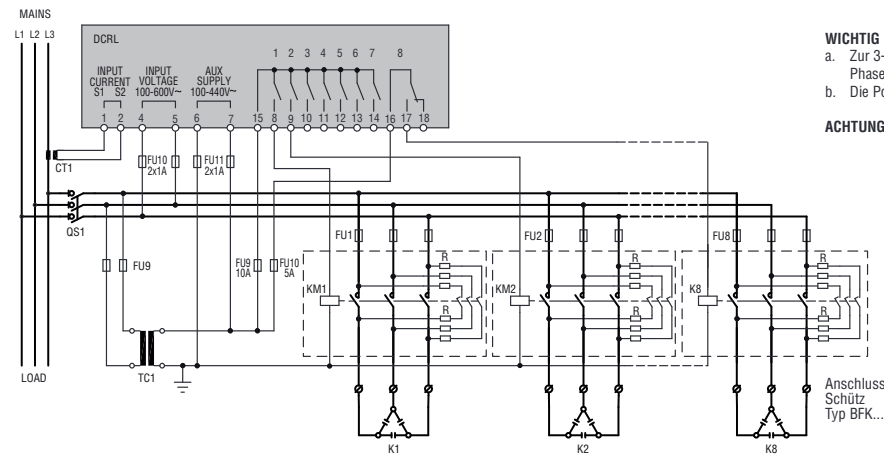
WICHTIG

- a. Zur 3-phasigen Einschaltung muss der Spannungseingang zwischen zwei Phasen angeschlossen werden, der Stromwandler an der übrigen Phase.
- b. Die Polung des Stromeingangs hat keinen Einfluss.

ACHTUNG! Vor Arbeiten an den Klemmen stets die Spannung unterbrechen.

AUTOMATISCHE BLINDLEISTUNGSREGLER

DCRL... mit Schützen des Typs BFK...



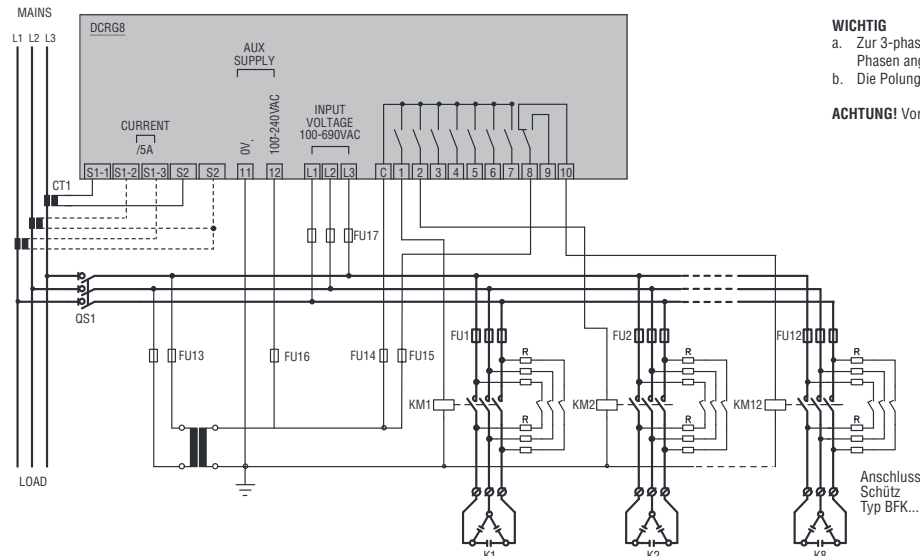
WICHTIG

- a. Zur 3-phasigen Einschaltung muss der Spannungseingang zwischen zwei Phasen angeschlossen werden, der Stromwandler an der übrigen Phase.
- b. Die Polung des Stromeingangs hat keinen Einfluss.

ACHTUNG! Vor Arbeiten an den Klemmen stets die Spannung unterbrechen.

AUTOMATISCHE BLINDLEISTUNGSREGLER

DCRG8 mit Schützen des Typs BF...K



WICHTIG

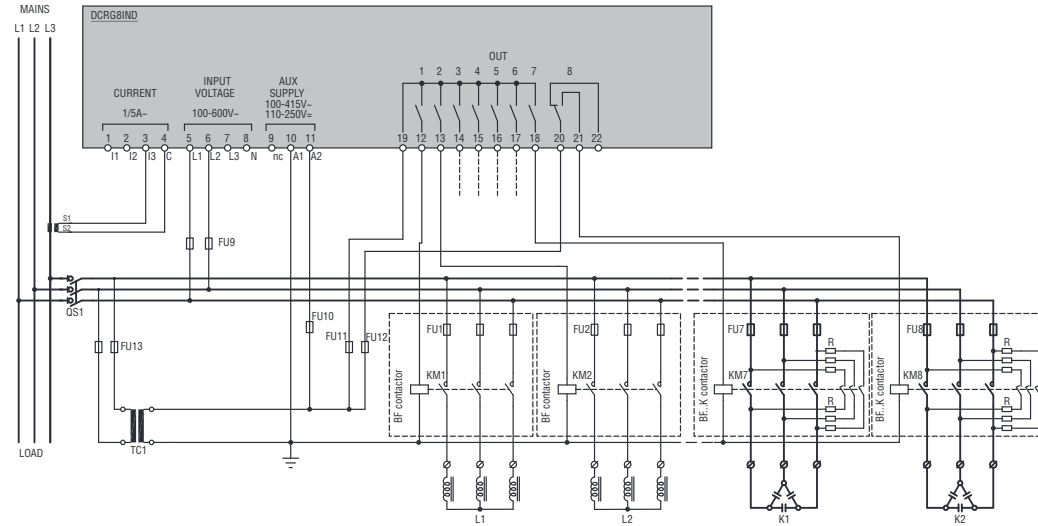
- a. Zur 3-phasigen Einschaltung muss der Spannungseingang zwischen zwei Phasen angeschlossen werden, der Stromwandler an der übrigen Phase.
- b. Die Polung des Stromeingangs hat keinen Einfluss.

ACHTUNG! Vor Arbeiten an den Klemmen stets die Spannung unterbrechen.

26 Blindleistungsregler und Thyristormodule

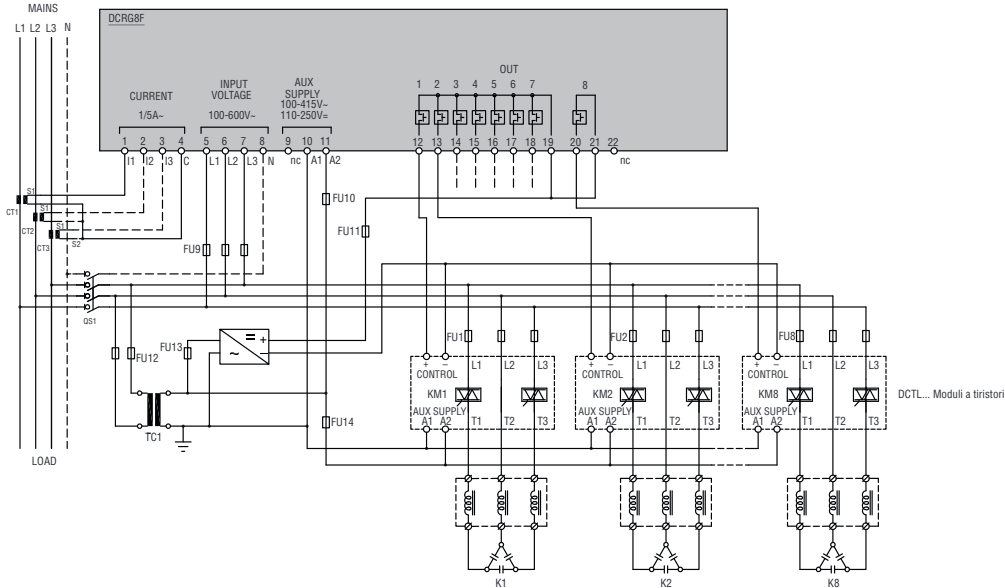
Anschlusspläne

DCRG8IND



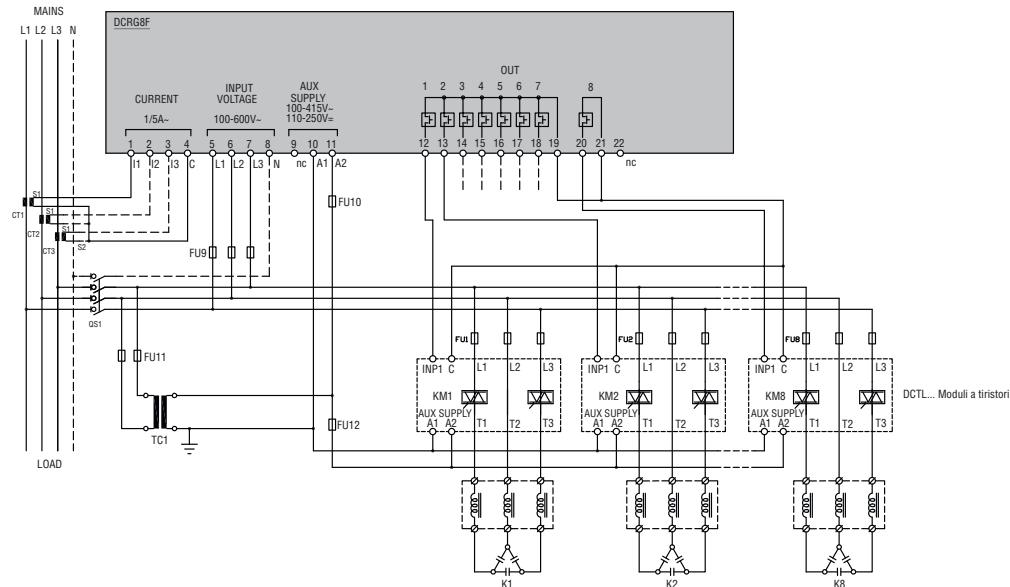
DCRG8F

Steuerung der Thyristormodule durch Signal 8...30VDC



DCRG8F

Steuerung der Thyristormodule durch potentialfreien Kontakt (nur bei DCTL)



26 Blindleistungsregler und Thyristormodule

Technische Eigenschaften
Blindstrom-Überwachungsrelais Serie DCRM

TYP	DCRM2
HILFSVERSORGUNGSKREIS	
Nennhilfsspannung (Us)	380...415VAC standardmäßig 220...240VAC und 440...480VAC auf Anfrage❶
Betriebsbereich	0,85...1,1Us
Nennfrequenz	50/60Hz ±5%
Max. Leistungsaufnahme/Verlustleistung	4,4VA / 2,4W
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	≤ 17ms
Öffnen bei Kurzunterbrechungen	≥ 8ms
SPANNUNGSEINGANG	
Max. Nennspannung Ue	480VAC❶
Messbereich	80...528VAC
Frequenzbereich	50 oder 60Hz ±1% selbst konfigurierbar
Impedanz des Messeingangs	>1MΩ
Anschlussmethode	L1-L2 oder L-N
STROMEINGANG	
Art der Einschaltung	Durch Stromwandler
Nennstrom Ie	5AAC
Messbereich	0,1...6A
Art des Eingangs	Shunt, Versorgung durch externen Stromwandler (Niederspannung), max. 5A
Art der Messung	Effektivwert (True RMS)
Dauerüberlast	+20% Ie
Überlastspitze	10In für 1s
Dynamischer Grenzwert	160A für 10ms
Eigenverbrauch	≤ 0,6W
EINSTELLUNGEN	
C/K Step 1 und 2	OFF / 0,15...2
Einschalt- / Ausschaltverzögerung	1...60s
Konfiguration des Netzes	3-phasig - 1-phasig
RELAISAUSGÄNGE	
Anzahl Relais	2 (jeweils 1 Wechsler)
Nennbetriebsspannung	250VAC
Max. Abschaltspannung	400VAC
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft (Ith)	8A
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1 und UL/CSA	B300
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast	10 ⁶ Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele
ISOLATION (Eingang-Ausgang)	
Bemessungsisolationsspannung	480VAC
ANSCHLÜSSE	
Max. Anzugsmoment	0,8Nm (7lb.in; 7-9lb.in nach UL/CSA)
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...4,0mm ² (24...12AWG; 18...12AWG nach UL/CSA)
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperatur	-20...+60°C
Lagertemperatur	-30...+80°C
GEHÄUSE	
Material	Selbstverlöschendes Polyamid

❶ UL/CSA-Zertifizierung bei max. 415VAC erreicht

26 Blindleistungsregler und Thyristormodule

Technische Eigenschaften

Automatische Blindleistungsregler Serie DCRL... und DCRG...



INDEX

TYP	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
HILFSVERSORGUNGSKREIS					
Nennversorgungsspannung (Us)	100...440VAC		100...415VAC		
Betriebsbereich	90...484VAC		90...456VAC		
Nennfrequenz	50Hz; 60Hz		50Hz; 60Hz		
Max. Leistungsaufnahme	9,5VA		7VA	27VA	
Max. Verlustleistung (ausschließlich der Verlustleistung der Ausgangskontakte)	3,5W		2,5W	10,5W	
SPANNUNGSKREIS					
Steuerspannung	100...600VAC L-L; 100...346VAC L-N			100...600VAC L-L; 100...346VAC L-N	
Betriebsbereich	50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N			50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N	
Frequenzbereich	45...66Hz			45...66Hz; 360...440Hz	
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	<25ms			35ms (110VAC) - 80ms (220...415VAC)	
Öffnen Relais bei Kurzunterbrechungen	≥8ms			≥8ms	
STROMKREIS					
Nennstrom I _e	5A oder 1A programmierbar				
Betriebsbereich	0,025...6A bei Skalenendwert 5A; 0,025...1,2A bei Skalenendwert 1A				
Dauerüberlast	1,2 I _e				
Überlastspitze	50A für 1 Sekunde				
Leistungsaufnahme	0,6VA				
MESSDATEN					
Art der Spannungs- und Strommessung	Effektivwert (True RMS)				
Regelung des Leistungsfaktors	0,5 ind...0,5 kap.				
Art des Temperatursensors	Intern			Intern + PT100 mit EXP1004 + NTC mit EXP1016 (DCRG8 / DCRG8IND)	
Temperaturmessbereich	0...+212°C			0...+212°C	
RELAISAUSGÄNGE					
Anzahl der Ausgänge	3 (bis zu 6 mit EXP1006 - EXP1007)	5 (bis zu 8 mit EXP1006 - EXP1007)	8 (bis zu 14 mit EXP1006 - EXP1007)	8 (bis zu 18 mit EXP1006 - EXP1007)	0 (bis zu 10 mit EXP1006 - EXP1007)
Zusammensetzung der Kontakte	2 Schließer + 1 Wechsler	4 Schließer + 1 Wechsler	7 Schließer + 1 Wechsler	7 Schließer + 1 Wechsler	-
Nennstromdurchfluss I _{th}	5A 250V AC1			5A 250V AC1	
Max. Stromdurchfluss der gemeins. Klemme der Kontakte	10A				
Max. Schaltspannung	415VAC				
Klassifizierung nach IEC/EN/BS 60947-5-1	B300				
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast	10 ⁵ Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer	30x10 ⁶ Schaltspiele				
STATISCHE AUSGÄNGE					
Anzahl der Ausgänge	—			4 od. 8 mit EXP1001 (55mA)	8 (120mA) (bis 24 mit EXP1001)
ISOLATION					
Bemessungsisolationsspannung U _i	600VAC				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	9,5kV				
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	5,2kV				
ANSCHLÜSSE					
Klemmentyp	Abziehbar				
Min...max. Leiterquerschnitt	0,2...2,5mm ² (24...12AWG; 18...12AWG nach UL)				
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN					
Betriebstemperatur	-20...+60°C			-20...+70°C	
Lagertemperatur	-30...+80°C			-30...+80°C	
GEHÄUSE					
Ausführung	Einbau 96x96mm		Einbau 144x144mm		
Material	Polycarbonat		Polycarbonat		
Schutzart	IP54		IP65		

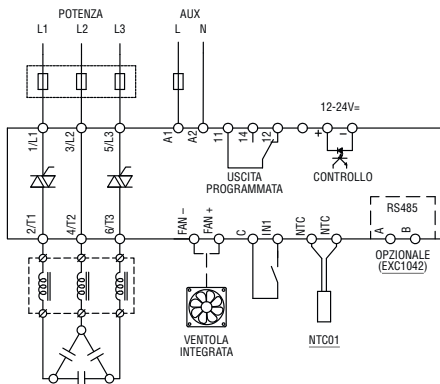
26 Blindleistungsregler und Thyristormodule

Technische Eigenschaften
Thyristormodule DCTL...

TYP	DCTLA 4000075	DCTLA 4000150	DCTLA 4000300	DCTLA 4000500	DCTLA 4001000	DCTLA 4800090	DCTLA 4800180	DCTLA 4800360	DCTLA 4800600	DCTLA 4801200	DCTLA 6900300	DCTLA 6900500	DCTLA 6901000	
Nennbetriebsspannung Us	400VAC					400...480VAC					600...690VAC			
Nennfrequenz	50/60Hz													
Nennstrom Ie	11A	22A	43A	72A	144A	11A	22A	43A	72A	144A	29A	48A	96A	
Leistung Stufe	400VAC	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	20kvar	33kvar	67kvar
	440VAC	-	-	-	-	-	8kvar	16,5kvar	33kvar	55kvar	110kvar	22kvar	37kvar	73kvar
	480VAC	-	-	-	-	-	9kvar	18kvar	36kvar	60kvar	120kvar	24kvar	40kvar	80kvar
	525VAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26kvar	44kvar	87kvar
	600VAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30kvar	50kvar	100kvar
690VAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30kvar	50kvar	100kvar	
Max. Spitzensperrens- pannung (PIV)	1800VAC					2200VAC					3600VAC			
Anzahl der überwachten Phasen	2													
Hilfsversorgung	100...240VAC													
Steuerkreis	8...30VDC oder potentialfreier Kontakt oder über serielle RS485-Schnittstelle (mit opt. Karte EXC1042 in Komb. mit Regler DCRG8F + EXP1012)													
Schutz vor Übertemperatur	Ja, durch integrierten Sensor oder optionalen, externen Sensor NTC01													
Kühlung	Zwangsbeflüftung													
Betriebstemperatur	-20...+45°C ohne Leistungsreduzierung (bis 55°C mit Leistungsreduzierung)❶													

❶ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

THYRISTORMODULE DCTL





- Steuerung von zwei oder drei 1- oder 3-phasigen Versorgungsleitungen
- Steuerung der Aktivierungsanforderung des Generatorsatzes
- Steuerung von Tie-Breakern
- Steuerung von Schützen, Schaltern und Umschaltern mit Motorantrieb
- Geschlossene Umschaltung
- Automatische Steuerung nicht prioritärer Lasten
- Speicherung der Ereignisse
- Fernsteuerung und Überwachung
- Optische Schnittstelle auf der Vorderseite
- Integrierte NFC-Technologie
- Erweiterbarkeit mit Modulen EXP
- Kommunikationsprotokolle Modbus-ASCII, RTU und TCP
- Echtzeituhr
- ATS Umschalttafeln

Automatische Netzumschalter für 2 Versorgungsleitungen

Typ <u>ATL100</u> , modulare Ausführung, 1-phasige Steuerung von 2 Energiequellen	27 - 7
Typ <u>ATL500</u> , nicht erweiterbar, mit Blockschaltbild und NFC, Steuerung von 2 Energiequellen	27 - 7
Typ <u>ATL600</u> und <u>ATL601</u> , nicht erweiterbar, Steuerung von 2 Energiequellen	27 - 8
Typ <u>ATL610</u> , erweiterbar mit Modulen EXP, Steuerung von 2 Energiequellen	27 - 8
Typ <u>ATL800</u> , erweiterbar mit Modulen EXP, Steuerung von 2 Energiequellen und 1 Tie-Breaker	27 - 9

Automatische Netzumschalter für 3 Versorgungsleitungen

Typ <u>ATL900</u> , erweiterbar mit Modulen EXP, Steuerung von 3 Energiequellen und 2 Tie-Breakern	27 - 10
--	---------

ATS Umschalttafeln

Typ ATP... mit Umschalter <u>ATL600</u> und Schützen	27 - 11
--	---------

Zubehör

Modul für Doppelversorgung	27 - 12
Kommunikationsvorrichtungen, Software und Zubehör	27 - 13

Maße

27 - 14

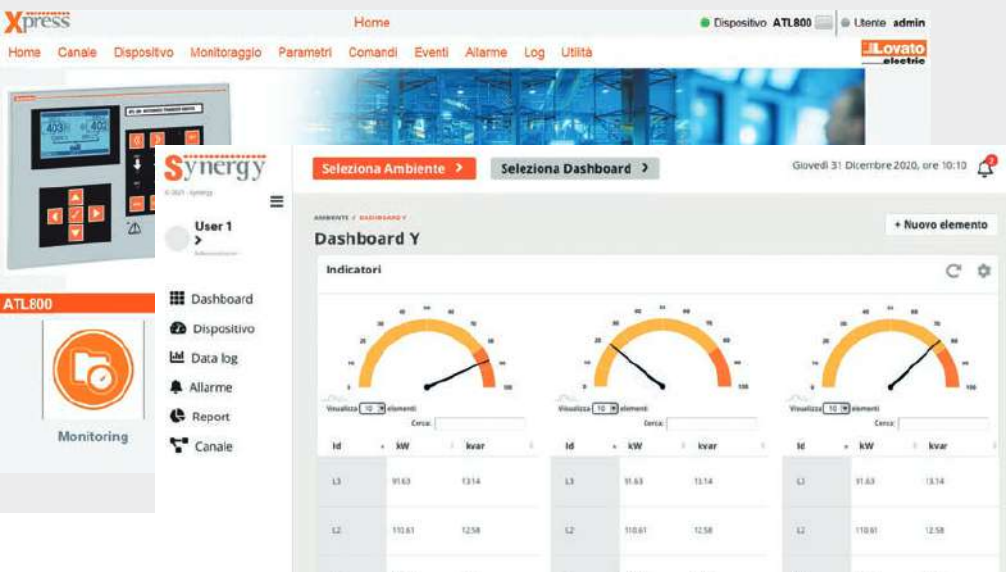
Anschlusspläne

27 - 15

Technische Eigenschaften

27 - 18

KAP. - SEITE





Seite 27-7

ATL100

- Modulare Ausführung
- 1-phasige Steuerung von 2 Energiequellen
- Eigenversorgt durch die Messquellen



NFC

Seite 27-7

ATL500

- Steuerung von 2 Energiequellen
- Eigenversorgt durch die Messquellen
- 2 programmierbare digitale Eingänge
- 3 programmierbare Relaisausgänge
- Integrierte NFC-Technologie



Seite 27-8

ATL600 - ATL601

- Steuerung von 2 Energiequellen
- Versorgung AC und DC
- 6 programmierbare digitale Eingänge
- 7 programmierbare Relaisausgänge



Seite 27-8

ATL610

- Steuerung von 2 Energiequellen
- Versorgung AC und DC
- 6 programmierbare digitale Eingänge
- 7 programmierbare Relaisausgänge
- Virtuelle Echtzeituhr
- Erweiterbarkeit mit Modulen der Serie EXP (Ein- u. Ausgänge, Kommunikationsschnittst.)



NFC

Seite 27-9

ATL800

- Steuerung von 2 Energiequellen und 1 Tie-Breaker
- Versorgung AC und DC
- 8 programmierbare digitale Eingänge
- 7 programmierbare Relaisausgänge
- Integrierte NFC-Technologie
- Virtuelle Echtzeituhr
- Steuerung nicht prioritärer Lasten
- Umschaltung mit kurzem Parallelbetrieb
- Integrierte RS485-Schnittstelle
- Integrierte SPS-Funktionalität
- Erweiterbarkeit mit Modulen der Serie EXP (Eingänge und Ausgänge, Kommunikationsschnittstellen)



NFC

Seite 27-10

ATL900

- Steuerung von 3 Energiequellen und 2 Tie-Breakern
- Versorgung AC und DC
- 12 programmierbare digitale Eingänge
- 10 programmierbare Relaisausgänge
- 1 programmierbarer statischer Ausgang
- Integrierte NFC-Technologie
- Virtuelle Echtzeituhr
- Steuerung nicht prioritärer Lasten
- Umschaltung mit kurzem Parallelbetrieb
- Integrierte RS485-Schnittstelle
- Integrierte SPS-Funktionalität
- Erweiterbarkeit mit Modulen der Serie EXP (Eingänge und Ausgänge, Kommunikationsschnittstellen)



Seite 27-11

ATP

- ATS Umschalttafeln von 45 bis 160A
- Steuerung von 2 Energiequellen
- Zwei 4-polige Schütze mit Verriegelung
- Automatischer Netzumschalter ATL600
- Modul ATLDPS1 für Doppelversorgung, Steuerung und Messung der an den Versorgungseingängen anliegenden Spannungen
- Leitungsschutzschalter
- Metallgehäuse IP65



Seite 27-12

ATLDPS1

- Modul für die Steuerung der Versorgungsspannungen von Schaltern und Umschaltern mit Motorantrieb
- Ständige Überwachung des Netzzustandes
- Steuerung über Microcontroller

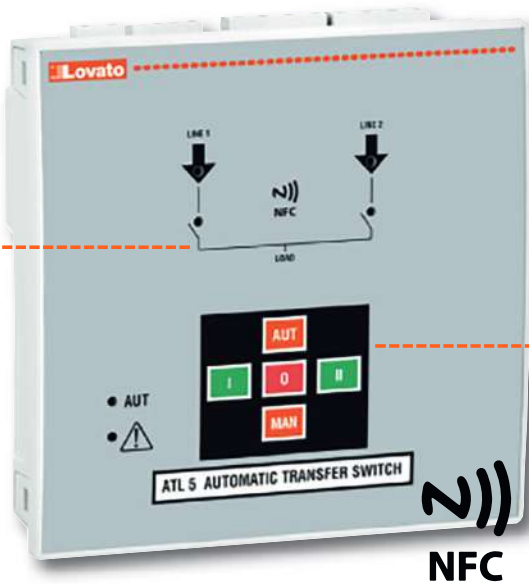
27 Automatische Netzumschalter

Für 2 Versorgungsleitungen
ATL500

BENUTZERFREUNDLICH UND EINSATZBEREIT

● BLOCKSCHALTBIELD

Das Blockschaltbild auf der Vorderseite liefert eine klare und leicht verständliche Anzeige des Anlagenzustands: LEDs zeigen den Zustand der Versorgungsleitungen und der Schalteinrichtungen an.



● TASTENFELD

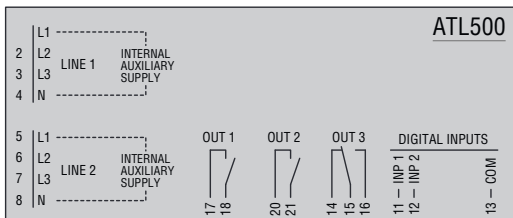
Über das Tastenfeld auf der Vorderseite ist es möglich, den (manuellen oder automatischen) Betriebsmodus auszuwählen und die Umschaltung zwischen den Leitungen direkt über die Tasten I-O-II anzusteuern, ohne dass Einstellungen nötig sind.



NFC

● EIGENVERSORGUNG

Der Netzumschalter ATL500 wird direkt durch die beiden Leistungsquellen eigenversorgt, so dass keine Hilfsversorgung notwendig ist. Er verfügt über eine Steuerlogik zur automatischen Auswahl der besseren der beiden verfügbaren Leitungen, die zur Versorgung des Umschalters direkt über die beiden Spannungsmesseingänge verwendet wird, wodurch ein externer Kreis zur Auswahl der Hilfsversorgungsspannung überflüssig wird.



● MESSEINGÄNGE DER DREHSPANNUNGEN MIT NULLEITER

Der Netzumschalter ATL500 verfügt über Messeingänge der Drehspannungen mit Nullleiter zur vollständigen Spannungs- und Frequenzüberwachung beider Versorgungsleitungen. Der Netzumschalter kann für den Einsatz in 1- oder 2-phasigen Systemen mit Nullleiter konfiguriert werden.

● PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE UND AUSGÄNGE

Die Funktionen der Ein- und Ausgänge können vom Benutzer über NFC konfiguriert werden, um verschiedenen Anwendungsanforderungen gerecht zu werden.

● HOHE SCHUTZART

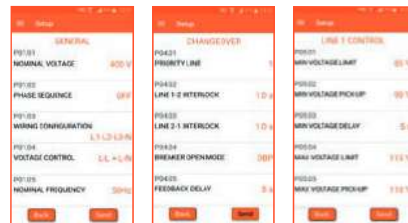
Die Vorderseite des Geräts und die (optionale) Dichtung wurden konzipiert, um die Schutzart **IP65** zu garantieren.

● NFC-TECHNOLOGIE

Dank der integrierten NFC-Konnektivität können die Parameter mit Android und iOS Smart Devices (Smartphone und Tablets) über die LOVATO NFC App einfach, schnell und intuitiv programmiert werden, ohne Anschlusskabel und auch dann, wenn keine Versorgung vorhanden ist.

Die LOVATO NFC App erlaubt die Konfiguration von:

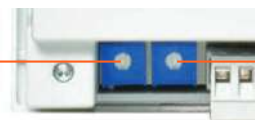
- Systemparametern: Nennspannung und -frequenz der Anlage, Art des Anschlusses, Art der Spannungsüberwachung,...
- Passwörtern zum Schutz des Zugriffs auf die Einstellungen
- Einstellungen für die Umschaltung: Auswahl der Prioritätsleitung, Verriegelungszeiten, Verzögerung der Rückführsignale,...
- Schutzwerten und Auslösezeiten: Min./max. Spannung, min./max. Frequenz, Phasenfolge, Asymmetrie,...
- Funktion der programmierbaren digitalen Ein- und Ausgänge und der Potentiometer
- Eigenschaften der Alarme



● POTENTIOMETER

Auf der Rückseite des Netzumschalters befinden sich zwei Potentiometer, eines pro Leitung, die zur manuellen Einstellung der Verzögerungszeiten bei Netz vorhanden (Standardkonfiguration) oder zur Einstellung der Auslösezeiten der Schutzwerten alternativ zur Einstellung über NFC verwendet werden können. Die Funktion der Potentiometer kann über die LOVATO NFC App geändert werden.

LEITUNG 1
0...60 s



LEITUNG 2
0...60 s

27 Automatische Netzumschalter

Für 2 Versorgungsleitungen
ATL600 - ATL601 - ATL610

INDEX

Lovato
electric

NONSTOP-ÜBERWACHUNG!

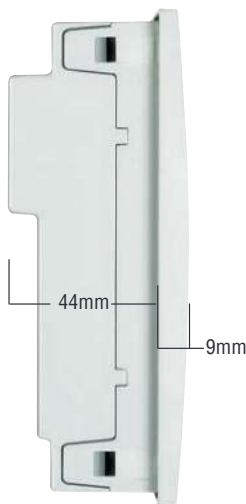
- **HINTERGRUND-BELEUCHTETES GRAFIK-DISPLAY**
128x80 Pixel, optimal ablesbar, mit einstellbarer Helligkeit und Anzeige von Ereignissen, Alarmen und Messungen in 5 Sprachen: Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch und Deutsch.



- **OPTISCHE KOMMUNIKATIONSSCHNITTSTELLE**

Die optische Schnittstelle an der Vorderseite erlaubt die Kommunikation über USB mit PC, Smartphone und Tablet-PC für die Programmierung, die Diagnose und den Daten-Download, ohne dass die Versorgung der Schalttafel getrennt werden muss.

- **KOMPAKTE ABMESSUNGEN**



Das **niedrige Profil** und die reduzierte Tiefe erleichtern den Einbau des Umschalters auch in sehr kompakten Schalttafeln.

- **HOHE SCHUTZART**
Die Vorderseite des Geräts und die Dichtung (optional) wurden konzipiert, um die Schutzart **IP65** zu garantieren.
- **WARTUNGSZÄHLER**
Die ATL verfügen über zwei Zähler für Wartungszwecke. Der erste Zähler überwacht die Betriebsstunden, der zweite zählt die Anzahl der Schaltvorgänge. Bei Überschreitung des in den Zählern eingestellten Grenzwerts wird der entsprechende Alarm ausgelöst.

- **BEFESTIGUNGSSYSTEM**



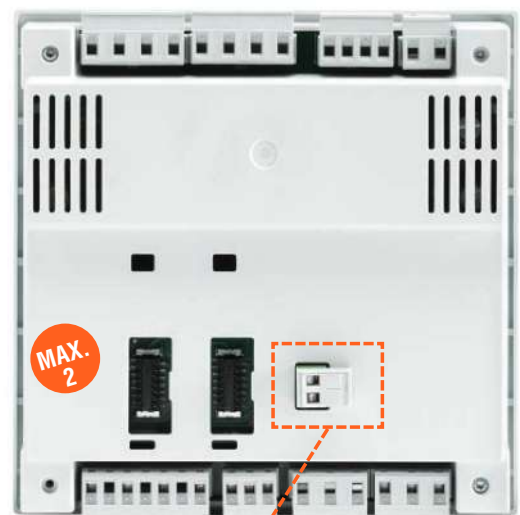
Das Befestigungssystem mit **Metallschrauben** garantiert einen langfristig optimalen, festen Sitz.

- **STATISTIKEN UND EREIGNISSE**
Dem Benutzer stehen zum Verständnis der Funktionsweise des Systems die aufgezeichneten Statistikdaten zur Verfügung. Ein interner Zykluspeicher zeichnet bis zu 100 Ereignisse auf.
- **STEUERUNG DER AKTIVIERUNGSANFORDERUNG DES GENERATORSATZES**
Für Anwendungen, bei denen eine der beiden Quellen ein Generatorsatz ist, verfügt der Umschalter über spezifische Funktionen zur Start- und Stoppsteuerung des Generators.

- **EINGÄNGE, AUSGÄNGE, INTERNE VARIABLEN UND ZÄHLER**

Die Ein- und Ausgänge können vom Benutzer konfiguriert werden, um sie an die jeweiligen Anwendungsanforderungen anzupassen. Außerdem stehen dem Benutzer Grenzwerte, Zähler, Benutzeralarme und Variablen für Fernsteuerung (nur ATL610) zur Verfügung, um die Steuerfunktionen individuell zu gestalten. Der Zustand der Grenzwerte und Zähler wird, wenn diese aktiviert sind, auf entsprechenden Displayseiten angezeigt.

- **ECHTZEITUHR (ATL610)**
Integrierte Echtzeituhr mit Gangreserve
- **DOPPELVERSORGUNG (ATL610)**
Versorgung 110...240VAC und 12/24VDC
- **ERWEITERBARKEIT (ATL610)**
Die Grundfunktionen des Umschalters lassen sich dank der Erweiterungsmodule der Serie EXP problemlos erweitern:
 - Relaisausgänge
 - Digitale und analoge Eingänge und Ausgänge
 - Isolierte RS232-Schnittstelle
 - Isolierte RS485-Schnittstelle
 - Isolierte Ethernet-SchnittstelleDie Verwendung der speziellen Kommunikationsmodule erlaubt die Überwachung des Geräts mit der Software **Synergy** und **Synergy**, sowie die Konfiguration und Fernsteuerung mit der Software **Xpress**.



Versorgungseingänge 12/24VDC von Batterie (nur bei ATL601 und ATL610)

27

27 Automatische Netzumschalter

Für 2 und 3 Versorgungsleitungen
ATL800 - ATL900

VIELSEITIGE KONFIGURATIONS-MÖGLICHKEITEN



ATL800

- Steuerung von 2 Energiequellen und 1 Tie-Breaker
- 6 vorkonfigurierte Anlagenlayouts
- Steuerung nicht prioritärer Lasten
- Steuerung der Umschaltung mit kurzem Parallelbetrieb
- Integrierte RS485-Schnittstelle
- Integrierte NFC-Technologie
- Apps und Software: **Synergy**, **Xpress**, **Sam1**, **NFC**.

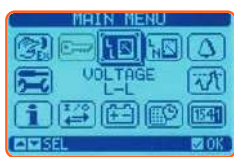


● GRAFIK-LCD UND TEXTE IN 8 SPRACHEN

Das hintergrundbeleuchtete Grafik-LCD ist benutzerfreundlich und auch bei schlechten Lichtverhältnissen gut ablesbar. Für ATL800 und ATL900 sind die Texte in 8 Sprachen verfügbar: Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Deutsch, Portugiesisch, Polnisch und Russisch.

Die neue Benutzeroberfläche sorgt für eine klare, übersichtliche Anzeige von:

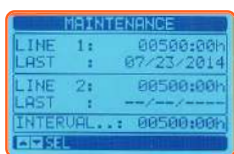
- Systemzustand
- Messungen
- statistischen Daten
- Grenzwertüberwachung
- Pop-up-Fenstern bei Alarmen



● WARTUNGSZÄHLER

Zur Planung der Wartungstätigkeiten an den installierten Systemen können zwei Zähler verwendet werden. Der erste zeichnet die Betriebsstunden auf, der zweite überwacht die Anzahl der Schaltvorgänge.

Bei Überschreitung des in den Zählern eingestellten Grenzwerts wird der entsprechende Alarm ausgelöst.

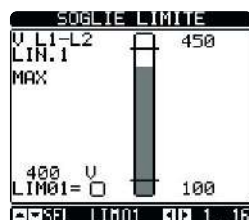


● EINGÄNGE, AUSGÄNGE, INTERNE VARIABLEN UND ZÄHLER

Die Ein- und Ausgangsfunktionen sind bereits mit den häufigsten Einstellungen vorkonfiguriert. Der Benutzer kann die vordefinierte Konfiguration jedoch abändern, um den Umschalter an seine Anwendungsanforderungen anzupassen. Alle Ein- und Ausgänge sind konfigurierbar. Es stehen verschiedene Arten von programmierbaren internen Variablen zur Verfügung:

- Grenzwerte
- Variablen für Fernsteuerung
- Benutzeralarme
- programmierbare Zähler
- Timer

Der Zustand der aktivierten Grenzwerte, Zähler und Timer wird auf entsprechenden Displayseiten angezeigt.



● HOHE SCHUTZART

Die Vorderseite des Geräts und die Dichtung wurden konzipiert, um die Schutzart **IP65** zu garantieren.

● STATISTIKEN UND EREIGNISSE

Dem Benutzer stehen die vom Netzumschalter aufgezeichneten Statistikdaten zur Verfügung, um die Leistungen des Umschaltersystems zu analysieren. Ein interner Zykluspeicher zeichnet bis zu 250 Ereignisse auf und liefert nützliche Informationen zur Historie der überwachten Anlage.

● INTEGRIERTE ECHTZEITUHR

Dank einer integrierten Echtzeituhr mit Gangreserve können das Datum und die Uhrzeit jedes aufgetretenen Ereignisses bestimmt werden.

● INTEGRIERTE

RS485-SCHNITTSTELLE
Dank der integrierten RS485-Kommunikationsschnittstelle sind ATL800 und ATL900 bereits für die Überwachung und Fernsteuerung vorbereitet. Zusätzlich zu dieser Schnittstelle kann der Benutzer zwei weitere der über die Erweiterungsmodule EXP... verfügbaren Kommunikationsschnittstellen installieren.

● DOPPELTE VERSORGENGS- SPANNUNG AC/DC

Die Umschalter ATL decken alle auf dem Markt üblichen Versorgungsspannungen ab. Die beste und sicherste Lösung ist die gleichzeitige Verwendung einer Versorgungsspannung in AC und DC. Die Umschalter können also über das vorhandene AC-Netz versorgt werden. Fällt während der Umschaltung das AC-Netz aus, wird der Umschalter über die DC-Eingänge von der Batterie versorgt. Ständige Kontrolle: AC-Versorgung während der Überwachung des Systems und DC-Versorgung zur Garantie einer ununterbrochenen Speisung während des Umschaltvorgangs.

● PROGRAMMIERBARE SPS-FUNKTIONALITÄT

Durch die integrierten SPS-Funktionen können neue Umschaltaktionen definiert werden, indem Eingangssignale, Ausgangssignale und interne Variablen entsprechend kombiniert werden.

● TIMER

Im System stehen 8 Timer-Variablen zur Verfügung, die in der SPS-Funktionalität in Kombination mit Ausgängen und Benutzeralarmen verwendet werden können. Jede Timer-Variablen verfügt über eine Eingangsvariable, von der sie angesteuert wird. Sobald diese Variable ihren Zustand wechselt, wechselt auch die Timer-Variablen, die aber nur für die angegebene Dauer im neuen Zustand bleibt und dann automatisch in den Anfangszustand zurückkehrt.

● NFC-VERBINDUNG

Die Programmierung der Parameter über Tablet-PC und Smartphone kann jetzt auch über die drahtlose NFC-Technologie erfolgen. Wird ein Smartphone oder Tablet-PC mit aktiver NFC-Verbindung in die Nähe des Displays des ATL800-900 gehalten, wird die LOVATO NFC App gestartet und der verbundene Umschalter automatisch erkannt. Anschließend ist es möglich, die Parameter zu ändern und den ATL zu programmieren.

● USB- UND WLAN-SCHNITTSTELLE

ATL800 und ATL900 verfügen über eine optische Schnittstelle auf der Vorderseite für die Programmierung über die optionale USB- (CX01) oder WLAN-Schnittstelle (CX02). Vorteile:

- Die Versorgung der Schalttafel muss für die Verbindung mit dem Umschalter nicht getrennt werden
- Elektrische Sicherheit (keine physische Verbindung)
- Bequeme Bedienung

27 Automatische Netzumschalter

Für 2 und 3 Versorgungsleitungen
ATL800 - ATL900

VOLLE LEISTUNG, FÜR JEDE ANFORDERUNG



ATL900

- Steuerung von 3 Energiequellen und 2 Tie-Breakern
- 4 Stromeingänge für die drei Phasen und den Nullleiter
- 14 vorkonfigurierte Anlagenlayouts
- Steuerung nicht prioritärer Lasten
- Steuerung der Umschaltung mit kurzem Parallelbetrieb
- Integrierte RS485-Schnittstelle
- Integrierte NFC-Technologie
- Apps und Software: **Synergy**, **Xpress**, **Sam1**, **NFC**.



NFC

WiFi

● WLAN-SCHNITTSTELLE (MIT CX02)

Über diese Schnittstelle ist folgendes möglich:

- kopieren der Parameter
- Alle Parameter des ATL können im Speicher CX02 gespeichert und falls notwendig erneut auf dasselbe Gerät (Backup-Funktion) oder auf einen neuen Umschalter geladen werden (Replikat der Konfiguration).
- klonen der Geräteeinstellungen
- Zusätzlich zur Kopie der Parameter können die aktuellen Werte der statistischen Daten, die Zähler und die Ereignisse gespeichert werden, um ein komplettes Replikat eines ATL für ein anderes Gerät desselben Typs zu erstellen oder einen ATL auf einen zuvor gespeicherten Zustand zurückzusetzen.

DREI MÖGLICHE ARTEN DER UMSCHALTUNG

Offene Umschaltung

Beim Lasttransfer zwischen den beiden Quellen unterbricht der Umschalter die Versorgung für eine vom Benutzer programmierbare Zeitspanne.

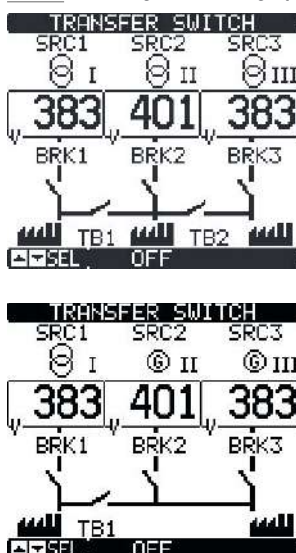
Synchrone Umschaltung

Beim Lasttransfer zwischen den beiden Quellen unterbricht der Umschalter die Versorgung für eine vom Benutzer programmierbare Zeitspanne. In diesem Fall wird die Last an die neue Quelle übertragen, sobald der Zustand der automatischen Synchronisierung eintritt. Die Amplitude, die Phase und die Frequenz der beiden Quellen dürfen nicht vom eingestellten Höchstwert abweichen.

Geschlossene Umschaltung

Bei entsprechend konfigurierten Schaltern und externen Schutzvorrichtungen werden die beiden Quellen (wenn möglich) synchronisiert oder es wird eine automatische Synchronisierung innerhalb einer begrenzten Zeit abgewartet. Sobald alle Bedingungen für die Synchronisierung erfüllt sind, erfolgt der Lasttransfer mit geschlossener Umschaltung und vorübergehendem Parallelbetrieb, ohne dass die Versorgung unterbrochen wird.

ATL900: Steuerung von drei Energiequellen und zwei Tie-Breakern



Mit einem einzigen Netzumschalter können Anwendungen gesteuert werden, für die in der Vergangenheit mehrere Netzumschalter in Kaskadenschaltung verwendet werden mussten. Es stehen 14 Systemkonfigurationen zur Verfügung.

4 Stromeingänge

Die Stromeingänge ermöglichen die Überwachung des Leistungsbedarfs der Last und die Bestimmung der korrekten Umschaltstrategie. Durch die Erkennung der Leistungsanforderung des Systems und der Nennleistung der Energiequellen kann der ATL900 die am besten geeignete Energiequelle zur korrekten Versorgung der Lasten auswählen.

● ERWEITERBARKEIT

Die Funktionen von ATL800 und ATL900 lassen sich dank der Erweiterungsmodule der Serie EXP... erweitern. Es stehen drei Erweiterungsslots zur Verfügung und beim Neustart des Umschalters werden die Module automatisch erkannt und konfiguriert. Es sind folgende Module EXP... erhältlich:

- Digitale Ein- und Ausgänge
 - Analoge Ein- und Ausgänge
 - USB-, RS232-, RS485-, Ethernet- und Profibus-Schnittstelle
 - GPRS/GSM-Modem.
- Da diese zusätzlichen Module mit anderen Geräten von LOVATO Electric kompatibel sind, können die Lagerhaltungskosten optimiert und darüber hinaus Flexibilität und Installationsfreundlichkeit garantiert werden, vor allem wenn die Anlage bereits in Betrieb genommen wurde.



EXP10...



27 Automatische Netzumschalter

Serie ATL



INDEX



	ATL100	ATL500	ATL600 - ATL601	ATL610	ATL800	ATL900
HILFSVERSORGUNG						
Versorgungsnennspannung in DC	—	—	12/24VDC (ATL601)	12/24VDC	12/24/48VDC	12/24/48VDC
Versorgungsnennspannung in AC	110...230VAC	110...240VAC (eigenvers.)	110...240VAC (ATL600)	110...240VAC	110...240VAC	110...240VAC
Frequenz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz (ATL600)	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz
FRONTTAFEL / GEHÄUSE						
Display mit Hintergrundbeleuchtung	—	—	Grafik-LCD 128x80 Pixel	Grafik-LCD 128x80 Pixel	Grafik-LCD 128x80 Pixel	Grafik-LCD 128x112 Pixel
Sprachen	—	—	5	5	8	8
Abmessungen	Modulgehäuse mit 3 Modulen	144x144x52,2mm	144x144x52,2mm	144x144x52,2mm	240x180x45mm	240x180x45mm
Schutzart	IP40 Vorderseite / IP20 Anschlüsse	IP40 / IP65 optional	IP40 / IP65 optional	IP40 / IP65 optional	IP65	IP65
Erweiterbarkeit mit Modulen der Serie EXP...	—	—	—	2 Module	3 Module	3 Module
MESSEINGÄNGE DER SPANNUNGEN UND STRÖME						
Steuerbare Leitungen	—	2	2	2	2	3
Spannungseingänge pro Leitung	1 Phase + Nullleiter	3 Phasen + Nullleiter	3 Phasen + Nullleiter	3 Phasen + Nullleiter	3 Phasen + Nullleiter	3 Phasen + Nullleiter
Nennspannung Ue	110...230VAC	110...240VAC L-N	480VAC	480VAC	600VAC	600VAC
Stromeingänge	—	—	—	—	—	4 (/SW 5A oder 1A)
Frequenzmessbereich	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz
DIGITALE EINGÄNGE UND AUSGÄNGE						
Anzahl der programmierbaren Eingänge	—	2	6	6	8	12
Anzahl der Ausgänge	3	3	7	7	7	11
Konfiguration der Kontakte	3 Schließer	2 Schließer+1 Wechsler	6 Schließer+1 Wechsler	6 Schließer+1 Wechsler	4 Schließer+3 Wechsler	6 Schließer+4 Wechsler + 1 SSR
KOMMUNIKATION						
Programmierung mit NFC	—	●	—	—	●	●
Optische USB-Schnittstelle auf der Vorderseite	—	—	● mit CX01	● mit CX01	● mit CX01	● mit CX01
Optische WLAN-Schnittst. auf der Vorderseite	—	—	● mit CX02	● mit CX02	● mit CX02	● mit CX02
USB-Anschluss	—	—	—	● EXP1010	● EXP1010	● EXP1010
RS232-Kommunikationsschnittstelle	—	—	—	● EXP1011	● EXP1011	● EXP1011
RS485-Kommunikationsschnittstelle	—	—	—	● EXP1012	● (integriert)	● (integriert)
Ethernet-Kommunikationsschnittstelle	—	—	—	● EXP1013	● EXP1013	● EXP1013
Profibus-Kommunikationsschnittstelle	—	—	—	● EXP1014	● EXP1014	● EXP1014
Kommunikation über Modem	—	—	—	—	● EXP1015	● EXP1015
FUNKTIONEN						
Anzahl der steuerbaren Tie-Breaker	—	—	—	—	1	2
Art der programmierbaren Energiequelle	—	●	●	●	●	●
Geschlossene Umschaltung	—	—	—	—	●	●
Steuerung nicht prioritärer Lasten	—	—	—	—	●	●
Steuerung der Umsch. mit Leistungsschwellen	—	—	—	—	—	●
Programmierbare SPS-Funktionalität	—	—	—	—	●	●
Zeitrelais	—	—	—	—	●	●
Auf dem Display verfügbare Anlagenlayouts	—	—	—	—	6	14
Benutzerdefinierbare Anlagenlayouts	—	—	—	—	●	●
Benutzeralarme	—	—	●	●	●	●
Grenzwerte	—	—	●	●	●	●
Zähler	—	—	●	●	●	●
Aufzeichnung von Ereignissen	—	—	100	100	250	250
Echtzeituhr mit Gangreserve	—	—	—	●	●	●
Akustische Alarme	—	—	—	—	●	●
Analoge Eingänge	—	—	—	—	● EXP1004	● EXP1004
Analoge Ausgänge	—	—	—	—	● EXP1005	● EXP1005
Zubehör für Alarmaufschaltung	—	—	—	—	—	● RGKRR

27 Automatische Netzumschalter

Für 2 Versorgungsleitungen

Nicht erweiterbar, modulare Ausführung



ATL100

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Stück pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
ATL100	Automat. Netzumschalter im Modulgehäuse (3U) für die 1-phasige Steuerung von 2 Leitungen, Versorgung 110...230VAC	1	0,300

Allgemeine Eigenschaften ATL100

ATL100 ist ein automatischer Netzumschalter im Modulgehäuse für die 1-phasige Steuerung von zwei Energiequellen. ATL100 steuert die zwei 1-phasigen Spannungseingänge.

Die Prioritätsleitung ist die Leitung 1. Die zwei Ausgänge können Schütze oder Umschalter mit Motorantrieb steuern, um die Umschaltung zwischen den Leitungen vorzunehmen.

Betriebsbedingungen ATL100

- Eigenversorgt
- Messbereich: 80...300VAC
- Frequenzbereich: 45...66Hz
- 2 Relaisausgänge mit 1S 4A 250VAC
- 1 Relaisausgänge mit 1S 3A 250VAC

Nicht erweiterbar, Einbauausführung



ATL500

new



Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Stück pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
ATL500	Automatischer Netzumschalter (144x144mm), mit NFC-Technologie und Blockschalbild, Steuerung von 2 Leitungen, Eigenversorg. 110...240VAC	1	0,580

Allgemeine Eigenschaften ATL500

Der automatische Netzumschalter ATL500 wird zum automatischen oder manuellen Lasttransfer von einer Hauptleitung "MAIN LINE" auf eine Sicherheits- oder Reserveleitung "SECONDARY LINE" und umgekehrt verwendet. Über die integrierten Ausgänge können Schütze oder Umschalter mit Motorantrieb gesteuert werden.

Die allgemeinen Eigenschaften sind:

- Eigenversorgung durch die Messeingänge
- Messeingänge der Drehspannungen mit Nullleiter, auch für 2-phasige und 1-phasige Leitungen geeignet
- Blockschalbild auf der Vorderseite mit LED zur Anzeige des Zustands der Leitungen und der Schalteinrichtungen
- Programmierung der Parameter über NFC-Technologie und LOVATO NFC App, die kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann. Über die LOVATO NFC App sind folgende Einstellungen möglich: Sollwerte der Anlage, Steuerparameter der Leitungen, Schaltparameter, Passwörter und Funktion der Ein- und Ausgänge
- Tastenfeld auf der Vorderseite zur Einstellung des Betriebsmodus und zur manuellen Steuerung der Schalteinrichtungen
- 2 programmierbare digitale Eingänge
- 3 programmierbare Relaisausgänge
- Potentiometer zur manuellen Einstellung der Verzögerungszeiten bei Netz vorhanden oder der Auslösezeiten der Schutzwellen

Betriebsbedingungen ATL500

- Versorgung:
 - Eigenversorgung durch die Messeingänge 110...240VAC L-N (Betriebsbereich: 90...300VAC L-N).
- Messeingänge der Spannungen
 - Nennspannung Ue: 110...240VAC L-N / 190...415VAC L-L
 - Messbereich: 90...300VAC L-N / 155...519VAC L-L
 - Frequenzbereich: 45...66Hz
- Programmierbare digitale Eingänge
 - negative Eingänge
- Programmierbare Relaisausgänge:
 - 2 Relaisausgänge mit 1 S 8A 250VAC
 - 1 Relaisausgänge mit 1 S/Ö (Wechsler), 8A 250VAC
- Gehäuse
 - Einbauausführung 144x144mm
 - Schutzart: IP40 Vorderseite; IP65 als Option mit Dichtung EXP8001, IP20 Rückseite

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC, RCM (nur für ATL500)
Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Zubehör



EXP8001

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Stück pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
EXP8001	Dichtung für Schutzart IP65 für Gehäuse 144x144mm für ATL500/600/601/610	1	0,009

Nicht erweiterbar



ATL600

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
ATL600	Automatischer Netzumschalter (144x144mm) mit LCD und optischer Schnittstelle für die Steuerung von 2 Leitungen, Versorgung 110...240VAC	1	0,600
ATL601	Automatischer Netzumschalter (144x144mm) mit LCD und optischer Schnittstelle für die Steuerung von 2 Leitungen, Versorgung 12/24VDC	1	0,600

Erweiterbar mit Modulen EXP...



ATL610

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
ATL610	Automatischer Netzumschalter (144x144mm) mit LCD und optischer Schnittstelle für die Steuerung von 2 Leitungen, Versorgung 110...240VAC u. 12/24VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXP...	1	0,680



EXP10...

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR ATL610 - Befestigung durch Einrasten von zwei Modulen auf der Rückseite des ATL610 Eingänge und Ausgänge	
EXP1000	4 isolierte, digitale Eingänge
EXP1001	4 isolierte, statische Ausgänge
EXP1002	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 isolierte, statische Ausgänge
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC, Wechsler
EXP1006	2 Relaisausgänge, Schließer 5A 250VAC
EXP1007	3 Relaisausgänge, Schließer 5A 250VAC
EXP1008	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge, Schließer 5A 250VAC
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXP1014	Isolierte Profibus-DP-Schnittstelle

Befestigung der Erweiterungsmodule EXP... an ATL610



MAX. 2

Allgemeine Eigenschaften ATL600 - ATL601 - ATL610

Die automatischen Netzumschalter ATL600 / ATL601 / ATL610 werden zum automatischen oder manuellen Lasttransfer von einer Hauptleitung "MAIN LINE" auf eine Sicherheits- oder Reserveleitung "SECONDARY LINE" und umgekehrt verwendet. Sie verfügen über zwei Ausgänge für die automatische und/oder manuelle Steuerung von Schaltern und Umschaltern mit Motorantrieb oder Schützen. Die allgemeinen Eigenschaften sind:

- Versorgungsseingang
 - Einzeln in AC bei ATL600; einzeln in DC bei ATL601
 - Doppelt in AC und DC bei ATL610
- Messeingänge der Drehspannungen mit Nullleiter, auch für 2-phasige und 1-phasige Leitungen geeignet
- Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD (128x80 Pixel) zur Anzeige von Messungen, Ereignissen und Alarmen in 5 Sprachen (Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch und Deutsch)
- 2 LED für die Zustandsanzeige
- 6 programmierbare digitale Eingänge
- 7 programmierbare Relaisausgänge
- Anzeige der Phasenspannungen und der verketteten Spannungen der Leitungen
- Zustandsanzeige der Schalter mit Motorantrieb oder der Schütze
- Einstellung der Konfiguration der Leitungen, der Kontrollparameter und der Steuerparameter für die Aktivierungsanforderung des Generatorsatzes
- Aufzeichnung von Ereignissen
- Steuerung der Funktionen mit Mikroprozessor; mit virtueller Echtzeituhr bei ATL610
- Kommunikation über optische Schnittstelle auf der Vorderseite mit Geräten CX01 oder CX02 über USB oder WLAN
- Kompatibilität mit der Überwachungs- und Energiemanagement-Software **Synergy**, der Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware **Xpress** und der **Sami** App für Android/IOS
- Kommunikationsprotokolle Modbus-RTU, ASCII und TCP

FUNKTIONEN ZUR ÜBERWACHUNG DER LEITUNGEN

- Phasenfolge und Phasenausfall
- Min. und max. Spannung
- Spannungsasymmetrie
- Min. und max. Frequenz.

Betriebsbedingungen ATL600 - ATL601 - ATL610

- Hilfsversorgung
 - Hilfsversorgungsspannung: 110...240VAC (ATL600); 12/24VDC (ATL601); 12/24VDC - 110...240VAC (ATL610)
- Messeingänge der Spannungen
 - Nennspannung Ue: 100...480VAC (Phase-Phase)
 - Messbereich: 50...576VAC (Phase-Phase)
 - Frequenzbereich: 45...66Hz
- Programmierbare digitale Eingänge
 - Negative Eingänge
- Programmierbare Relaisausgänge:
 - 6 Relaisausgänge mit 1 S 8A 250VAC
 - 1 Relaisausgänge mit 1 S/O (Wechsler), 8A 250VAC
- Gehäuse
 - Einbauausführung 144x144mm
 - Schutzart: IP40 Vorderseite, IP65 als Option mit Dichtung EXP8001; IP20 Rückseite

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, RCM, LOVAG (nur für ATL600 - ATL610), EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61000-6-3 (nur für ATL601), IEC/EN/BS 61000-6-4 (nur für ATL600 - ATL610), IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

27 Automatische Netzumschalter

Für 2 Versorgungsleitungen

Erweiterbar mit Modulen EXP...



ATL800



EXP10...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro VPE	Gew. [kg]
ATL800	Automatischer Netzumschalter (240x180mm) mit LCD, opt. Schittstelle und NFC für die Steuerung von 2 Leitungen u. 1 Tie-Breaker, Versorgung 110...240VAC u. 12/24/48VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXP...	1	1,000

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE - Befestigung durch Einrasten von drei Modulen auf der Rückseite des ATL800 Digitale Eingänge und Ausgänge	
EXP1000	4 isolierte, digitale Eingänge
EXP1001	4 isolierte, statische Ausgänge
EXP1002	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 isolierte, statische Relaisausgänge
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC, Wechsler
EXP1006	2 Relaisausgänge, Schließer 5A 250VAC
EXP1007	3 Relaisausgänge, Schließer 5A 250VAC
EXP1008	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 Relais-, ausgänge, Schließer 5A 250VAC
Analoge Eingänge und Ausgänge	
EXP1004	2 isolierte, analoge Eingänge 0/4...20mA oder PT100 oder 0...10V oder 0...+-5V
EXP1005	2 isolierte, analoge Ausgänge 0/4...20mA oder 0...10V oder 0...+-5V
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXP1014	Isolierte Profibus-DP-Schnittstelle

Befestigung der Erweiterungsmodule EXP... an ATL800



MAX. 3

Allgemeine Eigenschaften

Der automatische Netzumschalter ATL 800 wird zum automatischen oder manuellen Lasttransfer zwischen zwei Leitungen verwendet, je nach der gewählten Umschaltlogik. Er verfügt über Ausgänge für die automatische und/oder manuelle Steuerung von Schaltern und Umschaltern mit Motorantrieb oder Schützen. Darüber hinaus kann er eine dritte Steuervorrichtung wie einen Tie-Breaker oder nicht prioritäre Lasten steuern. Das Layout und der Zustand der Anlage werden direkt auf dem Grafik-LCD angezeigt.

Die allgemeinen Eigenschaften sind:

- Versorgungseingänge in AC und DC
- Messeingänge der Drehspannungen mit Nullleiter, auch für 2-phasige und 1-phasige Leitungen geeignet
- Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD (128x80 Pixel) zur Anzeige von Messungen, Ereignissen und Alarmen in 8 Sprachen (Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Deutsch, Portugiesisch, Polnisch und Russisch)
- LED zur Anzeige des aktiven Betriebsmodus
- Anzeige der Phasenspannungen und der verketteten Spannungen der Leitungen
- Zustandsanzeige der Schalter mit Motorantrieb oder der Schütze sowohl auf Display als auch über LED
- 6 verfügbare Anlagenlayouts
- Steuerung eines Tie-Breakers
- 8 programmierbare digitale Eingänge
- 7 programmierbare Relaisausgänge
- Einstellung der Konfiguration der Leitungen, der Art der Quelle (Netz/Generator), der Kontrollparameter und der Steuerparameter für die Aktivierungsanforderung des Generatorsatzes
- Möglichkeit des Lasttransfers mit geschlossener Umschaltung, automatischer Synchronisierung oder von den Generatorsätzen gesteuerte Umschaltung
- Steuerung nicht prioritärer Lasten
- Integrierte programmierbare SPS-Funktionalität
- Integrierte RS485-Kommunikationsschnittstelle
- Aufzeichnung von Ereignissen
- Virtuelle Echtzeituhr
- Kommunikation über optische Schnittstelle auf der Vorderseite mit Geräten CX01 oder CX02 über USB oder WLAN
- Programmierung der Parameter über NFC-Technologie und die LOVATO NFC App, die kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- Kompatibilität mit der Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy, der Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress und der Sam1 App für Android/iOS
- Kommunikationsprotokolle Modbus-RTU, ASCII und TCP

FUNKTIONEN ZUR ÜBERWACHUNG DER LEITUNGEN

- Phasenfolge und Phasenausfall
- Min. und max. Spannung
- Spannungsasymmetrie
- Min. und max. Frequenz

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgung:
 - Hilfsversorgungsspannung: 100...240VAC; 12/24/48VDC.
- Messeingänge der Spannungen
 - Nennspannung Ue: 100...600VAC (Phase-Phase)
 - Frequenzbereich: 45...66Hz
- Programmierbare digitale Eingänge
 - Negative Eingänge
- Programmierbare Relaisausgänge
 - 2 Relaisausgänge mit 1 S 12A 250VAC
 - 2 Relaisausgänge mit 1 S 8A 250VAC
 - 3 Relaisausgänge mit 1 S/O (Wechsler), 8A 250VAC
- Gehäuse
 - Einbauausführung 180x240mm
 - Schutzart: IP65 Vorderseite, IP20 Rückseite

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM, LOVAG
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, UL 508 und CSA C22.2 n°14

Erweiterbar mit Modulen EXP...



ATL900



EXP10...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
ATL900	Automatischer Netzumschalter (240x180mm) mit optischer Schnittstelle und NFC für die Steuerung von 3 Leitungen u. 2 Tie-Breakern, Versorgung 110...240VAC u. 12/24/48VDC, erweiterbar mit Modulen der Serie EXP...	1	1,800

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE - Befestigung durch Einrasten von drei Modulen auf der Rückseite des ATL900	
Digitale Eingänge und Ausgänge	
EXP1000	4 isolierte, digitale Eingänge
EXP1001	4 isolierte, statische Ausgänge
EXP1002	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 isolierte, statische Relaisausgänge
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC, Wechsler
EXP1006	2 Relaisausgänge, Schließer 5A 250VAC
EXP1007	3 Relaisausgänge, Schließer 5A 250VAC
EXP1008	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge, Schließer 5A 250VAC
Analoge Eingänge und Ausgänge	
EXP1004	2 isolierte, analoge Eingänge 0/4...20mA oder PT100 oder 0...10V oder 0...+5V
EXP1005	2 isolierte, analoge Ausgänge 0/4...20mA oder 0...10V oder 0...+5V
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXP1014	Isolierte Profibus-DP-Schnittstelle
EXP1015	GPRS/GSM-Modem

Befestigung der Erweiterungsmodule EXP... an ATL900



MAX. 3

Allgemeine Eigenschaften

Der automatische Netzumschalter ATL 900 wird zum automatischen oder manuellen Lasttransfer zwischen drei Leitungen verwendet, je nach der gewählten Umschaltlogik. Er verfügt über Ausgänge für die automatische und/oder manuelle Steuerung von Schaltern und Umschaltern mit Motorantrieb oder Schützen. Darüber hinaus kann er weitere zwei Steuervorrichtungen wie Tie-Breaker oder nicht prioritäre Lasten steuern. Er ist mit vier Stromeingängen zur Steuerung von Umschaltvorgängen mit Leistungsschwellen ausgestattet. Das Layout und der Zustand der Anlage werden direkt auf dem Grafik-LCD angezeigt.

Die allgemeinen Eigenschaften sind:

- Versorgungseingänge in AC und DC
- Messeingänge der Drehspannungen mit Nullleiter, auch für 2-phasige und 1-phasige Leitungen geeignet
- 4 Strommesseingänge
- Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD (128x112 Pixel) zur Anzeige von Messungen, Ereignissen und Alarmen in 8 Sprachen (Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch, Deutsch, Portugiesisch, Polnisch und Russisch)
- LED zur Anzeige des aktiven Betriebsmodus
- Anzeige der Phasenspannungen und der verketteten Spannungen der Leitungen
- Zustandsanzeige der Schalter mit Motorantrieb oder der Schütze sowohl auf Display als auch über LED
- 6 verfügbare Anlagenlayouts
- Steuerung eines Tie-Breakers
- 12 programmierbare digitale Eingänge
- 10 programmierbare Relaisausgänge
- 1 statischer Ausgang
- Einstellung der Konfiguration der Leitungen, der Art der Quelle (Netz/Generator), der Kontrollparameter und der Steuerparameter für die Aktivierungsanforderung des Generatorsatzes
- Möglichkeit des Lasttransfers mit geschlossener Umschaltung, automatischer Synchronisierung oder von den Generatorsätzen gesteuerter Umschaltung
- Steuerung nicht prioritärer Lasten
- Integrierte programmierbare SPS-Funktionalität
- Integrierte RS485-Kommunikationsschnittstelle
- Aufzeichnung von Ereignissen
- Virtuelle Echtzeituhr
- Kommunikation über optische Schnittstelle auf der Vorderseite mit Geräten CX01 oder CX02 über USB oder WLAN
- Programmierung der Parameter über NFC-Technologie und die LOVATO NFC App, die kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- Kompatibilität mit der Überwachungs- und Energiemanagement-Software Synergy, der Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware Xpress und der Sami App für Android/IOS
- Kommunikationsprotokolle Modbus-RTU, ASCII, TCP

FUNKTIONEN ZUR ÜBERWACHUNG DER LEITUNGEN

- Phasenfolge und Phasenausfall
- Min. und max. Spannung
- Spannungsasymmetrie
- Min. und max. Frequenz

Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgung
 - Hilfsversorgungsspannung: 100...240VAC; 12/24/48VDC
- Messeingänge der Spannungen
 - Nennspannung Ue: 100...600VAC (Phase-Phase)
 - Frequenzbereich: 45...66Hz
- Programmierbare digitale Eingänge
 - Negative Eingänge
- Programmierbare Relaisausgänge
 - 3 Relaisausgänge mit 1 S 12A 250VAC
 - 3 Relaisausgänge mit 1 S 8A 250VAC
 - 4 Relaisausgänge mit 1 S/Ö (Wechsler), 8A 250VAC
 - 1 statischer Ausgang 30VDC 50mA
- Gehäuse
 - Einbauausführung 180x240mm
 - Schutzart: IP65 Vorderseite, IP20 Rückseite

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM, LOVAG
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, UL 508 und CSA C22.2 n°14



ATP...

Bestellbezeichnung	Betriebsstrom	Leistung (400V)	Abmessungen (HxLxT)
	AC1		
	[A]	[kVA]	[mm]
Hilfsversorgung 230VAC, Versionen mit 4 Polen			
ATP0045T4A230C600A	45	31	500x400x200
ATP0060T4A230C600A	60	42	500x400x200
ATP0080T4A230C600A	80	55	500x400x200
ATP0100T4A230C600A	100	69	500x400x200
ATP0125T4A230C600A	125	87	600x400x250
ATP0160T4A230C600A	160	111	600x400x250

Allgemeine Eigenschaften

Die Umschalttafeln der Serie ATP werden im Metallgehäuse IP65 geliefert und verfügen über einen automatischen Netzumschalter ATL600, 4-polige Schütze der Serie BF, das Modul für Doppelversorgung ATLDPS1 und einen Leitungsschutzschalter zum Schutz der Messleitungen.

Diese Tafeln können für den automatischen oder manuellen Lasttransfer von einer Hauptleitung "MAIN LINE" auf eine Sicherheits- oder Reserveleitung "SECONDARY LINE" und umgekehrt verwendet werden.

Sie sind in den Größen von 45 bis 160A in der Konfiguration mit 4 Polen lieferbar.

FUNKTIONEN ZUR ÜBERWACHUNG DER LEITUNGEN

- Phasenfolge und Phasenausfall
- Min. und max. Spannung
- Spannungsasymmetrie
- Min. und max. Frequenz

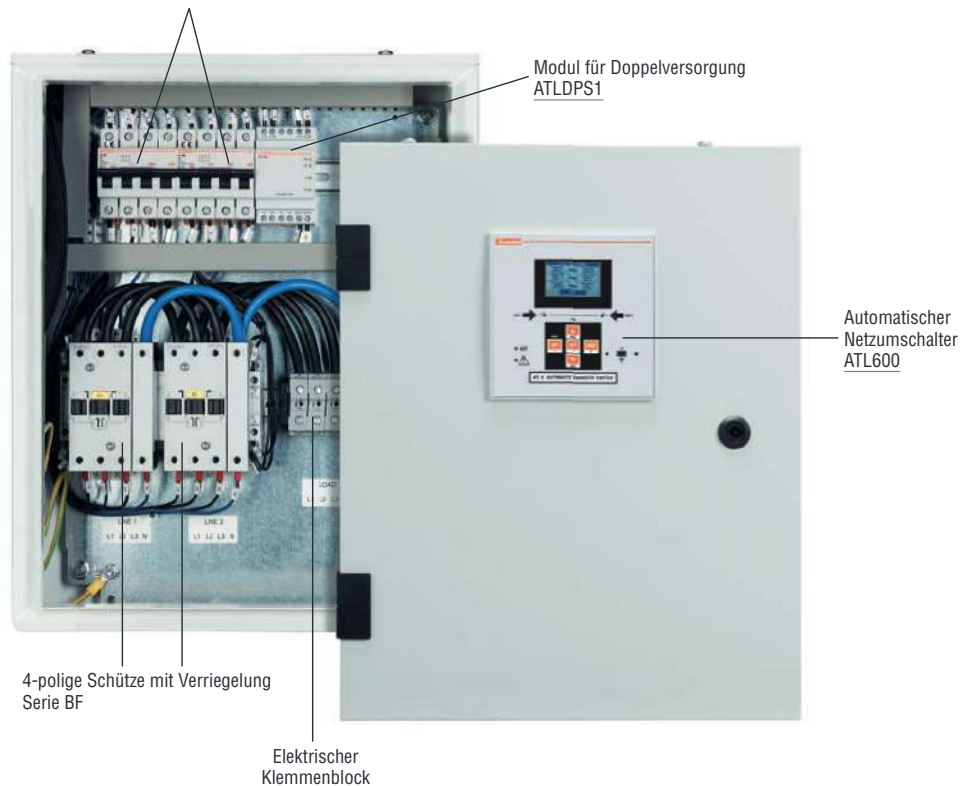
Betriebsbedingungen

- Hilfsversorgung:
 - Hilfsversorgungsspannung: 230VAC (von den Eingangsleitungen)
- Messeingänge der Spannungen:
 - Nennspannung Ue: 100...480VAC (Phase-Phase)
 - Messbereich: 50...576VAC (Phase-Phase)
 - Frequenzbereich: 45...66Hz
- 6 programmierbare digitale Eingänge
- 7 programmierbare Relaisausgänge:
 - 6 Relaisausgänge mit 1S 8A 250VAC
 - 1 Relaisausgang mit Wechsler, 8A 250VAC
- Gehäuse:
 - Aus Metall, lackiert
 - Flansche für Kabeleintritt auf der Ober- und Unterseite
 - PVC-Schloss mit Steckschlüssel
 - Tür mit Scharnieren auf der linken Seite
 - Schutzart: IP65

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: EAC
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61439-2

Leitungsschutzschalter zum Schutz der Messleitungen Serie P1MB



Modul für Doppelversorgung



ATLDPS1

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
ATLDPS1	Zur Überwachung und Wahl der Versorgungsspannung von Schaltern oder Umschaltern mit Motorantrieb, 110...230VAC einstellbar	1	0,300

	110VAC		230VAC	
	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
Ausfall Netz	< 88V	> 152V	< 176V	> 288V
Vorhandensein Netz	> 92V	< 144V	> 185V	< 273V

Anhand der oben angegebenen Schwellenwerte schließt das Modul ATLDPS1 eine der verfügbaren Versorgungsspannungen gemäß der in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Logik am Ausgang an:

Zustand Leit. 1	LED Leit. 1	Zustand Leit. 2	LED Leit. 2	Ausgang	LED Ausgang	ATLDPS1	Alarmkontakt	LED Fehler
OK	ON	<MIN od. >MAX	OFF	ON - von Leit. 1	ON	ON - OK	Geschl.	OFF
OK	ON	OK	ON	ON - von Leit. 1	ON	ON - OK	Geschl.	OFF
<MIN od. >MAX	OFF	OK	ON	ON - von Leit. 2	ON	ON - OK	Geschl.	OFF
<MIN	OFF	<MIN	OFF	OFF	OFF	OFF	Offen	OFF
>MAX	OFF	<MIN od. >MAX	OFF	OFF	OFF	ON	Offen	ON
<MIN od. >MAX	OFF	>MAX	OFF	OFF	OFF	ON	Offen	ON
>MIN	ON	OK	ON	OFF	OFF	ON - Störung interne Relais	Offen	ON
		<MIN od. >MAX	OFF					
OK	ON	>MIN	ON	OFF	OFF	ON - Störung interne Relais	Offen	ON
<MIN od. >MAX	OFF	>MIN	ON	OFF	OFF	ON - Störung interne Relais	Offen	ON

Allgemeine Eigenschaften

Das Modul ATLDPS1 ist in der Lage, die an seinen Eingängen anliegenden Spannungen zu messen und zu überwachen und jene auszuwählen, die am besten geeignet und am Ausgang anzuschließen ist. Es ist für die Versorgung von Schaltern oder Umschaltern mit Motorantrieb geeignet.

Die beiden Spannungseingänge des Moduls sind voneinander unabhängig, isoliert und jeweils in der Lage, den internen, vom Mikrocontroller gesteuerten Messkreis zu versorgen.

Das Modul sorgt für eine geringere Anzahl von Komponenten und erhöht die Sicherheit der Installation.

Die allgemeinen Eigenschaften von ATLDPS1 sind:

- Spannungswert über Bypass-Klemmen auswählbar
- Ansprechschwellen für min. und max. Spannung
- Zwei 1-phasige Eingänge L+N
- Ein 1-phasiger Ausgang L+N
- Prioritätsleitung L1
- Verwendbar mit Motoren mit Versorgung 110VAC oder 230VAC
- Überwachung der Ausgangsspannung
- Eigendiagnose der internen Relais
- LED-Anzeige für Störung und Zustand der Eingänge und Ausgänge

Betriebsbedingungen

- Nennversorgungsspannung: 110...230VAC einstellbar
- Frequenz: 50/60Hz
- Spannungsbereich am Eingang: 80...300VAC
- Ansprechschwellen für min. und max. Spannung: 80% und 120%, eingestellter Wert
- 2 Eingänge Leitungen L1-L2: 1-phasig (zwischen Phase und Nullleiter)
- Stromausgang: 4A max
- Prioritätsleitung: L1 (wenn beide Eingänge innerhalb Grenzwerten)
- Feste Verzögerungszeit zwischen Umschaltung der Leitungen: 0,5s
- 4 LEDd für Zustandsanzeige (Spannung jeder Leitung innerhalb Grenzwerten, Spannung am Ausgang vorhanden, Störung Relaisausgang)
- Einbau: Auf 35mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) oder mit Schraube durch abziehbare Clips
- Modulgehäuse, 3 Module
- Schutzart: IP40 Vorderseite, IP20 Rückseite

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus, EAC, RCM, LOVAG
 Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, UL 508 und CSA C22.2 n°14

Kommunikations- vorrichtungen



CX01



CX02



CX03

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro VPE	
		St.	[kg]
CX01	Anschlusskabel PC ↔ ATL600/601/610/800/900 mit opt. Schnittstelle und USB- Stecker für Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ ATL600/601/610/800/900 mit opt. Schnittstelle für Pro- grammierung, Daten-Download, Diagnose und Klone	1	0,090
CX03	GSM Pentaband Antenne (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Kommunikationsvorrichtungen für den Anschluss von LOVATO Electric Geräten an PC, Smartphone und Tablet-PC

CX01

Dieser optische USB-Stecker mit Kabel erlaubt, kompatible Geräte ohne Trennen der Versorgung von der Schalttafel an einen PC anzuschließen.

Der PC erkennt die Verbindung als USB-Standard.

CX02

Über dieses WLAN-Gerät sind die kompatiblen Geräte von LOVATO Electric ohne die Notwendigkeit von Kabeln auf PC, Smartphone und Tablet-PC sichtbar.

CX03

Dank der möglichen Verwendung mit den Frequenzen 850/900/1800/1900/2100MHz kompatible Antenne mit den meisten, weltweiten Mobilfunknetzen.

Schutzart IP67, Befestigungsbohrung Ø10mm, Kabellänge 2,5mm

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften wird auf die Anleitungen verwiesen, die im Abschnitt Downloads auf der Website www.LovatoElectric.de online zur Verfügung stehen.

Software und Zubehör



EXP8001



51C4



EXCCON01



EXCM4G01



RGKRR

new

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	Stück	Gew.
		pro VPE	
		St.	[kg]
EXP8001	Dichtung für Schutzart IP65 für ATL500/600/ 601/610	1	0,150
Für ATLG10 - ATLG80 - ATLG900			
51C2	Anschlusskabel PC ↔ ATLG10/800/900 mit EXP10T1, Länge 1,8m	1	0,090
51C4	Anschlusskabel PC ↔ Gerät RS232/ RS485, Länge 1,8m	1	0,147
EXCCON01	RS485/Ethernet Konverter 12...48VDC, inkl. Montageset für DIN-Schiene	1	0,400
EXCM4G01	Gateway RS485/4G-Modem, 9...36VDC, inkl. Programmier- kabel	1	0,340
Für ATLG900			
RGKRR	Erweiterungseinheit für Zustands-/ Alarm- aufschaltung, 12/24 VDC, 12 Relaisausgänge, Impulseingang	1	0,420

Software

Mit Hilfe der Software **Xpress** ist es möglich, das Setup des Umschalters schnell über PC auszuführen und dabei mögliche Fehler bei der Einstellung der Parameter zu vermeiden. Es besteht auch die Möglichkeit, die auf einem ATLG600/601/610/800/900 eingestellten Parameter auf dem Computer zu speichern und sie schnell auf ein anderes Gerät zu laden, das die gleiche Einstellung erfordert.

Erlaubt durch die grafische und numerische Anzeige der Messungen und des Zustands des Umschalters die Überwachung des korrekten Betriebs der Anlage.

Die Software **Synergy** und **Synergy.com** erlaubt die Überwachung der Umschalter ATLG600/601/610/800/900. Der Aufbau und die Applikationen dieser Software basieren auf relationalen Datenbanken MS SQL, die Daten können über die meist verwendeten Browser abgerufen werden. Es handelt sich um eine äußerst vielseitige Software, die über Intranet, VPN oder Internet gleichzeitig von einer hohen Anzahl von Nutzern/ Arbeitsplätzen aufgerufen werden kann. Für Details siehe Kapitel 30.

App für Smartphone und Tablet-PC

Die **Sam1** App erlaubt dem Benutzer, den Umschalter einzustellen, Alarme anzuzeigen, Befehle zu senden, die Messungen abzulesen, die statischen Daten und Ereignisse herunterzuladen und die erfassten Daten per E-Mail zu senden. Die Verbindung mit einem Smartphone/Tablet-PC erfolgt per WLAN über das Gerät **CX02**. Kompatibel mit iOS und Android.

Für ATLG500, ATLG800 und ATLG900, mit integrierter NFC-Technologie ist die LOVATO **NFC** App zur Programmierung der Parameter erhältlich. Diese App kann kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.

EXCCON01

Der Konverter EXCCON01 erlaubt die Zusammenschaltung von an ein RS485-Netzwerk angeschlossenen Slave-Geräten mit einem Master, der über einen Ethernet-Anschluss verfügt.

- Set bestehend aus Konverter MOXA NPORT5230 und Zubehör für die Montage auf DIN-Schiene DK35
- Programmierung über Web-Schnittstelle
- Netzgerät nicht inbegriffen

Für Details siehe Kapitel 31

EXCM4G01

Das Gateway EXCM4G01 erlaubt die Zusammenschaltung von an ein RS485-Netzwerk angeschlossenen Slave-Geräten mit einem Master über 4G-Netz. Für Details siehe Kapitel 31

RGKRR

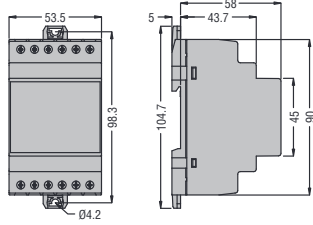
Erweiterungseinheit für die Zustands- und Alarmaufschaltung. RGKRR kann über den statischen Ausgang des ATLG900 in einer Entfernung bis max. 1000m angeschlossen werden. RGKRR verfügt über 12 Ausgangsrelais, davon 7 Schließer (2,5A 250VAC/C38) und 5 Wechsler (5A 250VAC/B300)

27 Automatische Netzumschalter

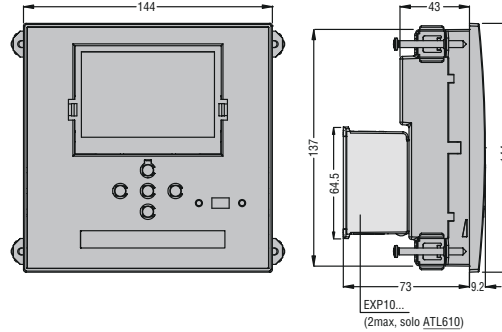
Maße (mm)

AUTOMATISCHE NETZUMSCHALTER

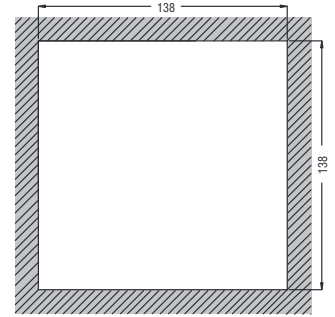
ATL100



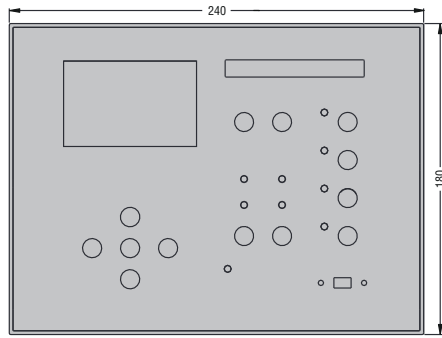
ATL500 - ATL600 - ATL601 - ATL610



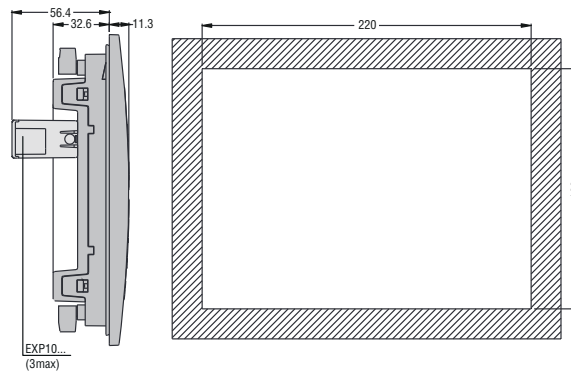
Einbauausschnitt



ATL800 - ATL900

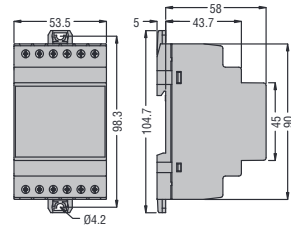


Einbauausschnitt



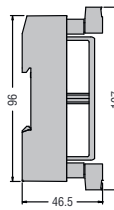
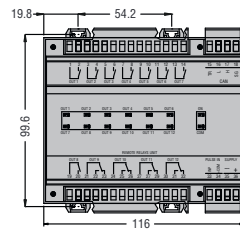
MODUL FÜR DOPPELVERSORUNG

ATLDPS1



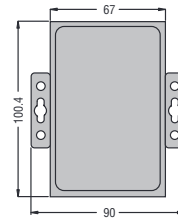
ERWEITERUNGSEINHEIT

RGKRR



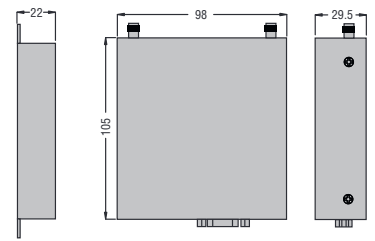
KONVERTER

EXCCON01



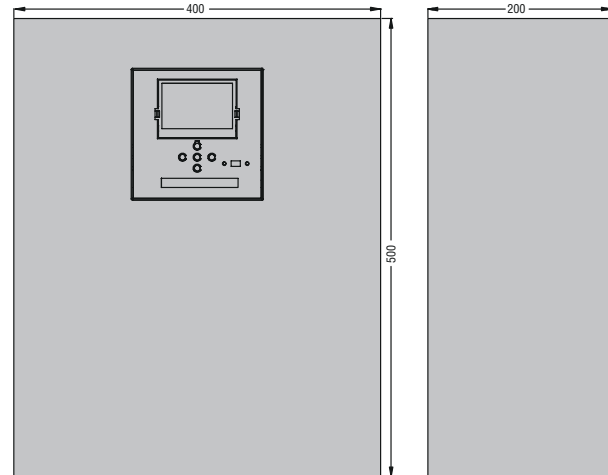
GATEWAY

EXCM4G01

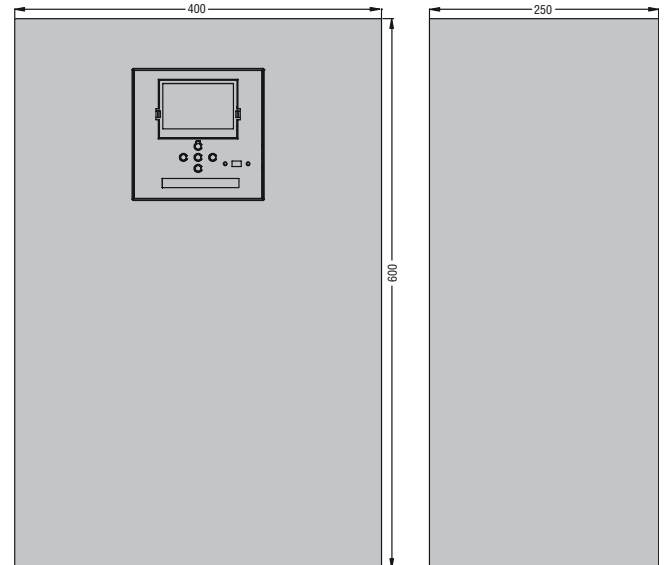


ATS UMSCHALTAFELN

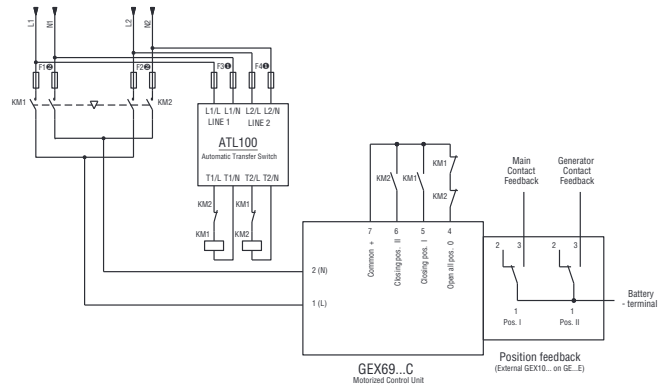
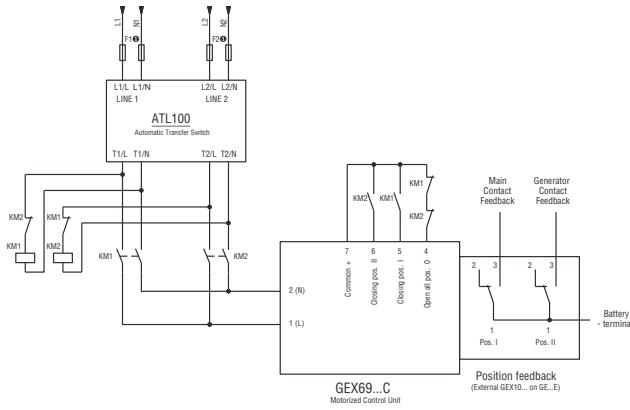
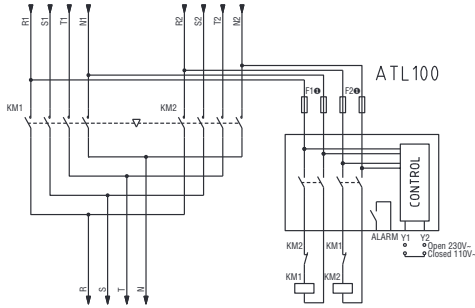
ATP0045... - ATP0060... - ATP0080... - ATP0100...



ATP0125... - ATP0160...

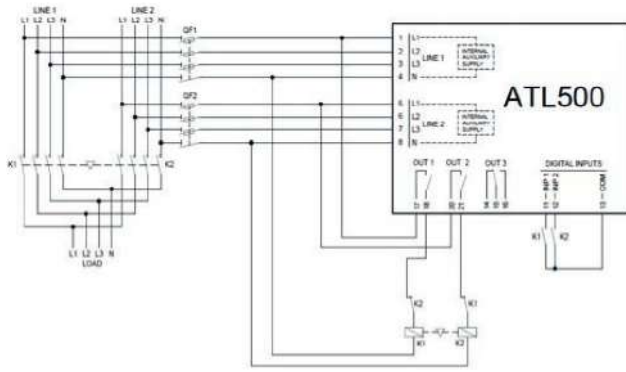


ATL100 Anschlusspläne

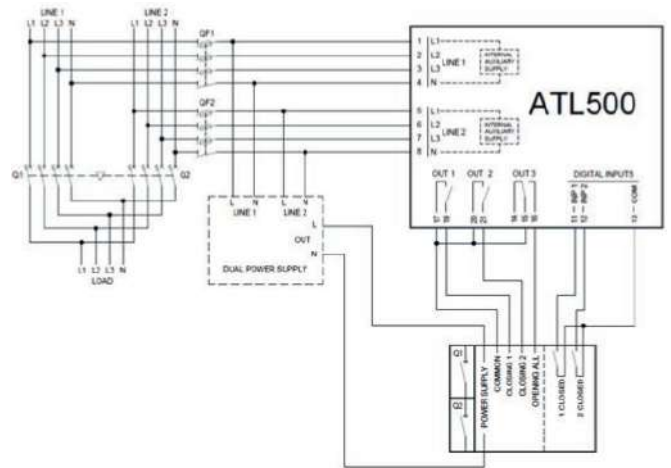


- ① Sicherungen max. 4A
- ② Sicherungen max. 1A

ATL500 Ⓢ Anschlussplan Steuerung Schütze



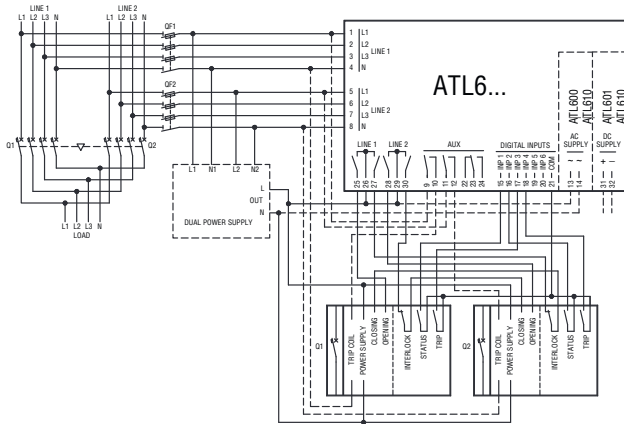
Anschlussplan Steuerung Umschalter mit Motorantrieb



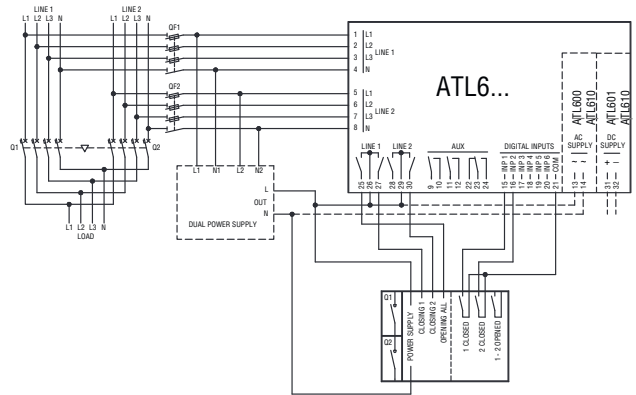
Ⓢ Für die korrekte Programmierung der Ein- und Ausgänge bitten wir, auf die Installationsanleitungen auf der Website www.LovatoElectric.de Bezug zu nehmen

ATL600 - ATL601 - ATL610

Anschlussplan
Steuerung Schalter mit Motorantrieb



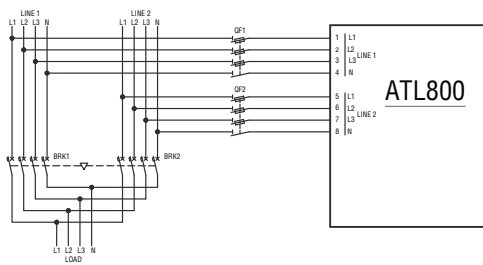
Anschlussplan
Steuerung Umschalter mit Motorantrieb



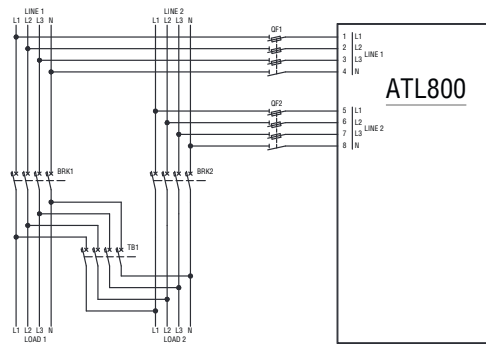
Für die korrekte Programmierung der Ein- und Ausgänge bitten wir, auf die Installationsanleitungen auf der Website www.LovatoElectric.de Bezug zu nehmen

ATL800

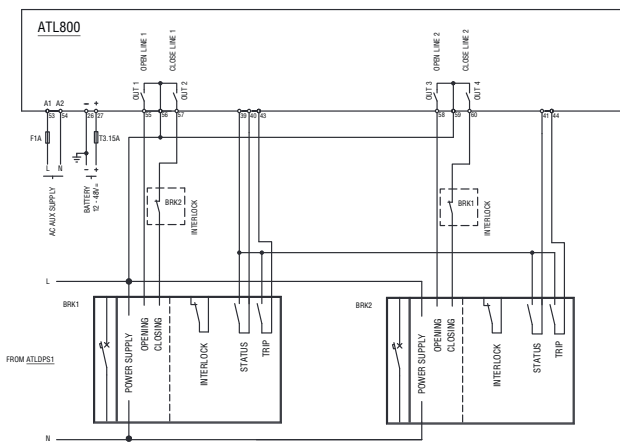
Anschlussplan Leistungsanschlüsse
Zwei Schalter



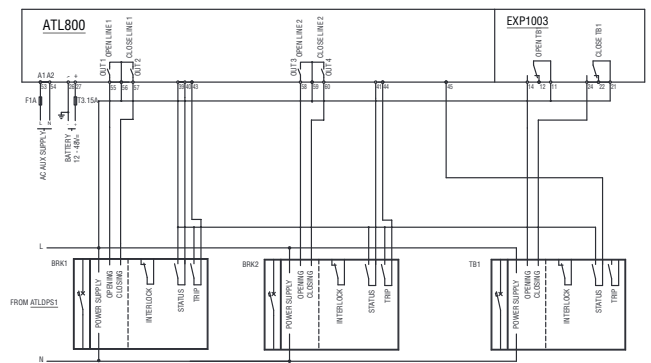
Anschlussplan Leistungsanschlüsse
Zwei Schalter und ein Tie-Breaker



Anschlussplan Steueranschlüsse
Zwei Schalter



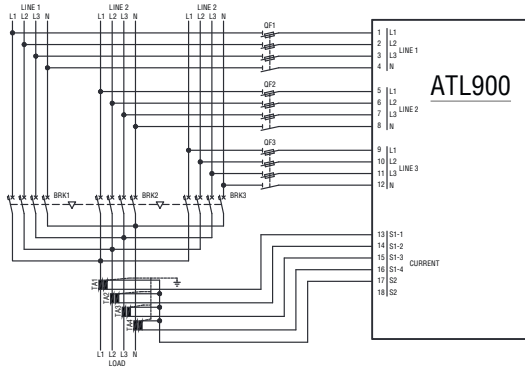
Anschlussplan Steueranschlüsse
Zwei Schalter und ein Tie-Breaker



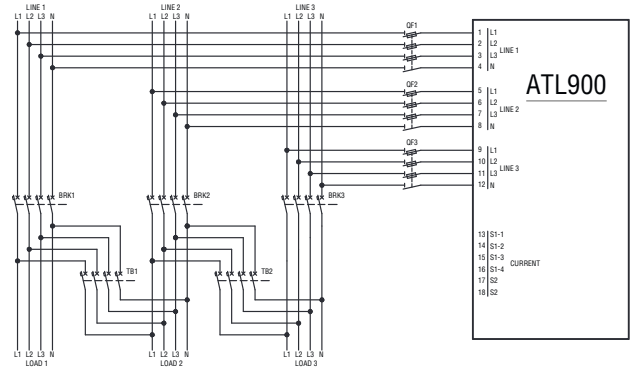
Für die korrekte Programmierung der Ein- und Ausgänge bitten wir, auf die Installationsanleitungen auf der Website www.LovatoElectric.de Bezug zu nehmen

ATL900 ①

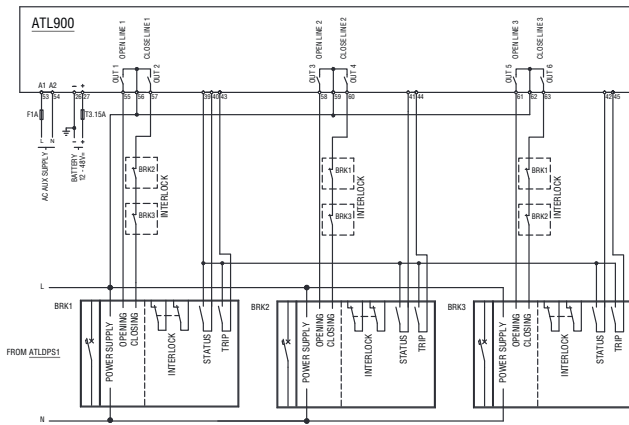
Anschlussplan Leistungsanschlüsse
Drei Schalter



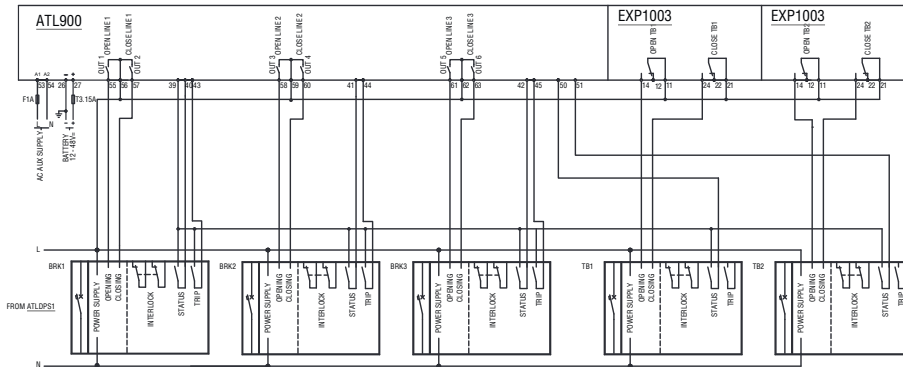
Anschlussplan Leistungsanschlüsse Drei Schalter und zwei Tie-Breaker



Anschlussplan Steueranschlüsse Drei Schalter

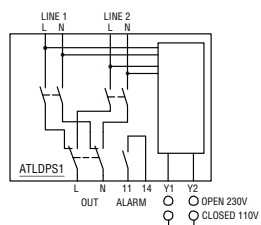


Anschlussplan Steueranschlüsse Drei Schalter und zwei Tie-Breaker



ATLDP51 ①

Anschlussplan



① Für die korrekte Programmierung der Ein- und Ausgänge bitten wir, auf die Installationsanleitungen auf der Website www.LovatoElectric.de Bezug zu nehmen

27 Automatische Netzumschalter

Technische Eigenschaften



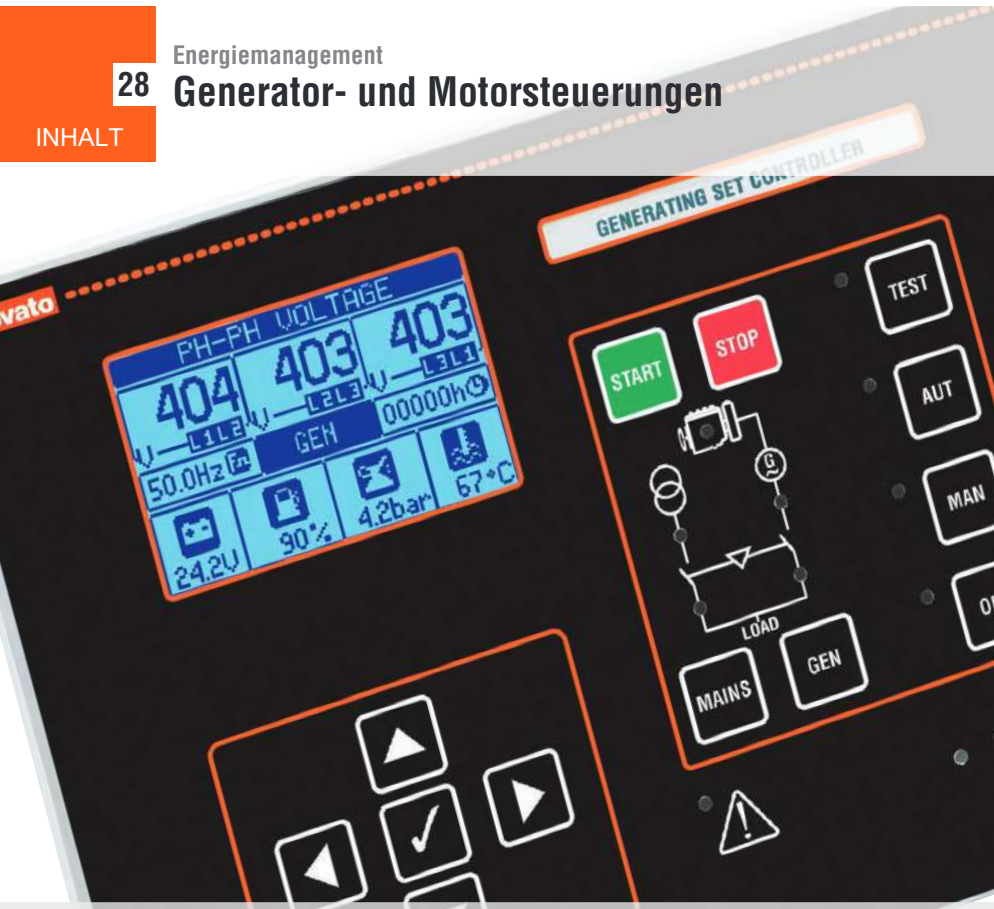
INDEX

TYP	ATL100	ATL500	ATL600 - ATL601 - ATL610	ATL800	ATL900
VERSORGUNG AC					
Nennspannung Us	110...230VAC	100...240VAC	100...240VAC (ATL600, ATL610)	100...240VAC	100...240VAC
Betriebsbereich	80...300VAC	90...300VAC	90...264VAC (ATL600, ATL610)	90...264VAC	90...264VAC
Frequenz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	—	≤200ms (110VAC) ≤400ms (220VAC)	≤50ms (110VAC) ≤250ms (220VAC)	≤40ms (110VAC) ≤200ms (220VAC)	≤40ms (110VAC) ≤200ms (220VAC)
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen (mit Erweiterungen EXP)	—	—	≤25ms (110VAC) ≤120ms (220VAC)	≤20ms (110VAC) ≤100ms (220VAC)	≤20ms (110VAC) ≤100ms (220VAC)
VERSORGUNG DC					
Batterienennspannung	—	—	12-24VDC (ATL601, ATL610)	12-24-48VDC	12-24-48VDC
Betriebsbereich	—	—	7,5...33VDC (ATL601, ATL610)	7,5...57,6VDC	7,5...57,6VDC
Max. Stromaufnahme	—	—	230mA bei 12VDC 120mA bei 24VDC	400mA bei 12VAC 220mA bei 24VDC 100mA bei 48VDC	510mA bei 12VAC 260mA bei 24VDC 135mA bei 48VDC
Max. Leistungsaufnahme/Verlustleistung	—	—	2,9W	4,8W	6,5W
SPANNUNGSEINGÄNGE					
Max. Nennspannung Ue	110...230VAC	415VAC L-L (240VAC L-N)	480VAC L-L (277VAC L-N)	600VAC L-L (346VAC L-N)	600VAC L-L (346VAC L-N)
Messbereich	80...300VAC	155...519VAC L-L (300VAC L-N)	50...576VAC L-L (333VAC L-N)	50...720VAC L-L (415VAC L-N)	50...720VAC L-L (415VAC L-N)
Frequenzbereich	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz
Art der Messung	Echter Effektivwert (TRMS)	Echter Effektivwert (TRMS)	Echter Effektivwert (TRMS)	Echter Effektivwert (TRMS)	Echter Effektivwert (TRMS)
Impedanz des Messeingangs	L-N >8MΩ	>0,5MΩ L-N, >1,0MΩ L-L	>0,5MΩ L-N, >1,0MΩ L-L	>0,55MΩ L-N, >1,10MΩ L-L	>0,55MΩ L-N, >1,10MΩ L-L
Art des Anschlusses	1-phasig	1-phasig, 2-phasig, 3-phasig mit Nullleiter	1-phasig, 2-phasig, 3-phasig mit oder ohne Nullleiter und 3-phasig symmetrisch		
STROMEINGÄNGE					
Nennstrom Ie	—	—	—	—	1A~ oder 5A~
Messbereich	—	—	—	—	Bei Skala 5A: 0,02 - 6A~ Bei Skala 1A: 0,02 - 1,2A~
Art des Eingangs	—	—	—	—	Shunt, Versorgung durch externen Stromwandler (Niederspannung), max. 5A
Art der Messung	—	—	—	—	Echter Effektivwert (TRMS)
Dauerüberlast	—	—	—	—	-20% Ie
Überlastspitze	—	—	—	—	50A für 1 Sekunde
Eigenverbrauch	—	—	—	—	<0,6VA
MESSGENAUIGKEIT					
Spannung Netz und Generator	±0,25% v. EW	±0,25% v. EW	±0,25% v. EW ±1 digit	±0,25% v. EW ±1 digit	±0,25% v. EW ±1 digit
DIGITALE EINGÄNGE					
Anzahl der Eingänge	—	2	6	8	12
Art des Eingangs	—	Negativ	Negativ	Negativ	Negativ
Eingangsstrom	—	≤5mA	<8mA	<8mA	<8mA
Niedriges Eingangssignal	—	≤2,6V	≤2,2V	≤2,2V	≤2,2V
Hohes Eingangssignal	—	≥3,1V	≥3,4V	≥3,4V	≥3,4V
Verzögerung des Eingangssignals	—	≥50ms	≥50ms	≥50ms	≥50ms
ECHTZEITUHR					
Gangreserve	—	—	Backup-Kondensator (ATL610)	Backup-Kondensator	Backup-Kondensator
Betrieb ohne Versorgungsspannung	—	—	Ca. 5 Minuten (ATL610)	Ca. 14 Tage	Ca. 14 Tage
RELAISAUSGANG					
Anzahl der Ausgänge	3	3	7	7	10
Konfiguration	- 2S: AC1 - 4A 250VAC; 1,5A 250V~ AC15 - 1S: AC1 - 3A 250VAC; DC1 - 3A 30VDC	- 2S: AC1 - 8A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC - 1 Wechsler: AC1 - 8A 250VAC, DC1 - 8A 30VDC; AC15 - 1,5A 250VAC	- 6S: AC1 - 8A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 - 1 Wechsler: AC1 - 8A 250VAC, DC1 - 8A 30VDC; AC15 - 1,5A 250VAC, B300 30VDC 1A Hilfsbetrieb	- 2S: AC1 - 12A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 - 2S: AC1 - 8A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 - 3 Wechsler: AC1 - 8A 250VAC, DC1 - 8A 30VDC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 30VDC 1A Hilfsbetrieb	- 3S: AC1 - 12A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 - 3S: AC1 - 8A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 - 4 Wechsler: AC1 - 8A 250VAC, DC1 - 8A 30VDC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 30VDC 1A Hilfsbetrieb
Mechanische / elektrische Lebensdauer	1x10 ⁷ / 1x10 ⁶ Schaltspiele	1x10 ⁷ / 1x10 ⁶ Schaltspiele	1x10 ⁷ / 1x10 ⁶ Schaltspiele	1x10 ⁷ / 1x10 ⁶ Schaltspiele	1x10 ⁷ / 1x10 ⁶ Schaltspiele

27 Automatische Netzumschalter

Technische Eigenschaften

TYP	ATL100	ATL500	ATL600 - ATL601 - ATL610	ATL800	ATL900
STATISCHER AUSGANG					
Art des Ausgangs	—	—	—	—	Schließer
Betriebsspannung	—	—	—	—	10-30V
Max. Strom	—	—	—	—	50mA
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN					
Betriebstemperatur	-30...+70°C				
Lagertemperatur	-30...+80°C				
Relative Luftfeuchtigkeit	<80% (IEC/EN/BS 60068-2-78)				
Max. Verschmutzungsgrad	2				
Überspannungskategorie	3				
Messkategorie	III				
Klimafolge	Z/ABDM (IEC/EN/BS 60068-2-61)				
Stoßfestigkeit	15g (IEC/EN/BS 60068-2-27)				
Vibrationsfestigkeit	0,7g (IEC/EN/BS 60058-2-6)				
GEHÄUSE					
Ausführung	Modulgehäuse	Einbaugehäuse			
Material	Polyamid	Polycarbonat			
Schutzart	IP40 Vorderseite IP20 Klemmen	IP40 Vorderseite IP65 mit optionaler Dichtung IP20 Klemmen		IP65 Vorderseite IP20 Klemmen	
Gewicht	300g	580g	600g (ATL600 - ATL601) 680g (ATL610)	1000g	1090g
ZULASSUNGEN UND KONFORMITÄT					
Erreichte Zulassungen	EAC	EAC, RCM	cULus, RCM (außer ATL601), EAC, LOVAG (ATL610, ATL800, ATL900)		
Übereinstimmung mit den Normen	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61010-2, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, UL 508 und CSA C22.2 n°14		



- Breite Palette an Funktionen, um allen Anwendungsanforderungen gerecht zu werden
- Versorgungsbereich von 12-24 V DC für jedes einzelne Produkt
- Vollständig programmierbare Eingänge, Ausgänge und Alarme
- Kommunikationsschnittstellen RS232, RS485, USB und Ethernet
- Motorsteuerung mit CAN-Bus
- Konfigurations- und Überwachungssoftware
- Modem zum Senden von Alarmmeldungen und E-Mails

Generator- und Motorsteuerungen

Steuerungen für Motorschutz	28 - 6
Steuerungen für einzelne Aggregate	28 - 7
Steuerungen für Stromaggregate mit Notstromautomatik (AMF)	28 - 8
Steuerungen für Parallelbetrieb Netz-Generator oder Generator-Generator	28 - 9
Fernbedieneinheiten und Relaiseinheit für Alarm- und Zustandsanzeige	28 - 10
Kommunikationsvorrichtungen und Zubehör	28 - 11
Software	28 - 12

KAP. - SEITE

Maße	28 - 13
-------------------	----------------





Seite 28-6

STEUERUNGEN FÜR EINZELNE AGGREGATE

- Spannungs- und Stromsteuerung des Generators
- Motorschutz
- Programmierbare Eingänge und Ausgänge
- Programmierbare Alarmeigenschaften



Seite 28-7

STEUERUNGEN FÜR STROMAGGREGATE MIT NOTSTROMAUTOMATIK (AMF)

- Automatisches Starten des Generators und Lastumschaltung auf Notstrom bei Störungen im Hauptnetz
- "Open Transition"-Schaltung von Schützen, Schaltern mit Motorantrieb und Umschaltern mit Motorantrieb
- Motorschutz
- Programmierbare Eingänge, Ausgänge und Alarme



Seite 28-8

STEUERUNGEN FÜR PARALLELBETRIEB NETZ-GENERATOR ODER GENERATOR-GENERATOR

- Synchronisierung von Netz-Generator (closed transition)
- Lastverteilung Netz-Generator mit Spitzenwertüberwachung einer der Quellen
- Generator-Parallel-Steuerung (Lastverteilung im Inselbetrieb)



Seite 28-9

FERNBEDIENEINHEITEN

- Fernbedieneinheiten für Fernanzeige und Fernsteuerung
- Ferndisplay für Alarm- und Zustandsmeldungen
- Digitale Ausgänge für Zustands- und Alarmauslösung



Seite 28-11

KOMMUNIKATIONSVORRICHTUNGEN, SOFTWARE UND ZUBEHÖR

- Kommunikationsschnittstellen
- Digitale und zusätzliche analoge Ein- und Ausgänge
- GPRS-/GSM-Modul
- Konfigurations- und Überwachungssoftware
- Apps



		STEUERUNGEN FÜR DEN START VON STROMAGGREGATEN			
		RGK400SA RGK420SA	RGK600SA RGK601SA	RGK700SA	RGK800SA
Spannungssteuerung Generator		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Stromsteuerung		L1	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N
Nennfrequenz		50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60/400Hz
Digitale Eingänge	Anz.	5 neg.+1 pos. (Noteingang)	4 neg.+1 pos. (Noteingang)	6 neg.+1 pos. (Noteingang)	8 neg.+1 pos. (Noteingang)
Digitale Ausgänge	Anz.	5 (SSR)	6 (SSR)	3 (Relais) + 4 (SSR)	3 (Relais)+6 (SSR)+1 (SO)
Eingänge Motor gestartet		"D+", Hz	"D+", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz
Widerstandeingänge für Stand-Druck-Temperatur (als digitale Eingänge programmierbar)		1+2 (EXP1040)	●	●	●
Fernüberwachung		-	-	●	●
CAN-Bus-Schnittstelle		-	RGK601SA	●	●
Nennspannung Batterie		12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC
Versorgungsbereich		7...33 VDC	7...33 VDC	7...33 VDC	7...33 VDC
Steuerung Netzspannung		-	-	-	-
Grenzwerte Nennspannung		100...480 VAC	100...480 VAC	30...600 VAC	30...600 VAC
Programmierung Spannungswandler		●	●	●	●
Nenneingangsstrom		5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A
Spannungsmessung TRMS		●	●	●	●
Strommessung TRMS		●	●	●	●
Display		Hintergrundbeleuchtetes Symbol-LCD	Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD, 128x80 Pixel	Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD, 128x80 Pixel	Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD, 128x80 Pixel
Magnet. Pickup-Eingang Motor gestartet		●	RGK600SA	●	●
Eingang Motordrehzahl		"W" oder Frequenz Generator oder "Pick-up"	"W" oder Frequenz Generator oder "Pick-up" (RGK600SA)	"W" oder Frequenz Generator oder "Pick-up"	"W" oder Frequenz Generator oder "Pick-up"
Analoger Hilfseingang		-	-	-	●
Erweiterung E/A		1 x EXP1040	RGKRR	RGKRR	3 x EXP... + RGKRR
USB-Anschl./opt. Schnittst. Vorderseite		●	●	●	●
WLAN-Schnittstelle auf Vorderseite		●	●	●	●
USB-Anschluss auf Rückseite		-	-	-	EXP1010
Ethernet-Schnittst. mit Webserver-Fkt.		-	-	-	EXP1013
GPRS/GSM-Modem		-	-	-	EXP1015
Serielle RS232-Schnittstelle		-	-	●	EXP1011
Serielle RS485-Schnittstelle		-	-	-	●
Ereignisprotokoll		-	●	●	●
RTC (Echtzeituhr)		-	-	-	●
Programmierbare Ein-/Ausgänge		●	●	●	●
SPS-Funktionalität		-	-	●	●
Alarmer		●	●	●	●
Benutzeralarme	Anz.	2	4	8	8
Benutzerdefinierbare Alarmeigenschaften		●	●	●	●
Texte für Alarme, Ereignisse, Parameter		●	●	●	●
Standardsprachen	Anz.	5 (GB - I - F - E - D)	5 (GB - I - F - P - E)Ⓜ	5 (GB - I - F - P - E)Ⓜ	5 (GB - I - F - P - E)Ⓜ
Sprachen zum Herunterladen		-	●	●	●
Lastverteilung		-	-	-	-
Generatoren im Parallelbetrieb		-	-	-	-
Synchronisierung Netz/Generator (closed transition)		-	-	-	-
Schutzart IEC		IP40, IP65 mit optionaler DichtungⓂ	IP40, IP65 mit optionaler Dichtung	IP65	IP65
Zertifizierungen		cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC

● Nur Frequenz

Ⓜ Möglichkeit, andere Sprachen in die Steuerung zu laden z.B. Deutsch

Ⓜ Nur für RGK400SA



	STEUERUNGEN FÜR STROMAGGREGATE MIT NOTSTROMAUTOMATIK (AMF)				STEUERUNGEN FÜR PARALLELBETRIEB / LASTVERTEILUNG	
	RGK600 RGK601 RGK610	RGK700	RGK750	RGK800	RGK900	RGK900SA
Spannungssteuerung Generator	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Stromsteuerung	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Nennfrequenz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60/400Hz	50/60/400Hz	50/60/400Hz
Digitale Eingänge	Anz. 4 neg.+1 pos. (Noteingang)	6 neg.+1 pos. (Noteingang)	8 neg.+1 pos. (Noteingang)	8 neg.+1 pos. (Noteingang)	12 neg.+1 pos. (Noteingang)	12 neg.+1 pos. (Noteingang)
Digitale Ausgänge	Anz. 6 (SSR)	3 (Relais) + 4 (SSR)	3 (Relais) + 6 (SSR) + 1(SO)	3 (Relais) + 6 (SSR) + 1(SO)	3 (Relais) + 6 (SSR) + 1(SO)	3 (Relais) + 6 (SSR) + 1(SO)
Eingänge Motor gestartet	"D+", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz
Widerstandseingänge Stand-Druck-Temp.	●	●	●	●	●	●
Fernüberwachung	RGK610	●	●	●	●	●
CAN-Bus-Schnittstelle	RGK601	●	●	●	●	●
Nennspannung Batterie	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC
Versorgungsbereich	7...33 VDC	7...33 VDC	7...33 VDC	7...33 VDC	7...36 VDC	7...36 VDC
Steuerung Netzspannung	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	-
Grenzwerte Nennspannung	100...480 VAC	30...600 VAC	100...480 VAC	30...600 VAC	30...600 VAC	30...600 VAC
Programmierung Spannungswandler	●	●	●	●	●	●
Nenningangstrom	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A
Spannungsmessung TRMS	●	●	●	●	●	●
Strommessung TRMS	●	●	●	●	●	●
Display	Hintergrundbeleucht. Grafik-LCD, 128x80 Pixel	Hintergrundbeleucht. Grafik-LCD, 128x80 Pixel	Hintergrundbeleucht. Grafik-LCD, 128x80 Pixel	Hintergrundbeleucht. Grafik-LCD, 128x80 Pixel	Hintergrundbeleucht. Grafik-LCD, 128x112 Pixel	Hintergrundbeleucht. Grafik-LCD, 128x112 Pixel
Magnet. Pickup-Eingang Motor gestartet	RGK600/RGK610	●	●	●	●	●
Eingang Motordrehzahl	"W"/"Pickup" (RGK600/RGK610) o. Frequenz Generator	"W" oder Frequenz Generator oder "Pickup"	"W" oder Frequenz Generator oder "Pickup"	"W" oder Frequenz Generator oder "Pickup"	"W" oder Frequenz Generator oder "Pickup"	"W" oder Frequenz Generator oder "Pickup"
Analoger Hilfseingang	-	-	●	●	●	●
Erweiterung E/A	1 x EXP... + RGKRR	RGKRR	2 x EXP... + RGKRR	3 x EXP... + RGKRR	4 x EXP... + RGKRR	4 x EXP... + RGKRR
USB-Anschl./opt. Schnittstelle Vorderseite	●	●	●	●	●	●
WLAN-Schnittstelle auf Vorderseite	●	●	●	●	●	●
USB-Anschluss auf Rückseite	EXP1010 (RGK610)	-	EXP1010	EXP1010	EXP1010	EXP1010
Ethernet-Schnittst. m. Webserver-Funktion	-	-	EXP1013	EXP1013	EXP1013	EXP1013
GPRS/GSM-Modem	-	-	EXP1015	EXP1015	EXP1015	EXP1015
Serielle RS232-Schnittstelle	EXP1011 (RGK610)	●	EXP1011	EXP1011	EXP1011	EXP1011
Serielle RS485-Schnittstelle	EXP1012 (RGK610)	-	EXP1012	●	●	●
Ereignisprotokoll	●	●	●	●	●	●
RTC (Echtzeituhr)	-	-	●	●	●	●
Programmierbare Eingänge/Ausgänge	●	●	●	●	●	●
SPS-Funktionalität	-	●	●	●	●	●
Alarmer	●	●	●	●	●	●
Benutzeralarme	Anz. 4	8	8	8	16	16
Benutzerdefinierbare Alarmeigenschaften	●	●	●	●	●	●
Texte für Alarme, Ereignisse und Parameter	●	●	●	●	●	●
Standardsprachen	Anz. 5 (GB - I - F - P - E)Ⓜ	5 (GB - I - F - P - E)Ⓜ	5 (GB - I - F - P - E)Ⓜ	5 (GB - I - F - P - E)Ⓜ	5 (GB - I - F - P - E)Ⓜ	5 (GB - I - F - P - E)Ⓜ
Sprachen zum Herunterladen	-	●	●	●	●	●
Lastverteilung	-	-	-	-	●	●
Generatoren im Parallelbetrieb	-	-	-	-	-	●
Synchronisierung Netz/Generator (closed transition)	-	-	-	-	●	-
Schutzart IEC	IP40, IP65 mit optionaler Dichtung	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Zertifizierungen	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC

EINE EXTRA KLASSE!



● **PERSONALISIERUNGSMÖGLICHKEIT**

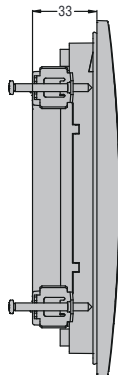
Auf der Vorderseite kann die Beschreibung der Steuerung durch Markenzeichen, Logos, Seriennummer, Beschriftungen, etc. individuell gestaltet werden.

● **OPTISCHE PROGRAMMIERSCHNITTSTELLE**

Die optische Schnittstelle an der Vorderseite erlaubt die Kommunikation über USB oder WLAN mit dem PC, Smartphone und Tablet-PC für die Programmierung, die Diagnose und den Daten-Download, ohne dass die Versorgung der Schalttafel getrennt werden muss.

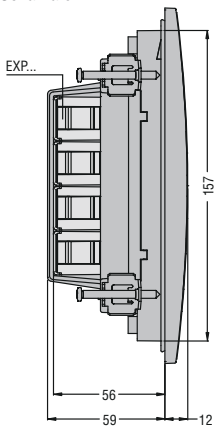


● **KOMPAKTE ABMESSUNGEN**



RGK700
RGK800
RGK900

Das **niedrige Profil** und die reduzierte Tiefe erleichtern den Einbau der Steuerungen auch in sehr kompakten Schalttafeln.



RGK800
RGK900

● **SCHUTZART IP65**

Die Vorderseite der Steuerung und die innere Dichtung des Displays wurden konzipiert, um die Schutzart **IP65** zu garantieren. Zusammen mit der **UV-Abschirmung** erlauben sie auch die Installation im Freien.



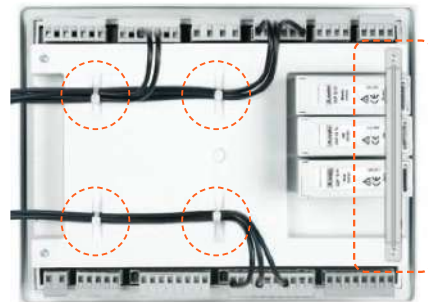
● **INSTALLATION**

Die Befestigung mit **Metallschrauben** garantiert einen langfristig optimalen, festen Sitz.



● **BEFESTIGUNGSSYSTEM FÜR KABEL UND ERWEITERUNGSMODULE**

Auf der Rückseite der Steuerungen befinden sich 4 Aufnahmen, in denen die an die Klemmen angeschlossenen Kabel mit Kabelbindern befestigt werden können, um für Ordnung in der Schalttafel zu sorgen. Außerdem wird serienmäßig ein Kunststoffbügel mitgeliefert, um die Erweiterungsmodule bei vibrationsreichen Anwendungen zusätzlich zu sichern.



RGK800
RGK900

● **ERWEITERBARKEIT**

Die Funktionen der Steuerungen RGK750, RGK800 und RGK900 lassen sich dank einer maximalen Anzahl von 4 Erweiterungsmodulen der Serie EXP mühelos erweitern:

- Digitale und analoge Eingänge und Ausgänge
- Optoisolierte statische Ausgänge
- Relaisausgänge
- Optoisolierte RS232-Schnittstelle
- Optoisolierte RS485-Schnittstelle
- Optoisolierte Ethernet-Schnittstelle
- GPRS-GSM-Modem



RGK750 (2 Module)
RGK800 (3 Module)
RGK900 (4 Module)



ERWEITERBARKEIT

Es steht eine breite Auswahl an Modulen zur Verfügung, um die Leistungsfähigkeit der Steuerungen zu steigern.

GPRS/GSM-MODEM

Unter den Erweiterungsmodulen ist ein GSM/GPRS-Modem erhältlich, das automatisch von der Steuerung des Aggregats konfiguriert wird.

WARTUNG

Überwachung der Wartungsintervalle

ERGONOMISCHES DESIGN

Die Steuerung weist ein ergonomisches Design und eine moderne Optik auf.

GPRS/GSM-MODEM

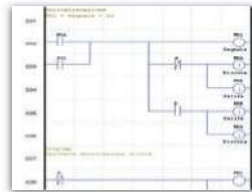


Nach dem Einsetzen einer Daten-SIM-Karte können die Steuerungen RGK750 - RGK800 - RGK900 Alarm- oder Benachrichtigungs-SMS sowie die letzten erfassten Daten an einen FTP-Server senden.

CAN-SCHNITTSTELLE

Die meisten Modelle sind serienmäßig mit einer Kommunikationsschnittstelle CAN-J1939 ausgestattet.

SPS-FUNKTIONALITÄT



Möglichkeit, die internen Zustände der Steuerungen mit vom Feld kommenden Signalen zu kombinieren, um Ausgänge zu aktivieren und Alarmerzeugung zu erzeugen.

LASTSTEUERUNG

Es stehen verschiedene Methoden zur Verfügung, um die Lastbedingungen zu steuern; jede Steuerung verfügt über spezielle Parameterfunktionen:

- RGK700 - RGK750 - RGK800: Lastabwurf und Ersatzlast
- RGK900: Grundlast und Peak Shaving.

PARALLELBETRIEB

Die Steuerungen RGK900 und RGK900SA können die Umschaltung zwischen Netz und Generator ohne Unterbrechung der Energieversorgung der Last steuern. Außerdem ist die Parallelschaltung zweier oder mehrerer Generatoren möglich, so dass die Last auf mehrere Quellen aufgeteilt wird. Das Modell RGK900MC kann den Parallelbetrieb des Netzes mit einem Leistungsbus, bestehend aus mehreren Stromaggregaten, steuern und synchronisieren.

FERNBEDIENEINHEITEN

Fernbedieneinheit



Es stehen "Mirror"-Steuereinheiten zur Verfügung, die aus der Ferne die gleichen Bedienvorgänge erlauben.

Ferndisplay



Auf einem Ferndisplay können die Alarmerzeugung und quittiert werden.

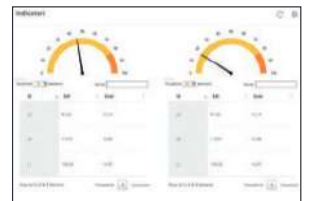
Relaiseinheit für Alarm- und Zustandsanzeige

Die Relaiseinheit erlaubt, den Zustand und die Alarmerzeugung der Steuerungen RGK... an spannungsfreie Kontakte zu übertragen.



ÜBERWACHUNGS SOFTWARE

Synergy ist eine webbasierte Software und stellt eine praktische, effiziente Lösung dar, um die elektrischen Anlagen sowie die Feldgeräte zu überwachen und zu steuern.



Es handelt sich um ein Multiclient-Server-System, basierend auf MS SQL RDBMS, mit Webbrowser-Schnittstelle. Gleichzeitige Steuerung mehrerer Kommunikationskanäle mit unabhängiger Konfiguration möglich (Protokolle, Geschwindigkeit, RS232, RS485, Ethernet, Modem). Die Benutzeroberfläche liefert eine Live-Ansicht, Datenlogger-Tabellen, Grafikseiten und Alarmerzeugung.

CLOUD-LÖSUNG

Die Überwachungssoftware ist auch in der Version **Synergy** erhältlich, sodass kein Software-Paket auf den Servern installiert werden muss.

KONFIGURATIONS- UND FERNSTEUERUNGS SOFTWARE

Die Software **Xpress** dient zur Fernsteuerung und Konfiguration der Parameter und wird von allen Steuerungen RGK der letzten Generation verwendet, die über eine Kommunikationsschnittstelle verfügen.

Steuerungen für den Start von Stromaggregaten



RGK400SA



RGK420SA



Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
RGK400SA	12/24 VDC, Symbol-LCD	1	0,410
RGK420SA	12/24 VDC, Symbol-LCD, Schlüsselschalter mit 3 Positionen	1	0,430



Die App kann kostenlos aus dem Google Play Store oder App Store heruntergeladen werden.

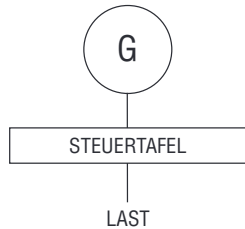


Bestellbezeichnung	Beschreibung
ZUBEHÖR FÜR RGK4...SA	
EXP8005	Dichtung für Gehäuse IP65
ERWEITERUNGSMODULE FÜR RGK4...SA Eingänge und Ausgänge	
EXP1040	2 digitale/Widerst.eingänge, 2 statische Ausg.
EXP1043T	4 digitale Eingänge und 2 statische Ausgänge, PCB mit Schutzbeschichtung
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1010	Optoisolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Optoisolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Optoisolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Ethernet-Schnittstelle
EXP1015	GPRS/GSM-Modem



EXP10...

EINZELGERÄT-ANWENDUNG



Allgemeine Eigenschaften RGK400SA - RGK420SA

- Schlüssel mit 3 Positionen (OFF, Starten vor Ort, Starten aus der Ferne), in Position OFF und Fernstart abziehbar (bei RGK420SA)
- Versorgung: 7...33VDC
- Eingänge VAC: L1-L2-L3-N Generator
- Spannungssteuerung 1-phasig, 2-phasig und 3-phasig
- Nennbereich Spannungsmessung: 100...480 VLL (3-phasig+N)
- Verhältnis Spannungswandler programmierbar
- Bereich Frequenzmessung: 45...65Hz
- Eingangsstrom: 1-phasig, /5A oder /1A
- Display: Symbol-LCD (52x35 mm)
- Programmierbare Schnittstelle: IR, unterstützt CX01 (USB) und CX02 (WLAN)
- NFC-Technologie für Parametereinstellung
- Energiesparmodus
- Eingänge: 5 negative + 1 positiver Eingang für Notfall
- Ausgänge: 5 positive Ausgänge, 2 A, geschützt
- Gemeinsamer Pin für die Ausgänge EV und START, mit dem Not-Aus-Taster zu verwenden
- Erfassung von Motor gestartet: "D+", Hz
- Eingänge für Motordrehzahl: "W" oder "Pickup" magnetisch
- 1 analoger Widerstandeingang für Öldruck, Motortemperatur und Kraftstoffstand
- Texte für Alarmer und Parameter in 5 Sprachen
- Benutzerdefinierbare Alarmtexte (2 Alarmer)
- Betriebstemperatur: -30...+60 °C
- Parameterkonfiguration über NFC-Technologie mit App, die kostenlos aus dem Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- Kompatibel mit der Software Xpress

Zertifizierungen und Konformität

Erreichte Zertifizierungen: IEC/BS 61010-1, IEC/BS 61010-2-030, IEC/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n. 14

Steuerungen für den Start von Stromaggregaten



RGK600SA - RGK601SA



RGK700SA - RGK800SA

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
RGK600SA	12/24 VDC, Grafik-LCD, mit Drehzahleingang Pick-up	1	0,540
RGK601SA	12/24 VDC, Grafik-LCD, CAN-Bus-Anschluss	1	0,530
RGK700SA	12/24 VDC, Grafik-LCD, serielle RS232-Schnittst., CAN-Bus-Ans.	1	0,900
RGK800SA	12/24 VDC, Grafik-LCD, serielle RS485-Schnittst., CAN-Bus-Ans. erweiterbar mit Modulen EXP...	1	0,980

Programmierbare Eigenschaften und Funktionen

Eigenschaft	RGK6...SA	RGK700SA	RGK800SA
Eingänge	4	6	8
Relaisausgänge	-	3	3
Isolierte statische Ausgänge	6	4	7
Digitale/Widerstandseingänge	3	3	4

Bestellbezeichnung	Beschreibung
--------------------	--------------

ZUBEHÖR FÜR RGK600SA UND RGK601SA

EXP8001	Dichtung für Gehäuse IP65
----------------	---------------------------

ERWEITERUNGSMODULE FÜR RGK800SA

Eingänge und Ausgänge

EXP1041	2 Eing. m. Thermoelement, 2 statische Ausg.
EXP1042T	6 digitale Eingänge, PCB mit Schutzbeschicht.
EXP1043T	4 digitale Eingänge und 2 statische Ausgänge, PCB mit Schutzbeschichtung

Eingänge und Ausgänge

EXP1000	4 optoisolierte, digitale Eingänge
EXP1001	4 optoisolierte, statische Ausgänge
EXP1002	2 digitale Eing. u. 2 statische Ausg., optoisoliert
EXP1003	2 Relaisausgänge mit 5A 250VAC
EXP1004	2 optoisolierte, analoge Eingänge 0/4-20mA oder PT100 oder 0-10V oder 0...±5V
EXP1005	2 optoisolierte, analoge Ausgänge 0/4-20mA oder 0-10V oder 0...±5V
EXP1008	2 optoisolierte, digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge mit 5A 250VAC

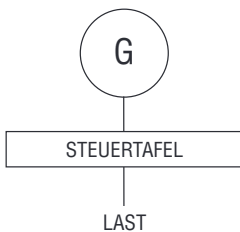
Kommunikationsschnittstellen

EXP1010	Optoisolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Optoisolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Optoisolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Ethernet-Schnittstelle
EXP1015	GPRS/GSM-Modem



EXP10...

EINZELGERÄT-ANWENDUNG



Allgemeine Eigenschaften

RGK600SA - RGK601SA - RGK700SA - RGK800SA

- Versorgung: 7...33VDC
- Eingänge VAC: L1-L2-L3-N Generator
- Spannungssteuerung 1-phasig, 2-phasig und 3-phasig
- Nennbereich Spannungsmessung:
 - 100...480 VAC bei RGK600SA und RGK601SA
 - 30...600 VAC bei RGK700SA und RGK800SA
- Verhältnis Spannungswandler programmierbar
- Bereich Frequenzmessung: 45...65Hz
- Eingangsstrom: 3-phasig, /5A oder /1A
- Grafik-LCD: 128x80 Pixel, Hintergrundbeleuchtung
- Programmierbare Schnittstelle: IR, unterstützt CX01 (USB) und CX02 (WLAN)
- Gemeinsamer Pin für die Ausgänge EV und START, mit dem Not-Aus-Taster zu verwenden
- Erfassung von Motor gestartet: "D+", Hz
- Eingänge für Motordrehzahl: "W" oder "Pickup" magnetisch (außer RGK601SA)
- 1 CAN-Bus-Anschluss J1939 (außer RGK600SA)
- 3 analoge Widerstandseingänge für Öldruck, Motortemperatur oder Kraftstoffstand
- 1 integrierter Anschluss für Alarmauslösung
- Nichtflüchtiger Speicher für Ereignisse
- Texte für Alarme, Ereignisse und Parameter in 5 Sprachen
- Benutzerdefinierbare Alarmtexte (8 Alarme)
- Betriebstemperatur: -30...+70°C
- Protokolle Modbus-RTU und Modbus-ASCII
- Kompatibel mit Software **Synergy**, **Synergy_{com}** und **Xpress**

Nur für RGK700SA - RGK800SA

- SPS-Funktionalität für Eingänge, Ausgänge und interne Zustände
- 1 Kommunikationsschnittstelle: RS232 für RGK700SA; RS485 für RGK800SA
- Schutzart: IEC IP65 auf der Vorderseite, geeignet für Installation im Freien im Gehäuse UL/CSA Type 4X

Nur für RGK800SA

- Bereich Strommessung Nullleiter: 0,050...6A oder 0,050...1,2A
- Frequenz 400 Hz unterstützt
- 1 programmierbarer analoger Eingang
- Kommunikationsprotokoll Modbus TCP
- Überwachung Stromverlust gegen Erde/Masse
- Echtzeituhr (RTC)

Zertifizierungen und Konformität

Erreichte Zertifizierungen: UL Listing-Prüfzeichen, für USA und Kanada (cULus-File E93601), als Steuerung für Generatoren, Hilfsvorrichtungen; EAC
 Übereinstimmung mit den Normen für RGK600/601: IEC/BS 61010-1, IEC/BS 61010-2-030, IEC/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n. 14
 Übereinstimmung mit den Normen für RGK700 und RGK800: IEC/BS 61010-1, IEC/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n. 14

Softwares **Synergy**, **Synergy_{com}** und **Xpress**
 siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXP
 siehe Kapitel 31, Seite 2

Steuerungen für Stromaggregate mit Notstromautomatik (AMF)



RGK600 - RGK601 - RGK610



RGK700 - RGK800

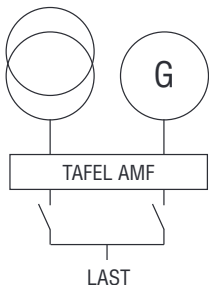


RGK750



EXP10...

AMF ANWENDUNG (NOTSTROMAUTOMATIK)



Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
RGK600	Drehzahleingang Pick-up	1	0,540
RGK601	CAN-Bus-Anschluss	1	0,540
RGK610	Drehzahleingang Pickup, erweiterbar mit Modulen EXP...	1	0,600
RGK700	Serielle RS232-Schnittst., CAN-Bus-Anschluss	1	0,880
RGK750	CAN-Bus-Anschl., erweit. mit Modulen EXP...	1	0,960
RGK800	Serielle RS485-Schnittst., CAN-Bus-Anschl., erweit. mit Modulen EXP...	1	0,960

Programmierbare Eigenschaften und Funktionen

Eigenschaften	RGK600 RGK601 RGK610	RGK700	RGK750	RGK800
Eingänge	4	6	8	8
Relaisausgänge	-	3	3	3
Isolierte statische Ausgänge	6	4	7	7
Digitale/Widerst.-Eingänge	3	3	3	4

Bestell-bezeichnung	Beschreibung
ZUBEHÖR FÜR RGK600, RGK601 UND RGK610	
EXP8001	Dichtung für Gehäuse IP65
ERWEITERUNGSMODULE FÜR RGK610, RGK750 UND RGK800	
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1010	Optoisolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Optoisolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Optoisolierte RS485-Schnittstelle
Eingänge und Ausgänge	
EXP1042T	6 digitale Eingänge, PCB mit Schutzbeschicht.
EXP1043T	4 digitale Eingänge und 2 statische Ausgänge, PCB mit Schutzbeschichtung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR RGK750	
Eingänge und Ausgänge	
EXP1000	4 optoisolierte, digitale Eingänge
EXP1001	4 optoisolierte, statische Ausgänge
EXP1002	2 digitale Eing. u. 2 statische Ausg., optoisoliert
EXP1003	2 Relaisausgänge mit 5 A 250 VAC
EXP1008	2 optoisolierte, digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge mit 5 A 250 VAC
ERWEITERUNGSMODULE FÜR RGK800	
Eingänge und Ausgänge	
EXP1004	2 optoisolierte, analoge Eingänge 0/4-20 mA oder PT100 oder 0-10 V oder 0...±5 V
EXP1005	2 optoisolierte, analoge Ausgänge 0/4-20 mA oder 0-10 V oder 0...±5 V
EXP1040	2 digitale/Widerst.eingänge, 2 statische Ausg.
EXP1041	2 Eing. m. Thermoelement, 2 statische Ausg.
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1013	Ethernet-Schnittstelle mit Webserver-Funktion
EXP1015	GPRS/GSM-Modem

Allgemeine Eigenschaften RGK600 - RGK601 - RGK610 - RGK700 - RGK750 - RGK800

- Versorgung: 7...33VDC
- Eingänge VAC: L1-L2-L3-N Netz und Generator
- Spannungssteuerung 1-phasig, 2-phasig und 3-phasig mit oder ohne Nullleiter
- Nennbereich Spannungsmessung:
 - 100...480 VAC bei RGK600, RGK601, RGK610 und RGK750
 - 30...600 VAC bei RGK700 und RGK800
- Bereich Frequenzmessung: 45...65Hz
- Verhältnis Spannungswandler programmierbar
- Bereich Strommessung (3-phasig): 0,050...6A oder 0,050...1,2A
- Grafik-LCD: 128x80 Pixel, mit Hintergrundbeleuchtung
- 1 USB-/optischer Programmierschnittstelle und WLAN-Schnittstelle auf der Vorderseite
- Erfassung von Motor gestartet: "D+", Spannung und Frequenz Generator
- Eingänge für Motordrehzahl: "W" oder "Pickup" magnetisch (außer RGK601)
- 1 CAN-Bus-Anschluss J1939 (außer RGK600 RGK610)
- 3 analoge Widerstandseingänge für Öldruck, Motortemperatur und Kraftstoffstand
- 1 integrierter Anschluss für Alarmauslösung
- Nichtflüchtiger Speicher für Ereignisse
- Texte für Alarme, Ereignisse und Parameter in 5 Sprachen
- Benutzerdefinierbare Alarmtexte (8 Alarme)
- Ereignisprotokoll
- Kommunikationsprotokolle Modbus-RTU und Modbus-ASCII (außer RGK600 und RGK601)
- Kompatibel mit Software **Senergy**, **Senergy_{com}** und **Xpress**
- 1 Slot für Module EXP bei RGK610
- 2 Slots für Module EXP bei RGK750
- 3 Slots für Module EXP bei RGK800

Nur für RGK700 - RGK750 - RGK800

- SPS-Funktionalität für Eingänge, Ausgänge und interne Zustände
- Schutzart: IEC IP65 auf der Vorderseite

Nur für RGK700 - RGK800

- 1 Kommunikationsschnittstelle: RS232 bei RGK700; RS485 bei RGK800
- Schutzart: IEC IP65 auf der Vorderseite, geeignet für Installation im Freien im Gehäuse UL/CSA Type 4X

Nur für RGK800

- Messbereich Nullleiterstrom: 0,050...6A oder 0,050...1,2A
- Frequenz 400 Hz unterstützt
- 1 programmierbarer analoger Eingang
- Kommunikationsprotokoll Modbus TCP
- Überwachung Stromverlust gegen Erde/Masse
- Echtzeituhr (RTC)

Zertifizierungen und Konformität

Erreichte Zertifizierungen: UL Listing-Prüfzeichen, für USA und Kanada (cULus-File E93601), als Steuerung für Generatoren, Hilfsvorrichtungen (außer RGK750); EAC (außer RGK750)

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Softwares **Senergy**, **Senergy_{com}**, und **Xpress** siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodule Serie EXP siehe Kapitel 31, Seite 2

Steuerungen für Parallelbetrieb Netz-Generator und Generator-Generator



RGK900SA - RGK900

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew. [kg]
	RS485-Schnittst., USB/opt. Programmierschl. u. WLAN-Schnittst. auf Vorderseite, erweiterbar mit Modulen EXP...		
RGK900SA	Einzelgerät-Steuerung, Steuerung des Parallelbetriebs zwischen Aggregaten	1	1,040
RGK900	AMF-Steuerung (Notstromautomatik), Steuerung des Parallelbetriebs Netz-Generator	1	1,040
RGK900MC	Steuerung Netz-ATS (Automatic Transfer Switching), Steuerung von Netz, ATS und Parallelbetrieb mit Mehrfachgeneratoren, gesteuert von RGK900SA	1	1,040



EXP10...

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR RGK900... Eingänge und Ausgänge	
EXP1000	4 optoisolierte, digitale Eingänge
EXP1001	4 optoisolierte, statische Ausgänge
EXP1002	2 digitale Eing. u. 2 statische Ausg., optoisoliert
EXP1003	2 Relaisausgänge mit 5A 250VAC
EXP1004	2 optoisolierte, analoge Eingänge 0/4-20mA oder PT100 oder 0-10V oder 0...±5V
EXP1005	2 optoisolierte, statische Ausgänge 0/4-20mA oder 0-10V oder 0...±5V
EXP1008	2 optoisolierte, digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge mit 5A 250VAC
EXP1041	2 Eing. m. Thermoelement, 2 statische Ausg.
Eingänge und Ausgänge	
EXP1042T	6 digitale Eingänge, PCB mit Schutzbeschicht.
EXP1043T	4 digitale Eingänge und 2 statische Ausgänge, PCB mit Schutzbeschichtung
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1010	Optoisolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Optoisolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Optoisolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Ethernet-Schnittstelle mit Webserver-Funktion
EXP1015	GPRS/GSM-Modem

Erweiterungsmodule Serie EXP siehe Kapitel 31, Seite 2

Allgemeine Eigenschaften

- Versorgung: 7...36VDC
- Eingänge VAC: L1-L2-L3-N Netz (außer RGK900SA)
- Eingänge VAC: L1-L2-L3-N Generator
- Nennwert Spannungsmessung: 600 VAC (UL/CSA)
- Bereich Spannungsmessung: 30...720VAC
- Bereich Frequenzmessung: 45...65Hz oder 360...440Hz
- Verhältnis Spannungswandler programmierbar
- Eingang Strommess. (3-ph.+N): 0,05...6A od. 0,05...1,2A
- Vierter Stromwandler für Nulleitermessung oder Erfassung Stromverlust gegen Erde/Masse
- Grafik-LCD, 128x112 Pixel, Hintergrundbeleuchtung
- 13 digitale Eingänge
- 3 Relaisausgänge mit 8A 250VAC
- 6 statische Ausgänge mit 2A, geschützt
- 1 statischer Ausgang 50mA
- Erfassung von Motor gestartet: "D+", Spannung und Frequenz Generator
- 1 Eingang für Motordrehzahl: "W" oder "Pickup magnetisch"
- 3 analoge Widerstandseingänge Ölrdruk, Motortemperatur und Kraftstoffstand
- 1 programmierbarer analoger Eingang
- 2 analoge Ausgänge für Motordrehzahlüberwachung (Governor) / Spannung Lichtmaschine (AVR)
- Texte für Alarme, Ereignisse und Parameter in 5 Sprachen
- Benutzerdefinierbare Alarmtexte (16 Alarme)
- Ereignisprotokoll
- Kommunikationsprotokolle Modbus-RTU, Modbus-ASCII und Modbus-TCP
- SPS-Funktionalität für Ein-, Ausgänge und interne Zustände
- Kompatibel mit Software **Synergy**, **Synergy.com** und **Xpress**
- Schutzart: IEC IP65 auf der Vorderseite, geeignet für Installation im Freien im Gehäuse UL/CSA Type 4X
- Eingebauter Summer
- Passwort mit mehreren Schutzebenen
- Sleep-Funktion (Energiesparmodus)
- Synchronisierung und Lastverteilung

WICHTIGSTE FUNKTIONEN

- Menü für die Schnellwahl der Einstellungen der nominalen Parameter
- Überwachung Netz/Generator: Phasenfolge, Phasenausfall, min./max. Spannung, min./max. Frequenz und Asymmetrie
- Wartung für mehrere Zeiträume programmierbar
- Überwachung Stromverlust gegen Erde/Masse
- Synchronisierung Netz-Generator (ATS closed transition)
- Steuerung Grundlast oder Peak Shaving
- Generator-Parallel-Steuerung (Inselbetrieb)
- Datumsbedingtes Starten des Aggregats

Zertifizierungen und Konformität

Erreichte Zertifizierungen: UL Listing-Prüfzeichen, für USA und Kanada (cULus-File E93601), als Steuerung für Generatoren, Hilfsvorrichtungen; EAC

Übereinstimmung mit den Normen für RGK900: IEC/BS 61010-1, IEC/BS 61010-2-030, IEC/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n. 14

Softwares **Synergy**, **Synergy.com**, und **Xpress** siehe Kapitel 30

PARALLEL BETRIEB NETZ-GENERATOR	INSELBETRIEB (ISLAND MODE)	ATS UND PARALLEL BETRIEB NETZ MIT MEFACHAGGREGATEN
<p>RGK900 wurde für Anwendungen zur Synchronisierung von Netz-Generator entwickelt, wie:</p> <ol style="list-style-type: none"> Einzelgenerator im Parallelbetrieb mit dem Netz im "Grundlast"-Modus (konstante Versorgung d. Generators) Einzelgenerator im Parallelbetrieb mit dem Netz im Peak Shaving-Modus (Import-Export - die Netzleistung wird auf einen konstanten Wert begrenzt und die Lastspitzen bei hoher Anforderung werden vom Generator geliefert) Einzelgenerator in AMF mit vorübergehend. Parallelbetrieb mit dem Netz (im Notfall mit AMF in closed transition) 	<p>RGK900SA wurde für Anwendungen mit Lastverteilung auf einem isolierten Bus, ohne Netz, entwickelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Parallelbetrieb zwischen Generatoren, die gemeinsam im Inselbetrieb auf Leistungsbus mit untereinander verteilter Last arbeiten Zusammengeschlossene Generatoren, um die Leistungsreserve (verfügbare Gesamtleistung abzüglich der Lastleistung) ohne einen vorbestimmten Bereich aufrechtzuerhalten, indem die Generatoren gemäß einer Prioritätsstufe ein- und ausgeschaltet werden 	<p>Die Kombination von RGK900SA und RGK900MC Einheiten wurde für die Laststeuerung mit Mehrfachgeneratoren im Parallelbetrieb auf Leistungsbus und Netz entwickelt.</p> <p>In diesen Fällen steuert die RGK900MC Einheit im Grundlast- oder Peak Shaving-Modus das Netz und den Leistungsbus, bestehend aus mehreren Generatoren, die jeweils von einer RGK900SA gesteuert werden.</p>

Fernbedieneinheiten



RGK800RD



RGKRA

Relaiseinheit für Alarm- und Zustandsanzeige



RGKRR

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
RGK800RDSA	Fernbedieneinheit für Steuerung RGK800SA	1	0,820
RGK800RD	Fernbedieneinheit für Steuerung RGK800	1	0,820
RGK900RDSA	Fernbedieneinheit für Steuerung RGK900SA	1	0,980
RGK900RD	Fernbedieneinheit für Steuerung RGK900	1	0,980
RGKRA	Ferndisplay für Steuerung RGK7..., RGK8..., RGK9..., Grafik-LCD, Touchscreen 128x112 Pixel	1	0,360

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St.	Gew.
		pro Pack.	[kg]
RGKRR	Relaiseinheit für Alarmanzeige, 12/24VDC, 12 Relaisausgänge, Impulseingang, CAN-Bus-Kommunikationsschnittstelle	1	0,420

Eigenschaften der Fernbedieneinheiten RGK...RD

Fernbedieneinheiten für Fernsteuerung und Fernanzeige von Stromaggregaten

- Batterieversorgung 12/24VDC
- Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD:
 - 128x80 Pixel bei RGK800...
 - 128x112 Pixel bei RGK900...
- 13 Tasten für Einstellungen und Funktionen
- 10 LEDs für Betriebs- und Statusanzeige
- Eingebauter Summer
- 4 digitale Eingänge
- 2 digitale Ausgänge
- Schutzart Vorderseite: IEC IP65; geeignet für Installation im Freien im Gehäuse UL/CSA Type 4X
- Serielle Schnittstelle: RS485 optoisoliert (RGK...RD)

Eigenschaften des Ferndisplays RGKRA

Auf dem Ferndisplay können die Alarmer angezeigt und quittiert werden.

- Doppelte Versorgung 100-240VAC / 12-24VDC
- Hintergrundbeleuchtetes Grafik-LCD mit Touchscreen, 120x112 Pixel
- Eingebauter Summer
- Statischer Ausgang (SSR) für globale Alarmmeldungen
- RS485-Schnittstelle optoisoliert
- Schutzart Vorderseite: IEC IP54; UL Typ 1

Eigenschaften der Relaiseinheit für Alarm- und Zustandsanzeige RGKRR

Externe Erweiterungseinheit mit Relais für Zustands-/ Alarmauslösung.

Befestigung auf 35 mm DIN-Schiene (IEC/EN/BS 60715) Kommunikation mit Steuerungen RGK... über CAN-Bus oder Impulseingang:

- 12 Relaisausgänge, davon 5 mit Wechsler (SPDT) mit 5A 250VAC / B300 und 7 mit Schließer (SPST) mit 2,5A 250VAC / C300
- Batterieversorgung 12/24VDC
- Möglichkeit, maximal 2 Einheiten RGKRR für insgesamt 24 Relais in Kaskadenschaltung
- Max. Einbauabstand von RGK6... und RGK700... Steuerungen RGK900:
 - CANbus: 30m (hohe Geschwindigkeit)
 - Eingänge/Ausgänge: 1.000m (niedrige Geschwindigkeit).

Zertifizierungen und Konformität

Erreichte Zertifizierungen: UL Listing-Prüfzeichen, für USA und Kanada (cULus – File E93601), als Relaiseinheit und Remote-Steuerung für Generatoren, Hilfsvorrichtungen; EAC Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Kommunikationsvorrichtungen für RGK4... - RGK6... - RGK7... - RGK8... - RGK9...



CX01



CX02



CX03

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
CX01	Anschlusskabel PC ↔ Steuerung mit optischem USB-Stecker für Programm., Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Programmierung PC ↔ Steuerung, Daten-Download, Diagnose, Upload/Download von Projekten und zum kopieren der Steuerung	1	0,090
CX03	Pentaband GSM/GPRS-Antenne (850/900/1800/1900/2100 MHz)	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Kommunikationsvorrichtungen für den Anschluss der Steuerungen RGK 4... - RGK 6... - RGK 7... - RGK 8... - RGK 9... an PC, Smartphone, Tablet-PC, Modem und Bus Drive.

CX01

Dieser optische USB-Stecker mit Kabel erlaubt, die Steuerungen RGK4.... - RGK6... - RGK7... - RGK8... - RGK9.... ohne Trennen der Versorgung der Schalttafel an einen PC anzuschließen, um die Parameter zu programmieren, Daten und Ereignisse herunterzuladen, die Diagnose auszuführen und die Firmware zu aktualisieren. Der PC erkennt die Verbindung als USB-Standard.

CX02

Über das WLAN-Gerät sind die Steuerungen RGK4.... - RGK6... - RGK7... - RGK8... - RGK9... ohne die Notwendigkeit von Kabeln auf PC, Smartphone und Tablet-PC sichtbar, um die Parameter zu programmieren, Daten und Ereignisse herunterzuladen, die Diagnose auszuführen, Projekte zu laden/herunterzuladen und die Steuerung zu kopieren.

CX03

Weltweit kompatible Antenne dank der möglichen Verwendung auf den Frequenz-Bändern 850/900/1800/1900/2100 MHz in den meisten Mobilfunknetzen.

Schutzart IP67 IEC

Befestigung über Bohrungen Ø10mm

Kabellänge 2,5m

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Zubehör



EXCCN01



EXCM4G01



EXCGLA01

EXCGLAX1



EXCGSM01

new

new

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pck.	Gew.
		St.	[kg]
Anschlusskabel			
51C2	Anschlusskabel PC ↔ RGK..., Länge 1,8m	1	0,090
Konverter			
EXCCN01	RS485/Ethernet Konverter, 12...48VDC, inkl. Montageset für DIN-Schiene	1	0,400
Netzkoppler			
EXCM4G01	4G-Gateway mit RS485- und Ethernet-Schnittstelle, Modbus RTU/TCP Protokoll	1	0,300
EXCGLA01	Datenlogger-Netzkoppler für Datenerfassung per Modbus von den Feldgeräten, Datenveröffentlichung für Überwachungssoftware, auch in Cloud	1	0,600
EXCGLAX1	Kommunikationsmodul 2G/4G-Modem für EXCGLA01	1	0,160
GSM-Modem (modular - 4U), Antenne für Außenbereich IP69K mit 2,5m langem Kabel, Programmierkabel RJ45-USB inbegriffen			
EXCGSM01	100...240VAC, 1 digitaler Eingang, 1 analoger Eingang (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 Relaisausgang, Empfang und Senden von SMS für Fernsteuerung und Alarmsignale	1	0,340
Für Steuerungen RGK600..., RGK601... und RGK610			
EXP8001	Dichtung IP65 für Gehäuse 144 mm		
Für RGK4...SA			
EXP8005	Dichtung IP65 für Gehäuse 110 mm		

Allgemeine Eigenschaften

Hinsichtlich der allgemeinen Eigenschaften von Steuerungen und Netzkopplern siehe Kapitel 31

Synergy Überwachungs- und Energiemanagement-Software



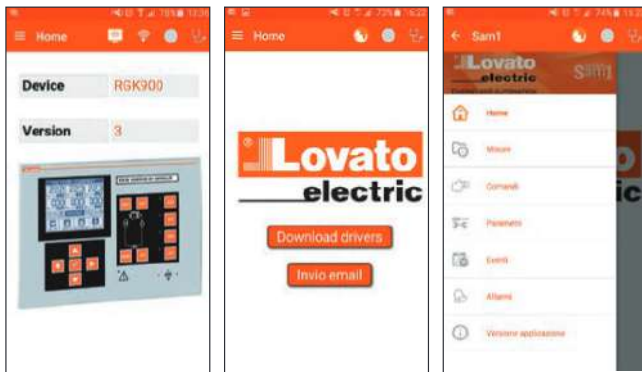
Synergy.com



Xpress Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware



Sam1 App



NFC App



Überwachungs- und Energiemanagement-Software

Die Software **Synergy** und **Synergy.com** dienen für die Fernüberwachung der Steuerungen RGK...

Für Details siehe Kapitel 30

Der Aufbau und die Applikationen basieren auf relationalen Datenbanken MS SQL. Der Abruf erfolgt über die gängigen Internetbrowser auf verschiedenen Plattformen und Betriebssystemen.

Es handelt sich um ein extrem vielseitiges System, das über Intranet, VPN oder Internet gleichzeitig von einer hohen Anzahl von Benutzern/Arbeitsplätzen aufgerufen werden kann.

Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware

Xpress ist eine Software für Parameterkonfiguration und Fernsteuerung mit Kommunikationsschnittstelle, über die alle Steuerungen RGK der letzten Generation verfügen. Sie kann unter Windows® installiert werden und einzeln (jeweils ein Knotenpunkt) mit der an das Netz angeschlossenen Steuerung RGK verbunden werden.

- Unterstützt die Verbindung über **CX01** (USB) oder **CX02** (WLAN), USB, RS232, RS485, Ethernet und Modem

- Konfiguration des Geräts:

- Einstellung der Parameter

- Verwaltung der Projektdateien

- Firmware-Update des Geräts (über **CX01**)

- Fernsteuerung:

- Überwachung der wichtigsten Messungen

- Senden von Befehlen an die Geräte

- Lesen des Alarm- und Ereignisspeichers

Für Details siehe Kapitel 30

App für Smartphone und Tablet-PC

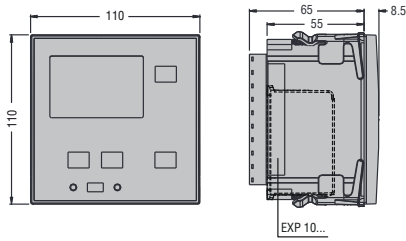
Sam1 Die App erlaubt dem Benutzer, die Steuerung zu programmieren, Alarmzustände anzuzeigen, Befehle zu senden, Messungen abzulesen, statistische Daten und Ereignisse herunterzuladen und die erfassten Daten per E-Mail zu senden. Die Verbindung mit Smartphone oder Tablet-PC erfolgt unter Verwendung des Geräts **CX02** über WLAN. Kompatibel mit iOS und Android. Für nähere Details wird gebeten, auf das Kapitel 30 oder Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

NFC Die App für RGK4...SA mit integrierter NFC-Technologie erlaubt die Fernkonfiguration der Parameter.

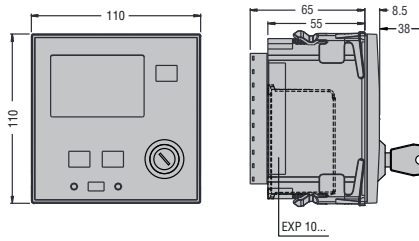
Die Parameter können zur Archivierung in einer Datei gespeichert werden.

Kompatibel mit Android und iOS. Für nähere Details wird gebeten, auf das Kapitel 30 oder Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

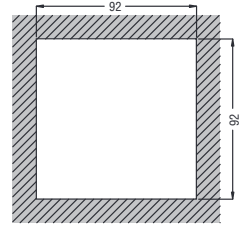
STEUERUNGEN FÜR EINZELNE AGGREGATE
RGK400SA



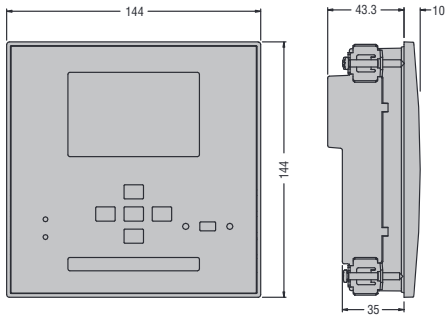
RGK420SA



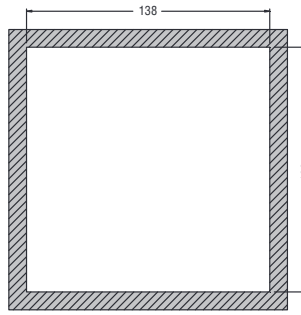
Einbauausschnitt



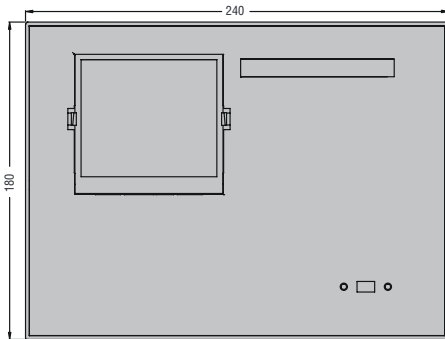
STEUERUNGEN FÜR STROMAGGREGATE **RGK600... - RGK601... - RGK610**



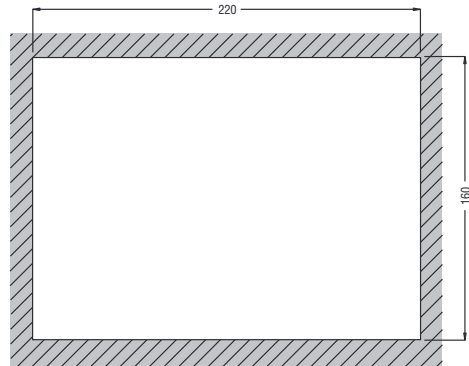
Einbauausschnitt



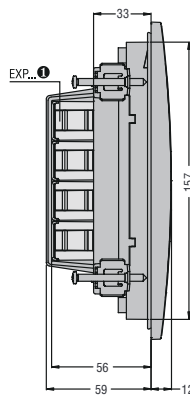
STEUERUNGEN FÜR STROMAGGREGATE **RGK700... - RGK750... - RGK800... - RGK900...** - FERNBEDIENEINHEITEN **RGK800RD - RGK800RDSA - RGK900RD - RGK900RDSA**



Einbauausschnitt

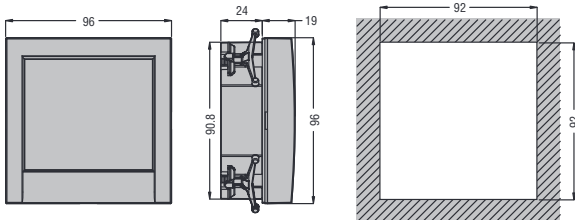


❶ RGK 700, RGK 800RD..., RGK 900RD... ausgenommen

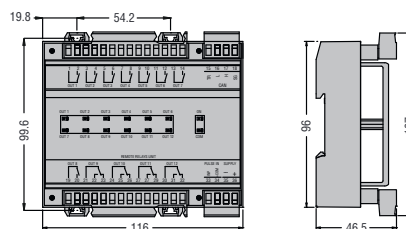


FERNDISPLAY **RGKRA**

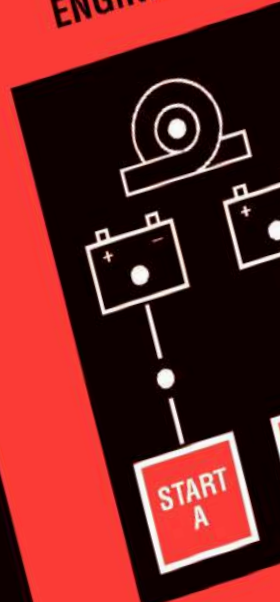
Einbauausschnitt



RELAISEINHEIT FÜR ALARMANZEIGE **RGKRR**



FFL - EN12845

FIRE FIGHTING
ENGINE PUMP CONTROLLER

- Steuerungen für Feuerlöschanlagen gemäß EN/BS 12845
- Alarmaufschaltungseinheiten gemäß EN/BS 12845
- Erweiterte programmierbare E/A-Funktionen für die Steuerung von Feuerlöschanlagen
- Erweiterbar mit Modulen EXP...
- Steuerungen und Erweiterungsmodule mit Leiterplatte mit Schutzbeschichtung
- Steuerungen mit integrierter NFC-Technologie
- Serielle und Ethernet-Kommunikationsschnittstellen
- Konfigurations- und Überwachungssoftware
- Modem zum Senden von Alarmmeldungen und E-Mails

Steuerungen für Feuerlöschanlagen

	KAP. - SEITE
Steuerungen für Feuerlöschpumpen mit Verbrennungsmotor	29 - 2
Steuerungen für Feuerlöschpumpen mit Elektromotor	29 - 3
Alarmaufschaltungseinheiten für Steuerungen für Feuerlöschanlagen	29 - 4
Kommunikationsvorrichtungen, Software und Zubehör	29 - 5
Maße	29 - 6
Technische Eigenschaften	29 - 7



Seite 29-2

STEUERUNGEN FÜR FEUERLÖSCHPUMPEN MIT VERBRENNUNGSMOTOR

- Anlaufzyklen gemäß EN/BS 12845
- Batterieüberwachung
- Erweiterte programmierbare Funktionen für Feuerlöschanlagen
- Überwachung der AC-Spannung
- Konfigurationsmöglichkeit über NFC-Technologie und App
- Integrierte RS485-Schnittstelle
- Integrierte SPS-Funktionalität



Seite 29-3

STEUERUNGEN FÜR FEUERLÖSCHPUMPEN MIT ELEKTROMOTOR

- Entwicklung in Übereinstimmung mit EN/BS 12845
- Messeingänge für Einphasen- und Drehspannung
- Messeingänge für Einphasen- und Drehstrom
- Versorgung mit 24VAC oder 230VAC
- Erweiterte, programmierbare Funktionen für Feuerlöschanlagen
- Konfigurationsmöglichkeit über NFC-Technologie und App
- Integrierte RS485-Schnittstelle
- Integrierte SPS-Funktionalität



Seite 29-4

ALARMAUFSCALTUNGSEINHEITEN FÜR STEUERUNGEN FÜR FEUERLÖSCHANLAGEN

- Alarmaufschaltungseinheiten nach EN/BS 12845
- Versionen mit LED- oder mit LCD-Display
- Taste zur Abschaltung der Sirene und Überprüfung der LEDs
- Eingebauter Summer



Seite 29-5

KOMMUNIKATIONSVORRICHTUNGEN, SOFTWARE UND ZUBEHÖR

- Kommunikationsschnittstellen
- Zusätzliche digitale und analoge Ein- und Ausgänge
- GPRS/GSM-Modem
- Gateway
- Überwachungs-, Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware
- App

Steuerungen für Feuerlöschpumpen mit Verbrennungsmotor



FFL...DP



Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew. [kg]
FFL700DP	Steuerung für Feuerlöschpumpen mit Verbr.-motor nach EN/BS 12845, Versorgung 12/24VDC, RS485 integriert	1	0,980
FFL800DP	Steuerung für Feuerlöschpumpen mit Verbr.-motor nach EN/BS 12845, Versorgung 12/24VDC, RS485 integriert, erweiterbar mit Erweiterungsmodulen EXP...	1	0,980



Die App kann kostenlos aus dem Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.



Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE Eingänge und Ausgänge	
EXP1008T	2 isolierte, digitale Eingänge u. 2 Relaisausg. 5A 250VA, PCB mit Schutzbeschichtung
EXP1042T	6 digitale Eingänge, PCB mit Schutzbeschicht
EXP1043T	4 digitale Eingänge und 2 statische Ausgänge, PCB mit Schutzbeschichtung
EXP1004T	2 isolierte, analoge Eingänge 0/4-20mA oder PT100 od. 0-10V od. 0...±5V, PCB Schutzbes.
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1012T	Isol. RS485-Schnittst., PCB m. Schutzbesch.
EXP1013T	Ethernet-Schnittst., PCB m. Schutzbeschicht.
EXP1015	GPRS/GSM-Modem

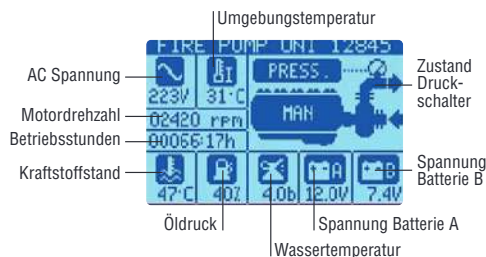


EXP10...



FFL800DP

Max. 2



Allgemeine Eigenschaften

Die Steuerungen FFL...DP integrieren alle von der Norm EN/BS 12845 geforderten Funktionen, was die Steuerung von Feuerlöschpumpen mit Verbrennungsmotor betrifft, und erlauben dem Benutzer die Überwachung und Aufrechterhaltung der Leistungen der gesamten Feuerlöschanlage. Das LCD-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung und 128x80 Pixeln garantiert auch bei schlechten Lichtverhältnissen eine optimale Ablesbarkeit. Die Ein- und Ausgänge sind programmierbar und ihre Anzahl kann durch die E/A-Erweiterungsmodule erhöht werden, ferner können sie durch die integrierte SPS-Funktionalität gesteuert werden. All dies trägt zu einer integrierten Lösung mit weniger Kabeln, weniger Komponenten und einer einfacheren Programmierung zur Einstellung der Feuerlöschanlage bei. Auf der Hauptseite werden sämtliche Informationen zur Feuerlöschpumpe des Motors angezeigt. Die Funktionen für die Wartung und der Test der Feuerlöschanlage stehen direkt auf dem Display zur Verfügung und es besteht die Möglichkeit, durch die digitalen Ausgänge oder das Modbus-Protokoll über die integrierte RS485-Schnittstelle Informationen aus der Ferne zu erhalten. Die Steuerungen überwachen kontinuierlich die Temperatur im Pumpenraum unter Verwendung des eingebauten oder externen Temperatursensors sowie den Zustand der Hilfsspannung über den Messeingang der 1-phasigen AC-Spannung.

Eigenschaften

- Steuerung, Überwachung und Schutz des Motors
- LCD-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung, mit Texten in mehreren Sprachen und Übersicht
- Texte in 5 Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch
- Benutzerdefinierbare Texte mit der Software **Xpress** (siehe Kapitel 30)
- Seite für LED-Test und Inbetriebnahme
- Seite für Überwachung der Jockeypumpe
- DC Doppelversorgung über zwei separate Batterien 12/24VDC
- Messeingang der 1-phasigen AC-Spannung zur Überwachung der Versorgung des Batterie-Ladegeräts
- 9 LEDs: Betriebsmodusauswahl, Batterieauswahl, Batteriezustand, Pumpe aktiviert, Alarm
- 2 Passwordebene
- Integrierte RS485-Schnittstelle
- Integrierte Echtzeituhr
- Eingebauter NTC-Temperatursensor
- Speicherung der letzten 128 Ereignisse
- Automatische Anlaufsequenz gemäß EN/BS 12845
- Kommunikation über optische Schnittstelle auf der Vorderseite mit CX01 oder CX02 über USB oder WLAN
- Programmierung über NFC-Technologie und **NFC** App, die kostenlos aus dem Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- Isolierte, serielle RS485-Schnittstelle für Überwachung (kompatibel mit der Software **Synergy** und **Synergy**)
- Erweiterbarkeit mit Erweiterungsmodulen EXP... mit Schutzbeschichtung (nur bei FFL800DP)
- Kompatibilität mit Alarmaufschaltungseinheiten FFLA...

Betriebsbedingungen

- Versorgung: 12 oder 24VDC
- Messeingänge der Spannung:
 - Nennspannung Ue: 100...240VAC
 - Messbereich: 50...264VAC
 - Frequenzbereich: 45...65Hz
- Eingang für Überwachung des Starterterzels
- Eingang NTC-Sensor:
 - Messbereich: -40...+85°C
- Eingang Motor in Betrieb (D+)
- Programmierbare, digitale Eingänge: 10 - negativ
- Programmierbare Relaisausgänge: 10
- Programmierbare, statische Ausgänge: 1
- 3 programmierbare, resistive Sensoren
- Kompatibilität mit der Software **Sam1**, **Xpress**, **NFC**, **Synergy** und **Synergy** (siehe Kapitel 30)
- Schutzart: IP65 Vorderseite, IP20 Rückseite
- Leiterplatte mit Schutzbeschichtung
- Betriebstemperatur: -25...+70°C

Software **Synergy**, **Xpress**, **Sam1** und **NFC** App siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodul EXP... siehe Kapitel 31, Seite 2

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: UNI EN/BS 12845, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Steuerungen für Feuerlöschpumpen mit Elektromotor



FFL...EP



Bestellbezeichnung	Beschreibung	St.	Gew. pro Pack.	
			St.	[kg]
FFL700EP	Steuerung für Feuerlöschpumpen mit Elektromotor nach EN/BS 12845, Versorgung 24VAC, RS485 integriert	1	1	0,980
FFL800EP	Steuerung für Feuerlöschpumpen mit Elektromotor nach EN/BS 12845, Versorgung 24VAC oder 110...240VAC, RS485 integriert, erweiterbar mit Erweiterungsmodulen EXP...	1	1	0,980



Die App kann kostenlos aus dem Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.



Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE	
Eingänge und Ausgänge	
EXP1008T	2 isolierte, digitale Eingänge u. 2 Relaisausg. 5A 250VA, PCB mit Schutzbeschichtung
EXP1042T	6 digitale Eingänge, PCB mit Schutzbeschicht.
EXP1043T	4 digitale Eingänge und 2 statische Ausgänge, PCB mit Schutzbeschichtung
EXP1004T	2 isolierte, analoge Eingänge 0/4-20mA oder PT100 od. 0-10V od. 0...±5V, PCB Schutzbes.
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1012T	Isol. RS485-Schnittst., PCB m. Schutzbesch.
EXP1013T	Ethernet-Schnittst., PCB m. Schutzbeschicht.
EXP1015	GPRS/GSM-Modem

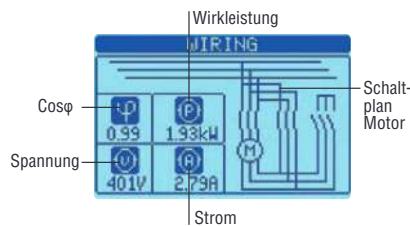


EXP10...



FFL800EP

Max. 2



Anwendungen mit Einphasenpumpe:

- Wohngebäude
- Öffentliche Gebäude



Anwendungen mit Dreiphasenpumpe:

- Industriebetriebe
- Einkaufszentren
- Krankenhäuser
- Lager
- etc.



Allgemeine Eigenschaften

Die Steuerungen FFL...EP integrieren alle von der Norm EN/BS 12845 geforderten Funktionen, was die Steuerung von Feuerlöschpumpen mit Elektromotor betrifft, und erlauben dem Benutzer die Überwachung und Aufrechterhaltung der Leistungen der gesamten Feuerlöschanlage. Das LCD-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung und 128x80 Pixeln garantiert auch bei schlechten Lichtverhältnissen eine optimale Ablesbarkeit. Die Ein- und Ausgänge sind programmierbar und ihre Anzahl kann durch die E/A-Erweiterungsmodule erhöht werden, ferner können sie durch die integrierte SPS-Funktionalität gesteuert werden. All dies trägt zu einer integrierten Lösung mit weniger Kabeln, weniger Komponenten und einer einfacheren Programmierung zur Einstellung der Feuerlöschanlage bei. Auf der Hauptseite werden sämtliche Informationen zur Feuerlöschpumpe und zum Elektromotor angezeigt. Die Funktionen für die Wartung und der Test der Feuerlöschanlage stehen direkt auf dem Display zur Verfügung und es besteht die Möglichkeit, durch die digitalen Ausgänge oder das Modbus-Protokoll über die integrierte RS485-Schnittstelle Informationen aus der Ferne zu erhalten. Die Steuerungen überwachen kontinuierlich die Temperatur im Pumpenraum unter Verwendung des eingebauten oder externen Temperatursensors.

Eigenschaften

- Möglichkeit der Steuerung einer Feuerlöschpumpe mit Einphasen- oder Dreiphasen-Elektromotor
- Steuerung, Überwachung und Schutz des Elektromotors
- LCD-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung, mit Texten in mehreren Sprachen und Übersicht
- Texte in 5 Sprachen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch
- Benutzerdefinierbare Texte mit der Software Xpress (siehe Kapitel 30)
- Seite für LED-Test und Inbetriebnahme
- Seite für Überwachung der Jockeypumpe
- 8 LEDs: Pumpe in Betrieb, allgemeiner Zustand, Zustand des Elektromotors, Startanforderung, globaler Alarm, nicht erfolgter Start, Stopp aktiviert, automatischer Start deaktiviert
- 2 Passwordebene
- Integrierte RS485-Schnittstelle
- Integrierte Echtzeituhr
- Eingebauter NTC-Temperatursensor
- Speicherung der letzten 128 Ereignisse
- Kommunikation über optische Schnittstelle auf der Vorderseite mit CX01 oder CX02 über USB oder WLAN
- Programmierung über NFC-Technologie und NFC App, die kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- Isolierte, serielle RS485-Schnittstelle für Überwachung (kompatibel mit der Software Synergy und Synergy.com)
- Erweiterbarkeit mit Erweiterungsmodulen EXP... mit Schutzbeschichtung (nur bei FFL800EP)
- Kompatibilität mit Alarmaufschaltungseinheiten FFLRA...

Betriebsbedingungen

- Versorgung: 24VAC (FFL700EP), 24VAC und 110...240VAC (FFL800EP)
- Messeingänge der Spannung:
 - 1-phasig oder 3-phasig
 - Nennspannung Ue: 100...600VAC
 - Messbereich: 80...720VAC
 - Frequenzbereich: 45...65Hz
- Messeingänge des Einphasen- oder Drehstroms: 1/5A
- Eingang NTC-Sensor:
 - Messbereich: -40...+85°C
- Programmierbare, digitale Eingänge: 8 - negativ
- Programmierbare Relaisausgänge: 7 (FFL700EP), 9 (FFL800EP)
- Programmierbare, statische Ausgänge: 1
- Kompatibilität mit der Software Sam1, Xpress, NFC, Synergy und Synergy.com (siehe Kapitel 30)
- Schutzart: IP65 Vorderseite; IP20 Rückseite
- Leiterplatte mit Schutzbeschichtung
- Betriebstemperatur: -25...+70°C

Software Synergy, Xpress, Sam1 und NFC App siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodul EXP... siehe Kapitel 31, Seite 2

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: UNI EN/BS 12845, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Alarmaufschaltungseinheiten für Steuerungen für Feuerlöschanlagen



FFLRA200



FFLRA400

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
FFLRA200	Alarmaufschaltungseinheit mit LED, Summer, Taste für Deaktivierung der Sirene und LED-Test, unterstützt bis zu 2 Steuerungen	1	1,120
FFLRA400	Alarmaufschaltungseinheit mit LCD-Grafikdisplay (128x80 Pixel), Summer, erweiterbar mit 2 Modulen EXP..., unterstützt bis zu 3 Steuerungen für Feuerlöschanlagen	1	2,670

Die App kann kostenlos von Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.

Bestellbezeichnung	Beschreibung
ERWEITERUNGSMODULE FÜR FFLRA400 (2 SLOTS VERFÜG.)	
Eingänge und Ausgänge	
EXP1000	4 isolierte, digitale Eingänge
EXP1001	4 isolierte, statische Ausgänge
EXP1002	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 isolierte, statische Relaisausgänge
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC
EXP1008	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge 5A 250VAC
EXP1042T	6 digitale Eingänge, PCB mit Schutzbeschicht.
EXP1043T	4 digitale Eingänge und 2 statische Ausgänge, PCB mit Schutzbeschichtung
Kommunikationsschnittstellen	
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle
EXP1012	Isolierte RS485-Schnittstelle
EXP1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle
EXP1015	GPRS/GSM-Modem



EXP10...

Allgemeine Eigenschaften FFLRA200

FFLRA200 ist eine einfache Alarmaufschaltungseinheit: Bei einem Alarm ertönt der Summer und die LED zeigt das Vorhandensein von Alarmen an. Die Etiketten zur Beschreibung der LEDs sind inbegriffen. Auf der Website www.LovatoElectric.de, im Abschnitt Produkte, ist es möglich, das Modell für den Ausdruck der Alarmschilder herunterzuladen. Die Kommunikation zwischen der Alarmaufschaltungseinheit und der Steuerung FFL... erfolgt über ein Impulssignal und es können bis zu 2 Steuerungen FFL... angeschlossen werden. Über die Tasten auf der Vorderseite ist es möglich, den aufgetretenen Alarm zu deaktivieren und die LEDs zu testen. Die auf der Alarmaufschaltungseinheit gemeldeten Alarme können direkt an den Steuerungen FFL... konfiguriert werden. Die LED-Anzeigen verfügen über benutzerdefinierbare Etiketten zur Identifizierung der Alarme. Die Alarmaufschaltungseinheit erfordert keine Konfiguration. Zwei LEDs zeigen den Zustand von Kommunikation und Versorgung an.

Betriebsbedingungen

- Versorgungsspannung: 100...240VAC
- Spannungsbereich: 90...264VAC
- Frequenzbereich: 45...66Hz
- Eingebaute Halterung für interne Batterie (Batterie nicht inbegriffen)
- Kompatibilität mit der **NFC** App, die kostenlos aus dem Google Play Store und App Store heruntergeladen werden kann
- Schutzart: IP40
- Betriebstemperatur: -25...+50°C

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: UNI EN/BS 12845, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Allgemeine Eigenschaften FFLRA400

FFLRA400 ist eine Alarmaufschaltungseinheit mit LCD-Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung. Sie kann mit 2 Modulen EXP... erweitert werden, um die Kommunikationsfunktionen sowie die digitalen Ein- und Ausgänge zu erhöhen. Die Kommunikation zwischen der Alarmaufschaltungseinheit und der Steuerung FFL... erfolgt über ein Impulssignal oder über RS485, wenn das Erweiterungsmodul EXP1012 hinzugefügt wird. An eine FFLRA400 mit RS485-Schnittstelle können bis zu 3 Steuerungen FFL... angeschlossen werden. Die Vorderseite der Alarmaufschaltungseinheit enthält LED und Summer für die Alarmanzeige und -meldung. Gleichzeitig wird auf dem LCD-Grafikdisplay eine vollständige Beschreibung der Alarme angezeigt. Die Texte stehen in 10 Sprachen zur Verfügung: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch, Deutsch, Portugiesisch, Russisch, Polnisch, Tschechisch und Türkisch. Bei Installation des Erweiterungsmoduls EXP1015 wird die Alarmaufschaltungseinheit automatisch mit einem GSM/GPRS-Modem ausgestattet und konfiguriert. Wird eine Daten-SIM-Karte eingesetzt, kann die Einheit SMS mit Alarmen/Ereignissen und E-Mails senden.

Betriebsbedingungen

- Versorgungsspannung: 100...240VAC
- Spannungsbereich: 90...264VAC
- Frequenzbereich: 47...63Hz
- Eingebaute Halterung für interne Batterie (Batterie nicht inbegriffen)
- 5 digitale Eingänge
- 2 digitale Ausgänge
- Erweiterbarkeit mit Modulen EXP... (2 Slots verfügbar)
- Optische Schnittstelle auf der Vorderseite für **CX01** und **CX02**
- Kompatibilität mit der Software **S_{am}1**, **X_{press}**, **NFC**, **S_{synergy}** und **S_{mergy}** (siehe Kapitel 30)
- Schutzart: IP40
- Betriebstemperatur: -25...+50°C

Software **S_{synergy}**, **X_{press}**, **S_{am}1** und **NFC** App siehe Kapitel 30

Erweiterungsmodulare EXP... siehe Kapitel 31, Seite 2

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: UNI EN/BS 12845, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3

Kommunikationsvorrichtungen



CX01



CX02



CX03

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
CX01	Anschlusskabel PC↔FFL... mit optischer Schnittstelle und USB-Anschluss für die Programmierung, Daten-Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ FFL... mit optischer Schnittstelle für die Programmierung, Daten-Download, Diagnose und zu kopieren	1	0,090
CX03	GSM/GPRS Pentaband Antenne (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Kommunikationsvorrichtungen für den Anschluss der Steuerungen für Feuerlöschanlagen FFL700... - FFL800... - FFLRA400 an PC, Smartphone und Tablet-PC.

CX01

Dieser optische USB-Anschluss mit Kabel erlaubt, die Steuerungen für Feuerlöschanlagen ohne Trennen der Versorgung der Schalttafel an einen PC anzuschließen, um:

- die Parameter zu programmieren
- die Einstellungen auf externe Geräten zu kopieren
- Daten und Ereignisse herunterzuladen
- die Diagnose durchzuführen
- die Firmware der Software zu aktualisieren

Der PC erkennt die Verbindung als USB-Standard.

CX02

Über dieses WLAN-Gerät Wi-Fi sind die Steuerungen für Feuerlöschanlagen FFL700... - FFL800... - FFLRA400 ohne die Notwendigkeit von Kabeln auf PC, Smartphone und Tablet-PC sichtbar, um:

- die Parameter zu programmieren
- Daten und Ereignisse herunterzuladen
- die Diagnose und das kopieren des Geräts durchzuführen

CX03

Dank der möglichen Verwendung mit den Frequenzen 850/900/1800/1900/2100MHz ist mit einer Antenne ausgestattet, die mit den meisten Mobilfunknetzen weltweit kompatibel ist.

- Schutzart: IP67
- Befestigungsbohrung: Ø10mm
- Kabellänge: 2,5m

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften wird auf die Anleitungen verwiesen, die im Abschnitt Downloads auf der Website www.LovatoElectric.de online zur Verfügung stehen.

Zubehör



EXCC0N01



EXCM4G01



EXCGLA01



EXCGLAX1



EXCGSM01

new

new

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Stück pro Pack.	Gew.
		St.	[kg]
Anschlusskabel			
51C2	Anschlusskabel PC↔Steuerung FFL..., Länge 1,8m	1	0,090
Konverter			
EXCC0N01	RS485/Ethernet-Konverter, 12...48VDC, inkl. Montageset für DIN-Schiene	1	0,400
Gateway			
EXCM4G01	4G Gateway mit Ethernet- und RS485-Schnittstelle, Modbus RTU/TCP Protokoll	1	0,300
EXCGLA01	Datenlogger-Netzkoppler für die Datenerfassung per Modbus von Feldgeräten, Datenveröffentlich. für Überwachungssoftware auch in Cloud	1	0,600
EXCGLAX1	Kommunikationsmodul 2G/4G-Modem für EXCGLA01	1	0,160
GSM-Modem (modular - 4U), Antenne für Außenbereich IP69K mit 2,5 m langem Kabel, Programmierkabel RJ45-USB (inbegriffen)			
EXCGSM01	100...240VAC, 1 digitaler Eingang, 1 analoger Eingang (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 Ausgangsrelais, Empfang und Senden von SMS für Fernsteuer. und Alarmmeldungen	1	0,340

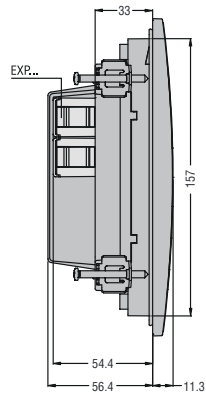
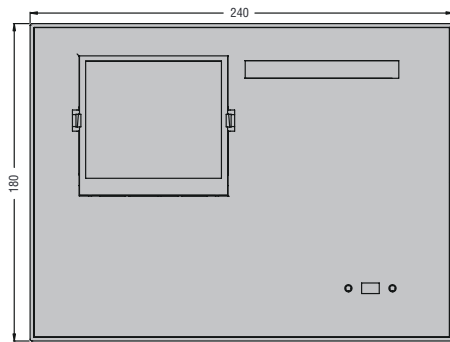
Allgemeine Eigenschaften

In Bezug auf die allgemeinen Eigenschaften dieses Zubehörs wird auf das Kapitel 31 verwiesen.

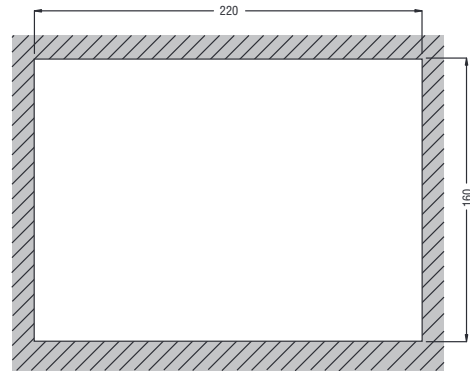
29 Steuerungen für Feuerlöschanlagen

Maße [mm]

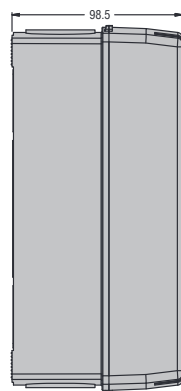
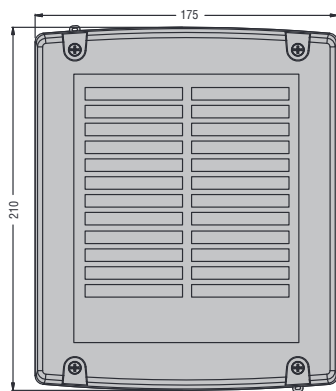
FFL700... - FFL800...



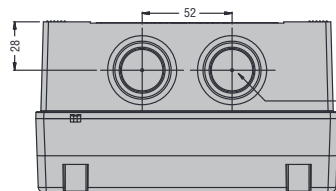
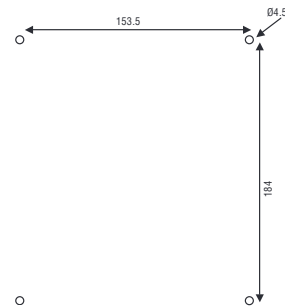
Einbauausschnitt



FFLRA200

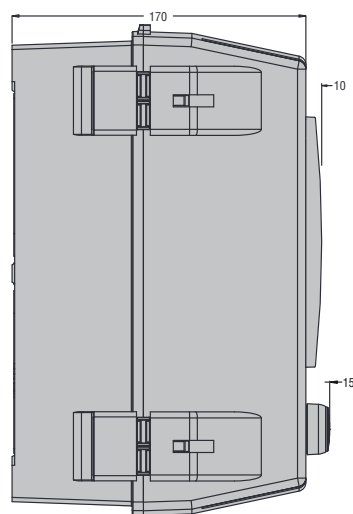
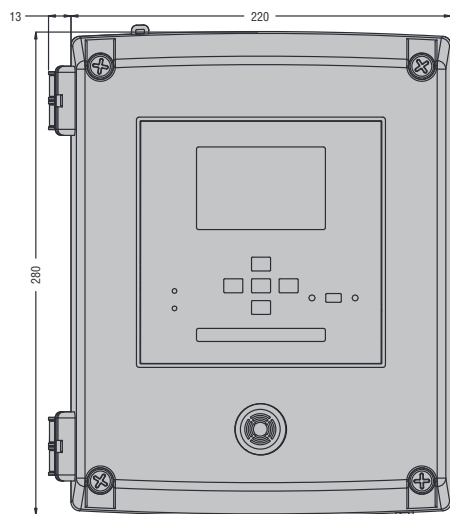


Einbauausschnitt



Durchstoßbare Öffnung für
PG16 / M25
PG29 / M32
oben und unten

FFLRA400



29 Steuerungen für Feuerlöschanlagen

Technische Eigenschaften

TYP	FFL...DP	FFL...EP
VERSORGUNG		
Nennspannung	12...24VDC	24VAC (FFL700EP); 24VAC/110...240VAC (FFL800EP)
EINGANG NETZSPANNUNG		
Nennspannung Us	100...250VAC	100...600VAC
Messbereich	90...264VAC	80...720VAC
Frequenzbereich	45...66Hz	
EINGANG (D+) FÜR VORERREGTE LICHTMASCHINE		
Betriebsbereich	0...36VDC	—
Max. Eingangsstrom	0,5mA	—
Max. Spannung an der Klemme D+	12 oder 24VDC (Batteriespannung)	—
Erregungsstrom	210mA 12VDC / 130mA 24VDC	—
EINGANG MOTORDREHZAHL: "PICKUP/W" EINGANG		
Art des Eingangs	AC	—
Min. Spannung Frequenzablesung: hohe Sensitivität	≥2,8Vpp (1Vrms) bei 40Hz ≥10Vpp (3,5Vrms) bei 2000Hz	—
Min. Spannung Frequenzablesung: niedrige Sensitivität	≥3,7Vpp (1,3Vrms) bei 40Hz ≥7Vpp (2,5Vrms) bei 2000Hz	—
Impedanz des Messeingangs	> 100kΩ	—
Max. Spannung	84Vpp (30Vrms)	—
EINGANG RITZEL		
Betriebsbereich	0...33VDC	—
Eingangsstrom	≤8mA	—
Schwellenwert	Einstellbar	—
Verzögerung des Eingangssignals	Einstellbar	—
EINGANG NTC-SENSOR		
Art des Sensors	NTC (NTC01 Bestellbezeichnung LOVATO)	
Messbereich	-40...+85°C	
Max. Länge der Verbindung	3 Meter	
DIGITALE EINGÄNGE		
Art des Eingangs	Negativ	
Eingangsstrom	≤6mA	
Niedriges Eingangssignal	≤1,25V (typisch 1,9V)	
Hohes Eingangssignal	≥4,9V (typisch 3,8V)	
Verzögerung des Eingangssignals	≥50ms	
AUSGÄNGE		
Ausgänge 1-2	2 x 1S - 12A 30VAC/DC	—
Batteriespannungsausgang	2S + 1 gemeinsame Klemme	—
Ausgang 3	8A 30VDC (DC1); 30VDC 1A pilot duty	—
Ausgang 4	4A 30VDC (DC1)	—
Ausgänge 5-10	6 x 1C/O - 8A 250VAC (AC1); 1,5A 250VAC (AC15)	—
Alarmausgänge	—	4 x C/O - 8A 250VAC (FFL700EP) 6 x C/O - 8A 250VAC (FFL800EP)
Motorsteuerungsausgang	—	3S - 16A 250VAC
STATISCHER AUSGANG		
Art des Ausgangs	Schließer	
Betriebsspannung	10...30VDC	
Max. Strom	50mA	
SERIELLE RS485-SCHNITTSTELLE		
Art der Schnittstelle	Isoliert	
Baudrate	1200...115200bps programmierbar	
Isolationsspannung (RS485 – V Batt.)	1kV=	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN		
Betriebstemperatur	-25...+70°C	
Lagertemperatur	-30...+80°C	
Relative Luftfeuchtigkeit	<80% (IEC/EN/BS 60068-2-78)	
ANSCHLÜSSE		
Art der Klemmen	Abziehbar mit Schraube	
Leiterquerschnitt (min. und max.)	0,2...2,5mm ² (24...12AWG)	
Anzugsmoment	0,56Nm (5lb.in)	
GEHÄUSE		
Ausführung	Einbaugehäuse	
Material	Polycarbonat	
Schutzart	IP65 Vorderseite, IP20 Klemmen	



- Webbasierte Multiclient-Software für die kontinuierliche Überwachung auch als Cloud-Lösung
- Kostenlose Software für die Konfiguration der Geräte
- Apps für die Anzeige und Konfiguration über WLAN oder NFC

Software

Synergy : Überwachungs- und Energiemanagement-Software	30 - 2
Xpress : Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware	30 - 5

Apps

Sam1 : App für Smartphone und Tablets für die Konfiguration und Fernsteuerung von Lovato Electric-Geräten	30 - 6
NFC : App für die Programmierung von LOVATO Electric-Geräten über NFC-Technologie	30 - 7

KAP. - SEITE

Synergy



Seite 30-2

SOFTWARE FÜR ÜBERWACHUNG UND ENERGIEMANAGEMENT

- Webanwendung für die Erfassung und den Abruf der Daten über die gängigsten Browser
- Verwaltung der Daten in MS SQL Datenbank
- Mehrbenutzersystem, das über lokale Netzwerke oder Internet aufgerufen werden kann
- Auch als Cloud-Version auf dem LOVATO Electric-Portal verfügbar

Xpress



Seite 30-5

SOFTWARE FÜR KONFIGURATION UND FERNSTEUERUNG

- Parametereinstellung
- Punktgenaue Überwachung
- Verwaltung der Speichermodule
- Kostenlos



Säm1



Seite 30-6

APP FÜR SMARTPHONE UND TABLET-PC

- Erlaubt die Anzeige von Alarmen, das Senden von Befehlen, das Ablesen von Messungen, die Parametereinstellung, den Download von Ereignissen und das Senden der erfassten Daten per E-Mail
- Mit iOS und Android kompatibel



NFC

Seite 30-7

APP FÜR PROGRAMMIERUNG ÜBER NFC-TECHNOLOGIE

- Parametereinstellung über NFC-Technologie
- Zugriff ohne Notwendigkeit der Versorgung des Geräts von LOVATO Electric
- Mit iOS und Android kompatibel

Synergy

Synergy ist eine Software auf Internetplattform, die die Überwachung und Steuerung der Anlagen von einem beliebigen Computer oder Mobilgerät aus über die gängigsten Webbrowser gestattet.

Die Software ist zur Unterstützung der in der Norm EN ISO 50001 "Energiemanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung" angegebenen Tätigkeiten und generell für Überwachungstätigkeiten geeignet, die infolge der Energiediagnose, der Wartung und der Steuerbedürfnisse der Anlage erforderlich werden.

Zusätzlich zu den elektrischen Größen erlaubt sie, alle Informationen zu Umgebung und Prozess (Betriebszustände, Alarmer, etc.) zu überprüfen, die von den LOVATO Electric-Geräten oder von Fremdgeräten mit kompatibelem Modbus RTU Protokoll erfasst wurden, sowie Befehle und Parametrisierungen auszuführen. Dank der Möglichkeit, über Web-API-Aufrufe auf die in der Datenbank enthaltenen Daten zuzugreifen, ermöglicht sie die Integration externer Software (z.B. Unternehmenssoftware, MES, Scada etc.).

Mit **Synergy** können ausgehend von den eigenen Anforderungen Webseiten mit Grafik-Widgets, Datentabellen, Messindikatoren und Alarmbedingungen erstellt werden. Die Daten können auf den eigenen PC heruntergeladen und eventuell in programmierten Intervallen an E-Mail-Adressen oder FTP-Server gesendet werden.

Der Benutzer kann die exportierten Dateien anhand seiner Bedürfnisse konfigurieren und sie mit von ihm entwickelten Modellen darstellen. Synergy ist - eine flexible, benutzerfreundliche, offene und skalierbare Software für die Energieüberwachungsanforderungen von heute und morgen.

● FUNKTIONEN

- Kommunikation mit allen Messgeräten und Steuerungen von LOVATO Electric über serielle Schnittstellen, Ethernet oder Modem
- Möglichkeit der Integration von Fremdgeräten mit Kommunikation über Modbus
- Abfrage der Momentanwerte
- Erstellung von individuell gestalteten Seiten mit Grafiken, Datentabellen, Messindikatoren und Alarmen
- In benutzerdefinierte Dateien exportierbare Datentabellen, um zum Beispiel Berichte mit eigenem Logo und mit Verarbeitungen nach dem Prozess zu erstellen
- Datenzugriff über Web-API
- Energieverbrauchswerte, Tiefstwerte, Höchstwerte und Mittelwerte der Momentanwerte für die verschiedenen Zeitspannen
- Alarmmanagement mit Benachrichtigung über E-Mail
- Parametrisierung der Feldgeräte
- Management der Zugriffsebenen der Benutzer



● ALARME

Jeder im Datenlogger gespeicherten Größe können ein oder mehrere Alarmer zugeordnet werden, für die Folgendes festgelegt wird: Ein unterer und ein oberer Grenzwert, ein Zeitplan (für die Aktivierung/ Deaktivierung), die eventuelle Darstellung in der Trendgrafik und die Option bezüglich des automatischen Sendens einer E-Mail. Bei Über- bzw. Unterschreitung der Grenzwerte speichert **Synergy** die Störung und meldet sie in der Titelleiste. Ein spezifisches Menü erlaubt die Anzeige von Detailinformationen, die Quittierung der Alarmer und die Abfrage des Datenloggers.

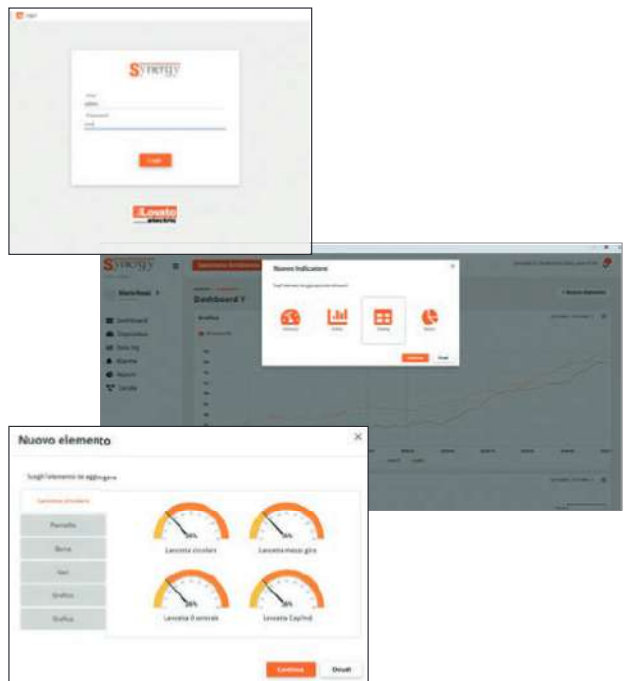
● EINFACHE, GEFÜHRTE UND INTUITIVE KONFIGURATION

Die Programmierung von **Synergy** erfordert keine besonderen Informatikkenntnisse. Einfache, intuitive Benutzeroberflächen erleichtern die Konfiguration der Netzwerke, der Geräte, der Grafikseiten, Datenlogger und Trenddarstellungen.

● MULTICLIENT-SERVER-SYSTEM

Der Aufbau und die Applikationen von **Synergy** basieren auf relationalen Datenbanken MS SQL.

Die Software **Synergy** ist mit den gängigen Webbrowsern kompatibel. Dank dieser Eigenschaften ist **Synergy** eine extrem vielseitige Software, die über Intranet, VPN oder Internet gleichzeitig von einer hohen Anzahl von Benutzern/ Arbeitsplätzen aufgerufen werden kann.



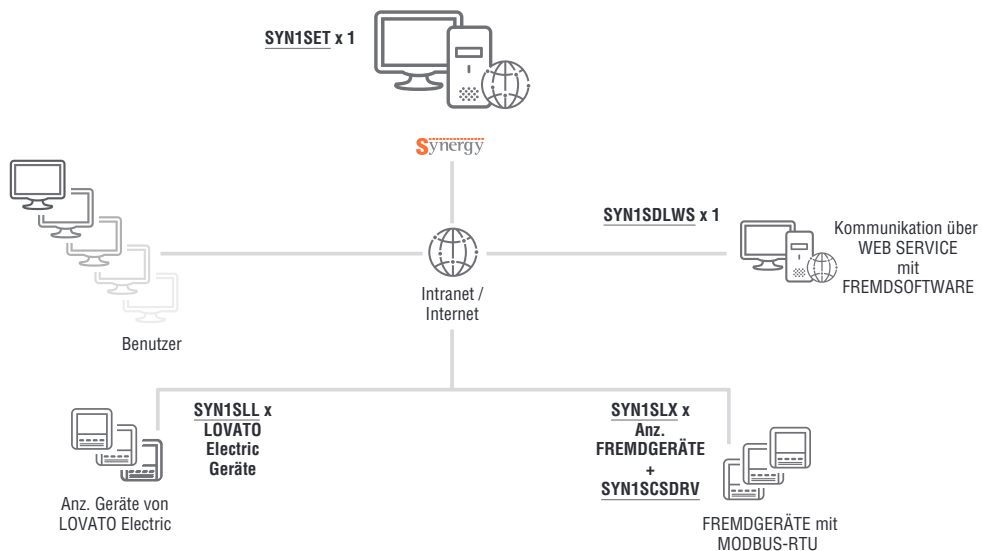
NÄHERE INFORMATIONEN

Für nähere Informationen zur Software besuchen Sie bitte die Website <http://em.LovatoElectric.de>

Software Synergy

Bestellbezeichnung	Beschreibung	Details	Lieferumfang/Kosten
Software			
SYN2SET	Synergy Überwachungs- und Energiemanagement-Software	Webbasierte Überwachungs- und Energiemanagement-Software für Windows-Betriebssystem	Dauerlizenz
Lizenzen			
SYN2SLL	Synergy Lizenz für LOVATO Electric-Gerät	Freischaltung der Überwachungsfunktion für einzelnes LOVATO Electric-Gerät, das über Modbus-Kommunikationsschnittstelle verfügt.	Dauerlizenz für einzelnes Gerät
SYN2SLX	Synergy Lizenz für Fremdgerät	Freischaltung der Überwachungsfunktion für ein einzelnes Fremdgerät, das über Modbus-Kommunikationsschnittstelle verfügt.	Dauerlizenz für einzelnes Gerät
SYN2SDLWS	Lizenz für den Zugriff auf die Datenbank von Synergy	Freischaltung des Zugriffs über Web-API, auf die MS SQL Datenbank von Synergy durch Fremdsoftware	Dauerlizenz
SYN2SLM	Lizenz für den Zugriff auf die Updates von Synergy	Freischaltung der Updates von Synergy (Kompatibilität mit den neuen Betriebssystemen und neue Funktionen oder Verbesserungen) für ein einzelnes Gerät von LOVATO Electric oder Fremdgerät	Lizenz für Jahresabonnement für einzelnes Gerät
SYN2UPG	Update auf Synergy2	Update auf Synergy Ver. 2	Dauerlizenz für einzelnes Gerät
Technischer Service			
SYN2SCS00	Technischer Support für Synergy	Support für Synergy je nach den Anforderungen des Kunden	Stundentarif
SYN2SCS11	Inbetriebnahme von Synergy beim Kunden	Support für Synergy vor Ort einschließlich: – Überprüfung der Konfiguration der Geräte – Installation von SYN2SET auf dem PC des Kunden – Überprüfung der Kommunikation Synergy /Gerät – Konfiguration von Synergy anhand der Bedürfnisse des Kunden – Reise-, Verpflegungs- und Übernachtungskosten und der für die oben aufgeführten Tätigkeiten notwendigen Arbeitsstunden	Kosten für Einsatz
SYN2SCSDRV	Synergy Treiberentwicklung für Fremdgerät	Support für Synergy für die Entwicklung des Treibers zur Kommunikation zwischen Synergy und FREMDGERÄTEN für max. 5 Messungen nach Überprüfung der Machbarkeit durch den LOVATO Electric-Service	Kosten für Treiber
SYN2TRAINING	Kurs für die Verwendung von Synergy	Einführung in das Thema Energiemanagement; Messgeräte: Angebotspalette und Auswahlkriterien mit Darstellung anhand eines Beispielfalls; Wichtigste Eigenschaften der Software Synergy für die Überwachung: Architektur und Zugriffe, Kanäle, Instrumente, Grafiken, Datenlogger, Seiten und Benutzer, Praktische Übungen; Für mehr Details besuchen Sie bitte den Abschnitt EVENTS auf der Website www.LovatoElectric.de	In der Angebotsphase zu vereinbaren

Beispiel:





Synergy Cloud ist ein Abonnement-Service, der die Überwachung und Steuerung von Anlagen über den Cloud-Server von LOVATO Electric gestattet. Der Zugriff ist von einem beliebigen Computer oder Mobilgerät aus über die gängigsten Webbrowser möglich. Die Funktionen der Software **Synergy** Cloud entsprechen jenen, die bei der lokalen Installation von **Synergy** zur Verfügung stehen, jedoch ohne zusätzliche Software installieren und ohne über einen dedizierten Server in der eigenen Firma verfügen zu müssen.

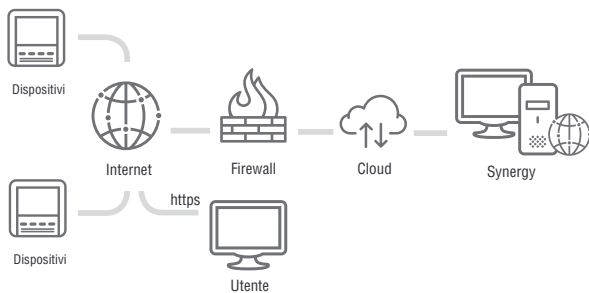
So lassen sich Anschaffungs-, Konfigurations- und Wartungskosten für die für die Energieüberwachung nötige Hardware und Software sparen.

Die Feldgeräte senden die Überwachungsdaten an das Datenlogger-Gateway (EXCGLA01), das sie sammelt und auf einem integrierten Webserver darstellt. Über **Synergy** Cloud sind die Fernanzeige der überwachten Momentanwerte, die Meldung eventueller Alarmer per Mail und die Ausführung von Befehlen möglich (Lizenz SYN2CLRW). Durch die entsprechende Freischaltung für Überwachung und Energiemanagement (Lizenz SYN2CLL) kann **Synergy** Cloud die vom Datenlogger-Gateway gesammelten Daten über (kabelgebundenes oder kabelloses) Internet empfangen, sodass sie archiviert, bearbeitet und grafisch dargestellt werden können.

Weitere Details zu Synergy Cloud stehen auf der Website <http://em.LovatoElectric.de/> zur Verfügung.

● SICHERHEIT

Die Sicherheit der Daten wird durch die HTTPS-Verschlüsselung mit Zertifikat zwischen dem Server und dem PC des Kunden, durch das tägliche Backup der erfassten Daten sowie durch die Firewall der letzten Generation für den Zugriff auf den Server garantiert.



● EIGENSCHAFTEN

- Extrem intuitive Benutzeroberfläche: Es ist kein besonderer, technischer Background nötig
- Zugriffsmöglichkeit auf die Daten von jedem beliebigen Ort der Welt dank Internet
- Erfassung der Daten von vielen verschiedenen Geräten, die sich auch an unterschiedlichen Orten befinden können
- Einfache, übersichtliche Berichterstattung über alle Energiedaten
- Keine Investitionen in Software, Datenbanken und Server
- Höchste Sicherheit der Daten dank HTTPS und täglichem Backup
- Automatische Updates inbegriffen
- Kostengünstiges Abonnement

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	Details	Lieferumfang/Kosten
Lizenzen			
SYN2CLRW	Synergy Cloud Lizenz für Fernanzeige der Daten	Freischaltung der Fernanzeigefunktionen nur für die Momentandaten, der Alarmerstellung und Mitteilung per E-Mail sowie der Ausführung von Befehlen für ein einzelnes LOVATO Electric-Gerät, das über EXCGLA01 oder EXCM4G01 mit dem Internet verbunden ist	Lizenz für Jahresabonnement (365 Tage) für einzelnes Gerät
SYN2CLL	Synergy Cloud Lizenz für LOVATO Electric-Gerät	Freischaltung der Funktionen für Überwachung, Energiemanagement und Historiedaten für ein einzelnes LOVATO Electric-Gerät, das über Modbus-Kommunikationsschnittstelle verfügt.	Lizenz für Jahresabonnement (365 Tage) für einzelnes Gerät
SYN2CLX	Synergy Cloud Lizenz für Fremdgeräte	Freischaltung der Funktionen für Überwachung, Energiemanagement und Historiedaten für ein einzelnes Fremdgerät, das über eine Modbus-Kommunikationsschnittstelle verfügt	Lizenz für Jahresabonnement (365 Tage) für einzelnes Gerät
SYN2CDLWS	Lizenz für den Zugriff auf die Datenbank von Synergy	Freischaltung des Zugriffs, über Web-API, auf die MS SQL Datenbank von Synergy durch Fremdsoftware	Lizenz für Jahresabonnement (365 Tage)
Technischer Service			
SYN2SCS00	Technischer Support für Synergy	Support für Synergy je nach den Anforderungen des Kunden	Stundentarif
SYN2SCS11	Inbetriebnahme von Synergy beim Kunden	Support für Synergy vor Ort einschließlich: - Überprüfung der Konfiguration der Geräte - Überprüfung der Kommunikation Synergy / Geräte - Konfiguration von Synergy anhand der Bedürfnisse des Kunden - Reise-, Verpflegungs- und Übernachtungskosten und der für die oben aufgeführten Tätigkeiten notwendigen Arbeitsstunden	Kosten für Einsatz
SYN2SCSDRV	Synergy Treiberentwicklung für FREMDGERÄTE	Support für Synergy für die Entwicklung des Treibers zur Kommunikation zwischen Synergy und FREMDGERÄTEN für max. 5 Messungen nach Überprüfung der Machbarkeit durch den LOVATO Electric-Service	Kosten für Treiber
SYN2TRAINING	Kurs für die Verwendung von Synergy	Einführung in das Thema Energiemanagement; Messgeräte: Angebotspalette und Auswahlkriterien mit Darstellung anhand eines Beispielfalls; Wichtigste Eigenschaften der Software Synergy für die Überwachung: Architektur und Zugriffe, Kanäle, Instrumente, Grafiken, Datenlogger, Seiten und Benutzer; Praktische Übungen; Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog	In der Angebotsphase zu vereinbaren

Für jedes überwachte Gerät ist ein festgelegter Satz von Größen mit einem bestimmten Zeitintervall für den Online-Zugriff auf die Daten erhältlich. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Xpress

Xpress ist eine Konfigurations- und Fernsteuerungssoftware, über die alle mit Kommunikationsschnittstelle ausgestatteten LOVATO Electric-Geräte der letzten Generation verfügen. Sie kann unter Windows installiert werden und ist in der Lage, eine Einzelverbindung (jeweils ein Knotenpunkt) zu den LOVATO Electric-Geräte herzustellen.

- Unterstützt die Verbindung über CX01 (USB), CX02 (WLAN), USB, RS232, RS485, Ethernet und Modem
- Konfiguration der Geräte:
 - Einstellung der Parameter
 - Verwaltung der Projektdateien
- Firmware-Update der Geräte (über CX01)
- Fernsteuerung:
 - Überwachung der wichtigsten Messungen
 - Trenddarstellungen der Messungen
 - Senden von Befehlen an die Geräte
- Lesen des Alarm- und Ereignisspeichers
- Verwaltung der Speichermodule EXP1030, EXM1030

Für die Liste der mit Xpress kompatiblen Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Xpress kann über die Bestellbezeichnung SYN1XP00 bestellt oder kostenlos heruntergeladen werden unter: www.LovatoElectric.it/xpressdownload.aspx

● FERNANZEIGE

Die Messungen des verbundenen Geräts sind für eine einfache Suche des gewünschten Werts in mehreren spezifischen Menüs enthalten und werden grafisch dargestellt. Es können außerdem die Trends der Messungen verfolgt werden.



● PARAMETER

Die Punkte des Setup-Menüs und die auf dem verbundenen Gerät vorhandenen Parameter werden in der Software repliziert, damit der Benutzer eine ihm vertraute Umgebung vorfindet. Gegenüber den Werkseinstellungen geänderte Parameter werden farbig hervorgehoben.

Die Parameter können in einer Datei gespeichert und für spätere Installationen abgerufen oder verarbeitet werden, um ein anschließend zu sendendes Projekt vorzubereiten. Das Gerät muss für diese Vorgänge nicht unbedingt angeschlossen sein.

● EREIGNISSE

Verfügt das verbundene Gerät über einen Ereignisspeicher, kann die komplette Liste heruntergeladen und anschließend in einer externen Textdatei oder Excel-Tabelle gespeichert werden.

● VERWALTUNG DES DATENLOGGERS

Xpress kann für die Konfiguration und Verwaltung der Speichermodule EXP1030 oder EXM1030 verwendet werden, um Tabellen mit der Historie der vom Benutzer ausgewählten Messungen zu erstellen.

Die Software erlaubt, Folgendes einzustellen:

- die Messungen, die abgetastet werden sollen
- die Abtastzeit
- das Ereignis, das den Beginn und das Ende der Abtastung markiert
- die Methode zum Füllen des Speichers (FIFO-Prinzip oder Stopp bei vollem Speicher)

Die erfassten Daten können in grafischen Darstellungen angezeigt und in Textdateien oder Excel-Tabellen exportiert werden.



● BEFEHLE

An das verbundene Gerät können Befehle gesendet werden, um Ausgänge zu aktivieren sowie Energieverbrauchs- oder Betriebsstundenzähler für die Wartung zurückzusetzen.



Descrizione	Valore
01 GENERALE	
02 UTILITA'	
03 PASSAGGIO	
04 INTEGRAZIONE	
05 CONTATORI	
06 TREND	
07 COMUNICAZIONE	
08 PREDISPOSTO	
09 ALLARMI UTENTE	
10 CONTATORI	
11 SPULSI ENERGIA	
12 LOGICA BOOLEANA	
F01.01	Primo TA 100 A
F01.02	Secondo TA 1A
F01.03	Tensione nominale AUT V
F01.04	IMAZZI TV OFF
F01.05	Primo TV 100 V
F01.06	Secondo TV 100 V

● ALARME

Die im verbundenen Gerät anstehenden Alarme können in der Software angezeigt werden, um die vollständige Liste der festgestellten Störungen übersichtlich auf einer einzigen Seite zu sehen.



App Säm1



Allgemeine Eigenschaften

Die Konfiguration und die Wartungstätigkeiten (die oft in schwer zugänglichen und/ oder unbequemen Umgebungen durchzuführen sind) sind jetzt bei allen LOVATO Electric-Geräte, die über eine mit dem Gerät CX02 kompatible Kommunikationsschnittstelle auf der Vorderseite verfügen, weitaus einfacher. Denn es ist die Verbindung über die LOVATO Säm1 möglich, die für Tablet-PC und Smartphone mit Android- oder iOS-Betriebssystem zur Verfügung steht, sodass der Anschluss eines Computers und der entsprechenden Kabel nicht mehr nötig ist, um die Konfiguration zu ändern, Parameter einzustellen, etc. Die App bietet die Möglichkeit, eine Datei mit der vollständigen, zuvor gespeicherten Programmierung zu laden, Befehle zu senden und die von den LOVATO Electric-Geräte abgelesenen Größen zu überprüfen. Die im Speicher der Geräte enthaltenen Ereignisse können angezeigt und in einer Textdatei gespeichert werden, um sie dann per E-Mail zu versenden. Die Säm1 App kann kostenlos aus dem Google Play Store oder App Store heruntergeladen werden.

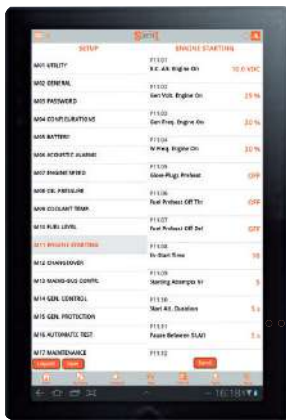


Aktualisierung des Treibers

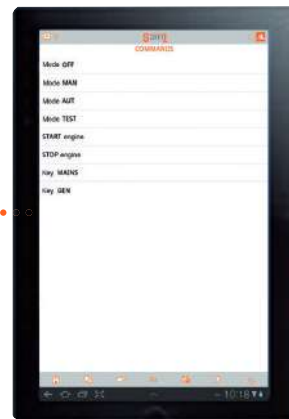


Senden von E-Mails (Ereignisse, Parameter)

PARAMETER EINSTELLEN



BEFEHLE SENDEN



EREIGNISSE ABLESEN



ALARME ABLESEN



MESSUNGEN ABLESEN



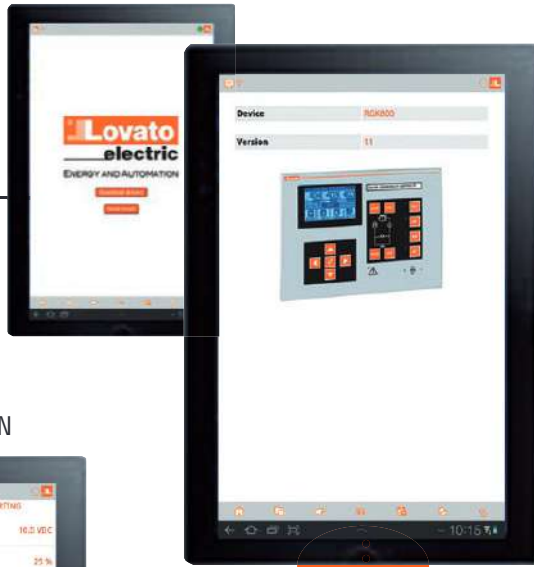
App

NFC

Aktualisierung des Treibers



Senden von E-Mails (Parameter)



PARAMETER EINSTELLEN



Allgemeine Eigenschaften

Bei einigen Geräten von LOVATO Electric können die Parameter mit Hilfe der drahtlosen NFC-Technologie über Tablet-PC und Smartphone programmiert werden.

Wird das Display eines Smartphones oder Tablet-PCs (mit aktiver NFC-Verbindung) in die Nähe eines LOVATO Electric-Geräts gehalten, wird die LOVATO NFC App gestartet und das verbundene Gerät automatisch erkannt.

Die Parameter können eingestellt werden, ohne dass die Versorgung des LOVATO Electric-Geräts nötig ist.

Die App erlaubt:

- die Parameter des verbundenen Geräts einzustellen
- die Parameter in einer Datei zu speichern und per E-Mail zu senden
- eine zuvor gespeicherte Parameterdatei zu laden
- eine einfache, schnelle und intuitive Programmierung
- hohe Genauigkeit, Präzision und Wiederholbarkeit der Einstellungen

Die App kann kostenlos aus dem Google Play Store und App Store heruntergeladen werden.





- Digitale Eingänge und Ausgänge
- Analoge Eingänge und Ausgänge
- Kommunikationsschnittstellen
- Datenspeicher mit Echtzeituhr
- Kommunikationsvorrichtungen und Kabel für die Verbindung der LOVATO Electric Geräte mit PC, Smartphone und Tablet-PC
- Datenlogger-Netzkoppler

Erweiterungsmodule

	KAP. - SEITE
Serie EXP	31 - 2
Serie EXM	31 - 3

Zubehör

Kommunikationsvorrichtungen	31 - 4
Ferndisplay	31 - 4
Konverter	31 - 5
Gateway	31 - 5
GSM-Modem für Fernsteuerung und Überwachung per SMS	31 - 6
Schutzabdeckung	31 - 7
Weiteres Zubehör	31 - 7
Anschlusskabel	31 - 7



Seite 31-2

ERWEITERUNGSMODULE SERIE EXP

- Für Einbaugeräte
- Digitale Eingänge und Ausgänge
- Analoge Eingänge und Ausgänge
- Eingänge für PT100 Sensoren
- Kommunikationsmodule (RS232, RS485, Ethernet etc.)
- GSM/GPRS-Modem
- Datenspeicher mit Echtzeituhr
- Versionen mit Schutzbeschichtung



Seite 31-3

ERWEITERUNGSMODULE SERIE EXM

- Für modulare Geräte
- Digitale Eingänge und Ausgänge
- Kommunikationsmodule (RS232, RS485, Ethernet etc.)
- Datenspeicher mit Echtzeituhr
- Separate Hilfsversorgung
- Verbindung mit dem Basisgerät über IR-Schnittstelle



Seite 31-4

ZUBEHÖR

- Kommunikationsvorrichtungen
- Ferndisplay
- Konverter
- Gateway
- GSM-Modem für Fernsteuerung und Überwachung per SMS
- Schutzabdeckung
- Anschlusskabel

Erweiterungsmodule für Einbaugeräte



EXP10...

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
Eingänge und Ausgänge			
EXP1000	4 isolierte, digitale Eingänge	1	0,060
EXP1001	4 isolierte, statische Ausgänge	1	0,054
EXP1002	2 digit. Eing. u. 2 isol. stat. Ausg.	1	0,058
EXP1003	2 Relaisausgänge 5A 250VAC	1	0,050
EXP1004 EXP1004T [Ⓣ]	2 isol. anal. Eing. 0/4...20mA oder PT100 od. 0...10V od. 0...±5V	1	0,056
EXP1005	2 isolierte, analoge Ausgänge 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V	1	0,064
EXP1006	2 Relaisausgänge zur Erhöhung der Kompensationsstufen	1	0,064
EXP1007	3 Relaisausgänge zur Erhöhung der Kompensationsstufen	1	0,085
EXP1008 EXP1008T [Ⓣ]	2 isolierte, digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge 5A 250VAC	1	0,058
EXP1042T [Ⓣ]	6 digitale Eingänge	1	0,054
EXP1043T [Ⓣ]	4 digit. Eing. und 2 stat. Ausgänge	1	0,054
Kommunikationsschnittstellen			
EXP1010	Isolierte USB-Schnittstelle	1	0,060
EXP1011	Isolierte RS232-Schnittstelle	1	0,040
EXP1012 EXP1012T [Ⓣ]	Isolierte RS485-Schnittstelle	1	0,050
EXP1013 EXP1013T [Ⓣ]	Isolierte Ethernet-Schnittstelle	1	0,060
EXP1014	Isolierte Profibus-DP-Schnittst.	1	0,080
EXP1018 [Ⓣ]	Schnittstelle IEC/EN/BS 61850	1	0,060
Sonstiges			
EXP1015	GPRS/GSM-Modem	1	0,080
EXP1016	Kondensatorschutz	1	0,080
EXP1030	Datenspeicher, Echtzeituhr mit Gangreserve	1	0,050

1 Protokoll IEC/EN/BS 61850

Das Modul wird erst dann lieferbar sein, wenn die zuständigen Stellen die Steuerung der spezifischen Befehle genau festgelegt haben werden (im Moment des Drucks des Katalogs läuft die Studie, wie in den Normen CEI 0-16 und CEI 0-21 angegeben ist)

2 Version mit PCB mit Schutzbeschichtung

Allgemeine Eigenschaften

Die Erweiterungsmodule der Serie EXP ergänzen die kompatiblen Geräte von LOVATO Electric mit weiteren Funktionen:

- Digitale Eingänge
- Relaisausgänge
- Statische Ausgänge
- Analoge Eingänge
- Eingänge für PT100 Temperatursensoren
- Analoge Ausgänge
- Kommunikationsschnittstellen
- GPRS/GSM-Modem (ohne Antenne, siehe Seite 31-4)
- Speicher
- Direkte Versorgung durch das Basisgerät
- Automatische Erkennung von Seiten des Basisgeräts
- Einbau auf der Rückseite der Geräte ohne Werkzeug
- **Die Versionen mit dem Buchstaben "T" am Ende der Bestellbezeichnung verfügen über PCB mit Schutzbeschichtung**

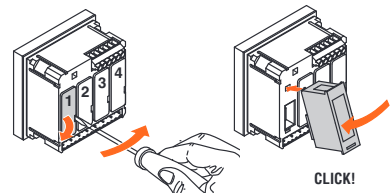
Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus u. EAC für alle außer EXP1018. Übereinstimmung mit den Normen:

- Für EXP1018: IEC/EN/BS 61850, CEI 0-16, CEI 0-21
- Für EXP1004, EXP1010 und EXP1013: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n° 14
- Für EXP1015: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 62311, ETSI EN 301 489-1, ETSI EN 301 469-7, EN 301 511, USA/FCC 47 CFR part 15, Subpart B, CAN/ICES-003
- Für alle anderen Typen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Befestigung der Erweiterungsmodule



Kompatibilität der Module EXP mit den Geräten von LOVATO Electric

TYP	SPANNUNGS- UND FREQUENZWÄCHTER		DIGITALE MESSINSTRUMENTE		BLINDLEISTUNGSREGLER			AUTOMATISCHE NETZUMSCHALTER		STEUERUNGEN FÜR FEUERLÖSCHANLAGEN	
	PMVF20	PMVF30	DMG6...	DMG7000 DMG7500 DMG8000 DMG9000	DCRL3/5	DCRL8	DCRG8	ATL610	ATL800/900	FFL800...	FFLRA400
EXP1000			●	●			●	●	●		●
EXP1001			●	●			●	●	●		●
EXP1002			●	●			●	●	●		●
EXP1003	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
EXP1004...			●	●			●	●	●	EXP1004T	
EXP1005			●	●			●	●	●		
EXP1006				●	●	●	●	●	●		
EXP1007				●	●	●	●	●	●		
EXP1008...			●	●			●	●	●	EXP1008T	●
EXP1010	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
EXP1011	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
EXP1012...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	EXP1012T	●
EXP1013...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	EXP1013T	●
EXP1014				●			●	●	●		
EXP1015							●	●	●	●	●
EXP1016							●	●	●		
EXP1018	●	●									
EXP1030							●				
EXP1042T										●	●
EXP1043T										●	●
Max. Anzahl	2	2	1	3	1	2	4	2	3	2	2

Erweiterungsmodule für modulare Geräte



EXM1000



EXM1010

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
Eingänge und Ausgänge			
EXM1000	2 digitale Eingänge und 2 isolierte statische Ausgänge	1	0,137
EXM1001	2 isolierte digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge 5A 250VAC	1	0,147
EXM1002	4 isolierte digitale Eingänge und 2 Relaisausgänge 5A 250VAC	1	0,155
Kommunikationsschnittstellen			
EXM1010	Isolierte USB-Schnittstelle	1	0,140
EXM1011	Isolierte RS232-Schnittstelle	1	0,125
EXM1012	Isolierte RS485-Schnittstelle	1	0,140
EXM1013	Isolierte Ethernet-Schnittstelle	1	0,140
EXM1018	Schnittstelle IEC/EN/BS 61850	1	0,140
EXM1020	Isolierte RS485-Schnittstelle u. 2 Relaisausgänge 5A 250VAC	1	0,140
Sonstiges			
EXM1030	Datenspeicher, Echtzeituhr mit Gangreserve	1	0,140

Protokoll IEC/EN/BS 61850

Das Modul wird erst dann lieferbar sein, wenn die zuständigen Stellen die Steuerung der spezifischen Befehle genau festgelegt haben werden (im Moment des Drucks des Katalogs läuft die Studie, wie in der Norm CEI 0-21 angegeben ist)

Allgemeine Eigenschaften

Die Erweiterungsmodule der Serie EXM ergänzen die kompatiblen Geräte von LOVATO Electric mit weiteren Funktionen:

- Digitale Eingänge
- Relaisausgänge
- Statische Ausgänge
- Kommunikationsschnittstellen
- Speicher
- Anschluss an das Basisgerät über IR-Schnittstelle
- Automatische Erkennung von Seiten des Basisgeräts
- Seitlicher Anbau an das Basisgerät
- Hilfsversorgung: 100-240VAC 50/60Hz.

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen: cULus und EAC für alle außer EXM1018

Übereinstimmung mit den Normen:

- Für EXM1018: IEC/EN/BS 61850, CEI 0-21
- Für EXM1012, 1020, 1013: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n° 14
- Für alle anderen Typen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Hinsichtlich der Maße, Anschlusspläne und technischen Eigenschaften für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog

Befestigung der Erweiterungsmodule



CLICK!

Kompatibilität der Module EXM mit den Geräten von LOVATO Electric

	SPANN.- U. FREQUENZWÄCHTER	ENERGIEZÄHLER	DATENKONZENTRATOR	DIGITALE MESSINSTRUMENTE
	PMVF51/60/70/80	DMED310T2	DMECD	DMG300
EXM1000		●	●	●
EXM1001	●	●	●	●
EXM1002			●	●
EXM1010	●	●	●	●
EXM1011	●	●	●	●
EXM1012	●	●	●	●
EXM1013	●	●	●	●
EXM1018	●			
EXM1020		●	●	●
EXM1030		●	●	●
Max. Anzahl anbaubare Module	2	3	3	3

Kommunikations- vorrichtungen



CX01



CX02



CX03

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
CX01	Anschlusskabel PC ↔ LOVATO Electric Gerät, mit optischem USB-Stecker für Programmierung, Daten- Download, Diagnose und Firmware-Update	1	0,090
CX02	WLAN-Gerät für Verbindung PC ↔ LOVATO Electric Gerät, für Programmierung, Daten- Download, Diagnose und Kopieren	1	0,090
CX03	GSM Pentaband Antenne (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090



Allgemeine Eigenschaften

Kommunikationsvorrichtungen für den Anschluss der LOVATO Electric Geräte an:

- PC
- Smartphone
- Tablet-PC

CX01

Dieser optische USB-Stecker mit Kabel erlaubt, kompatible Geräte ohne Trennen der Versorgung von der Schalttafel auf der Vorderseite an einen PC anzuschließen. Der PC erkennt die Verbindung als USB-Standard.

CX02

Über dieses WLAN-Gerät sind die kompatiblen Geräte von LOVATO Electric ohne die Notwendigkeit von Kabeln auf PC, Smartphone und Tablet-PC sichtbar.

CX03

Dank der möglichen Verwendung mit den Frequenzen 850/900/1800/1900/2100MHz kompatible Antennen mit den meisten, weltweiten Mobilfunknetzen.

Schutzart IP67, Befestigungsbohrung Ø10mm, Kabellänge 2,5m

Konformität für CX02

Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 60950-1, EN 62311, EN 301 489-1 V2.2.0, EN 301 489-17 V3.2.0, EN 300 328 V2.1.1

Ferndisplay



EXCRDU1

Bestell- bezeichnung	Beschreibung	St. pro Pack. VPE	Gew.
		St.	[kg]
EXCRDU1	Ferntastatur, Grafik-LCD mit Touchscreen, 128x112 Pixel, IP65, kompatibel mit Soft-Motorstarter ADXL... und Frequenzumrichtern VLB3... Länge des Kabels 3 Meter	1	0,360

Allgemeine Eigenschaften

Auf dem Ferndisplay können die Alarmer angezeigt und quittiert werden.

- Doppelte Versorgung 100...240VAC / 12...24VDC
- Grafik-LCD mit Touchscreen 128x112 Pixel
- Eingebauter Summer
- Statischer Ausgang (SSR) für globale Alarmmeldung
- RS485-Schnittstelle optoisoliert
- Leiterquerschnitt: 0,2...2,5mm² (24...12AWG; 18...12AWG für UL/CSA)
- Anzugsmoment: 0,56Nm (4,5lbin)
- Kompatibel mit Soft-Motorstarter ADXL... und Frequenzumrichtern VLB3...

Zulassungen und Konformität

Zulassungen: cULus, EAC

Übereinstimmung mit den Normen: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14

Konverter



EXCCON01

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
EXCCON01	RS485/Ethernet Konverter, 12...48VDC, inkl. Montageset für DIN-Schiene	1	0,400

Allgemeine Eigenschaften EXCCON01

- Der Konverter EXCCON01 erlaubt die Zusammenschaltung von an ein RS485-Netzwerk angeschlossenen Slave-Geräten mit einem Master, der über Ethernet-Schnittstelle verfügt:
- Set bestehend aus Konverter und Zubehör für die Montage auf DIN-Schiene
 - Programmierung über Web-Schnittstelle
 - Netzgerät nicht inbegriffen

Zulassungen

Erreichte Zulassungen: cULus (UL 60950-1) Listed Fcc CLASS A

Netzkoppler



EXCGLA01



EXCGLAX1

new



EXCM4G01

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
EXCGLA01	Datenlogger-Netzkoppler für Datenerfassung per Modbus von Feldgeräten. Datenveröffentlichung für Überwachungssoftware auch in Cloud	1	0,600
EXCGLAX1	Kommunikationsmodul 2G/4G-Modem für EXCGLA01	1	0,160
EXCM4G01	4G Gateway mit Ethernet- und RS485-Schnittstelle, Modbus RTU/TCP Protokoll	1	0,300

Allgemeine Eigenschaften EXCGLA01 und EXCGLAX1

Das Datenlogger-Gateway EXCGLA01 kann Daten von Feldgeräten erfassen, die über Ethernet- oder serielle RS485-Schnittstelle verbunden sind. Es unterstützt die Protokolle Modbus-RTU, ASCII und TCP. Die Daten können über Synergy Cloud oder durch direkten Anschluss an die Ethernet-Schnittstelle und die Verwendung eines Browsers abgerufen werden.

Der Internetzugang zum Senden der Daten ist über Ethernet-Schnittstelle oder das als Zubehör erhältliche 2G/4G-Modem EXCGLAX1 möglich.

- CPU ARM 1 GHz
- 2 Ethernet-Schnittstellen
- 1 serielle RS232/RS422/RS485-Schnittstelle
- Versorgung 24VDC (10...32VDC)
- Betriebstemperatur -20...+60°C
- Einfache Erkennung der LOVATO Electric Geräte
- Kompatibel mit der Software **Synergy** und **Synergy_{cloud}**
- Unterstützt LTE Cat. 4 Global, UMTS/DC HS DPA/HSUPA/WCDMA, GSM/GPRS/EDGE
- SIM-Slot für Micro SIM-Karte

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen für EXCGLA01: Störaussendung EN/BS 61000-6-4, Störfestigkeit EN/BS 61000-6-2 für Industriebereiche
Für EXCGLAX1: EN/BS 61000-6-4, EN/BS 61000-6-2, EN/BS 61000-6-3, EN/BS 61000-6-1, EN/BS 60945, ETSI EN 301 489-1, ETSI EN 301 489-52, EN/BS 301 511, ETSI EN 301 908-1, ETSI EN 301 908-2, EN/BS 62311, EN/BS 60950-1




Allgemeine Eigenschaften EXCM4G01

Das Gateway EXCM4G01 erlaubt die Zusammenschaltung von an ein RS485-Netzwerk angeschlossenen Slave-Geräten mit einem Master über 4G-Netz:

- Verbindung mit dem TCP-Server über 4G- od. 2G-Netz
- Transparenter Betrieb oder mit Modbus RTU/TCP Protokollkonvertierung zwischen der seriellen Seite und dem verkabelten oder mobilen Internet
- Einstellbare Parameter: IP und Fernanschluss des TCP-Servers, Zugangspunkt (APN) des Netzbetreibers (mit Benutzername und Passwort), PIN der SIM-Karte (mit Aktivierung), Timeout der Verbindung, serielle Parameter (Baudrate von 1200bps bis 115200bps, Stopptit, Zeichenanzahl, Parität)
- Programmierung über integrierten Webserver
- 1 Ethernet-Schnittstelle 10/100Mbps
- 1 RS485-Schnittstelle
- Versorgung 9...36VDC
- Betriebstemperatur -40...75°C

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen: EN/BS 60950-1

			
	EXCGLA01 + EXCGLAX1	EXCM4G01	EXP1015
Übertragungstechnologie	2G/4G	2G/4G	GSM – GPRS (2G)
Konnektivität mit Synergy u. Xpress	Ja	Ja	Ja
Überwachung und Einstellung der Geräte	Ja	Ja	Ja
Lokaler Speicher	Ja	Nein	Nein
Senden von SMS Senden von E-Mails	Nein	Nein	Ja
Verwend. mit mehr als einem Gerät	Ja, mit RS485-Bus oder Ethernet	Ja, mit RS485-Bus	Nein
Kompatibilität mit Geräten	Geräte mit RS485- oder Ethernet-Schnittstelle mit Modbus Slave Konfiguration, auch Fremdgeräte	Geräte mit RS485-Schnittstelle mit Modbus Slave Konfiguration, auch Fremdgeräte	Nur kompatible LOVATO Electric Geräte

GSM-Modem für Fernsteuerung und Überwachung per SMS

Entspricht der italienischen Norm CEI 0-16, Absatz 8.8.6.5. und Anlage M, Beschluss 421/2014 der italienischen Aufsichtsbehörde für Energie (ARERA)



EXCGSM01

Bestellbezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
EXCGSM01	GSM-Modem (modular - 4U) Antenne für Außenbereich IP69K mit 2,5 m langem Kabel Programmierkabel RJ45-USB (inbegriffen)	1	0,340

Blaue LED: GSM-Status

Ausgeschaltet: nicht gespeist

Langsam blinkend: Registrierung im Netz OK

Schnell blinkend: Registrierung im Netz im Gange

Zustand des Ausgangsrelais

Zustand des digitalen Eingangs



Antennenstecker

RJ45-Stecker für Programmierung

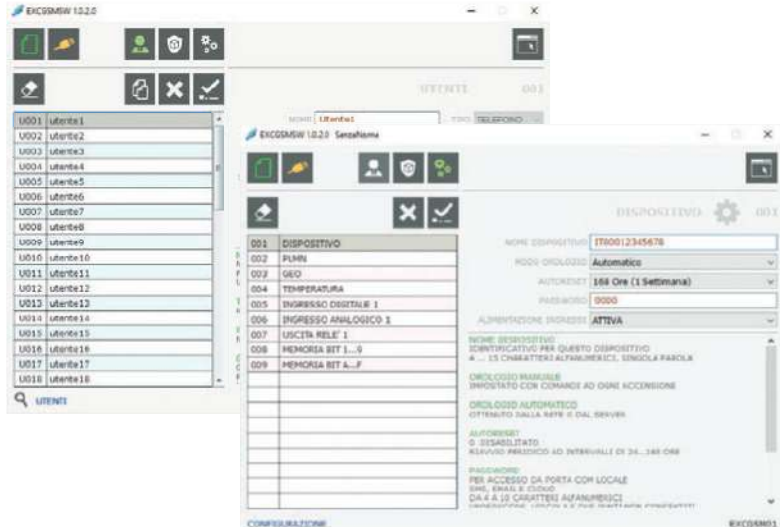
Software

Für die Konfiguration des Modems EXCGSM01 (über das mitgelieferte Programmierkabel RJ45-USB) muss die Software EXCGSMW verwendet werden, kostenlos (für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog)

Die Software erlaubt folgende Einstellungen:

- Für den Austausch von Nachrichten mit dem Modem berechnete Benutzer
- Kennung des Modems, zum Beispiel Code des aktiven Kunden (POD) in Übereinstimmung mit CEI 0-16
- Dem digitalen Eingang, dem digitalen Ausgang und dem analogen Eingang zugewiesene Funktionen
- Den Befehlen zugeordnete Texte der SMS
- Logik, mit der infolge von Ereignissen, wie Empfang von SMS, Zustandsänderung der Eingänge und Alarmsituationen, Maßnahmen ergriffen werden

Die Konfiguration kann auch offline erfolgen, indem eine Datei erstellt wird, die zu einem späteren Zeitpunkt an das Modem übertragen wird.



Anwendungen

Das Modem EXCGSM01 erlaubt, aus der Ferne einen Relaisausgang zu betätigen und durch das Senden von programmierbaren SMS Informationen über das System zu erhalten. Mit Hilfe der Konfigurationssoftware (für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: siehe erste Seite im Katalog) kann der Benutzer die Funktionslogik des Relaisausgangs, des digitalen Eingangs und des analogen Eingangs verwalten. Die Logik ist ereignisgesteuert (zum Beispiel Aktivierung des digitalen Eingangs oder Empfang einer SMS mit einem bestimmten Text) und infolge des Ereignisses kann der Benutzer bestimmte Maßnahmen ergreifen (Antwort mit einer SMS, mit einer Sprachnachricht, Umschaltung des Relaisausgangs). Der analoge Eingang kann an Messgeräte von physikalischen Größen wie Druck, Flüssigkeitsstand in einem Behälter oder Temperatur angeschlossen werden, um per SMS die Werte aus der Ferne ablesen oder Alarme senden zu können. Das Modem EXCGSM01 interagiert mit dem Mobilfunknetz, um seine interne Uhr und den Zeitpunkt von Sonnenauf- und Sonnenuntergang regelmäßig zu aktualisieren und bezüglich der Zeitergebnisse Maßnahmen zu ergreifen. Über die Zellen des Mobilfunknetzes können Informationen zur Position des Modems gewonnen werden (Lesen der Positionsinformationen und Senden von Alarmen über SMS).

Anwendungen:

- Erfassung der Temperaturschwellen von Kesseln
- Alarm bezüglich Flüssigkeitsständen in einem Behälter
- Laststeuerung anhand Datum und Uhrzeit
- Ein- und Ausschaltung von Beleuchtungs- und Klimatisierungssystemen aus der Ferne
- Alarm bei Positionsänderung eines Leihgeräts

Verwendung mit CEI 0-16

Die italienische Norm CEI 0-16 schreibt im Absatz 8.8.6.5 und in der Anlage M vor, dass Energieerzeugungsanlagen, die von Photovoltaik- oder Windkraftanlagen mit einer Leistung größer oder gleich 100kW gespeist und an Mittelspannungsnetze angeschlossen werden, über ein GSM-Modem verfügen müssen.

Dank dieses Modems ist es möglich, die Abschaltung der Erzeugung durch die vom Energieverteiler gesendeten Meldungen zu steuern.

Funktionseigenschaften

- Verbindung mit dem GSM-Netz für den Empfang und das Senden von SMS-Nachrichten
- Programmierbare Texte der Nachrichten
- Von SMS oder von interner Logik gesteuerter Steuerausgang, zum Beispiel zum Senden des Fernabschaltungssignals an die Schnittstellenvorrichtung CEI 0-16
- Programmierbarer digitaler Eingang, zum Beispiel zur Erfassung des Zustands der Schnittstellenvorrichtung und zum Senden einer SMS für erfolgte Aus- und Einschaltung der Schnittstellenvorrichtung
- Steuerung POD (Code des aktiven Benutzers)
- Verwaltung der Liste mit den Anschlußkennungen (CLI) von bis zu 5000 berechtigten Anrufern
- Ermittlung der Mobilfunk-Netzabdeckung
- Volle Kompatibilität mit den Spannungs- und Frequenzwächtern für Mittelspannung PMVF30 von LOVATO Electric: Es ist keinerlei Software-/ Hardware- oder Programmierungs-Update erforderlich
- **Kompatibilität mit Spannungs- und Frequenzwächtern von Drittanbietern, bei denen das Signal für Fernabschaltung über einen digitalen Eingang erfolgt (potentialfreier Kontakt).**

Betriebsbedingungen

MODEM

- Montage auf DIN-Schiene, 4 Module
- Versorgung: 100...240VAC
- Leistungsaufnahme: 5VA
- 1 digitaler Ausgang 3A 250VAC
- 1 selbstversorgter digitaler Eingang
- 1 analoger Eingang 0...10V, 0...20mA, NTC
- Slot für SIM-Karte mit 3V und 1,8V
- Steuerung der PIN der SIM-Karte
- Temperatursensor
- Aktualisierung von Uhrzeit, Sonnenauf- und -untergang über GSM
- Aktualisierung der Position über GSM
- Zertifizierung nach FCC Rules, Part 15B
- Betriebstemperatur: -20...+60°C
- Schutzart: IP40 Vorderseite; IP20 Klemmen

ANTENNE

- Quad-Band 850/900/1800/1900/2100MHz
- Für Außenbereich IP69K
- 2,5m langes Kabel
- Befestigung über M10 Bohrung:
 - mit Klebedichtung
 - mit Gewindestift und Mutter

Konformität

Übereinstimmung mit den Normen für elektrische Sicherheit: EN/BS 62368, EN/BS 62311

Schutzabdeckung



PA96X48

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
PA96X48	Schutzabdeckung Vorderseite IP65 für Multimeter DMK0/1...	1	0,048

Allgemeine Eigenschaften

Ist eine hohe Schutzart IP erforderlich, liefert die Abdeckung den Geräten, an denen sie montiert wird, den nötigen Schutz.

Zubehör



EXP8000



EXP8001



EXP8003



EXP8004



EXM8004



DMXP03



DMXP04



NTC01

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
EXP8000	Kunststoffaufnahme für individuell beschriftbares Etikett für DMG6... und DCRL3/5	10	0,005
EXP8001	Dichtung für Schutzart IP65 für Gehäuse 144x144mm für ATL500/600/601/610 und DCRL8	1	0,009
EXP8003	Montageset für DIN-Schiene für ADXL0018600..., ADXL0115600 und DCTL... bis 60Kvar	1	0,200
EXP8004	Lüfter f. Soft-Motorstart. ADXL...	1	0,004
EXM8004	Satz plombierb. Klemmenabd. für DMG100/110/200/210/300	1	0,020
DMXP03	Flansch für Tafelbau, Produkte mit 3 Modulen	1	0,052
DMXP04	Flansch für Tafelbau, Produkte mit 4 Modulen	1	0,054
NTC01	Remote-Tempersensoren, Länge 3m	1	0,150

Anschlusskabel



51C2

Bestell-bezeichnung	Beschreibung	St. pro VPE	Gew.
		St.	[kg]
51C2	Anschlusskabel PC ↔ Gerät, Länge 1,8m	1	0,090

Allgemeine Eigenschaften

Kabel für den Anschluss von LOVATO Electric Geräten mit RS232-Schnittstelle an den PC

Zulassungen

Erreichte Zulassungen: EAC