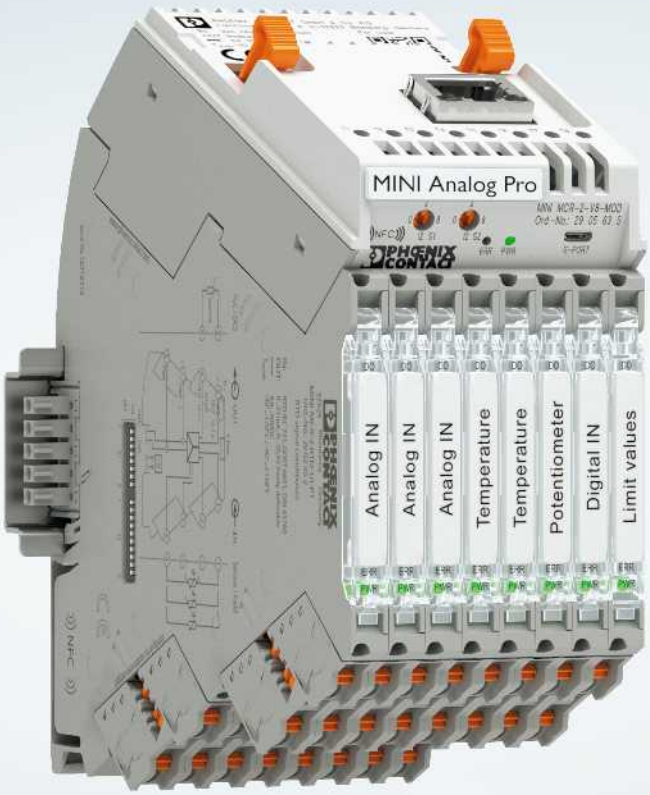
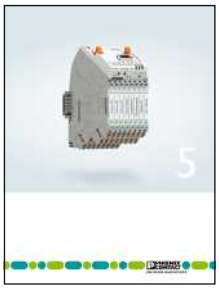


5

Interface-Technik und Schaltgeräte

2017 / 2018

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS



Interface-Technik und Schaltgeräte



Reihenklemmen

- Reihenklemmen



Sensor-/Aktor-Verkabelung und Steckverbinder

- Sensor-/Aktor-Verkabelung
- Kabel und Leitungen
- Steckverbinder



Markierungssysteme, Werkzeug und Montagematerial

- Markierung und Beschriftung
- Werkzeug
- Installations- und Montagematerial



Stromversorgungen, Überspannungsschutz und Geräteschutzschalter

- Überspannungsschutz und Entstörfilter
- Stromversorgungen und USV
- Schutzgeräte



Automation

- Beleuchtung und Signalisierung
- Feldbuskomponenten und -systeme
- Funktionale Sicherheit
- HMIs und Industrie-PCs
- I/O-Systeme
- Industrial-Cloud-Computing
- Industrielle Kommunikationstechnik
- Software
- Steuerungen



Leiterplattenklemmen und -Steckverbinder

Nutzen Sie zur schnellen Produktauswahl unser E-Paper.

Webcode: #1517

Mehr erfahren mit dem Webcode

Auf einigen Katalogseiten finden Sie Webcodes: ein Doppelkreuz gefolgt von einer vierstelligen Zahlenkombination.

Webcode: #1234 (Beispiel)

Damit gelangen Sie schnell zu weiteren Informationen auf unserer Webseite.

So einfach geht es:
1. Phoenix Contact-Webseite aufrufen
2. # und Zahlenkombination im Suchfeld eingeben
3. Mehr Informationen und Produktvarianten erhalten

#1234 **Suchen**

Oder nutzen Sie den Direktlink:
phoenixcontact.net/webcode/#1234

Aktuelle Informationen finden Sie mit allen Neuheiten direkt im Produktbereich unserer Webseite:

phoenixcontact.net/products

Erleben Sie die Phoenix Contact-Katalog-App auch interaktiv auf Ihrem Tablet.

Download on the App Store

GET IT ON Google play

Inhaltsverzeichnis

Gesamtübersicht 4

Elektronische Schaltgeräte und Motorsteuerung 8



Mess-, Steuer- und Regelungstechnik 54



Monitoring 198



Relaismodule 282



Systemverkabelung für Steuerungen 460



Technische Informationen / Register 602

Elektronische Schaltgeräte und Motorsteuerung



Motormanagement
Seite 14



Hybrid-Motorstarter
Seite 23



Halbleiterschütze
Seite 40



Motorstarter IP67
Seite 50



Multiplexer für HART-Signale
Seite 166



Prozessanzeigen und Feldgeräte
Seite 178



Steuerungen
Siehe Katalog 6

Monitoring



Energiemessgeräte, Funktions- und Kommunikationsmodule
Seite 208



Messwandler-Trennklemmen
Siehe Katalog 1



Strommessumformer, Stromwächter
Seite 240



SOLARCHECK
Photovoltaik-Stringüberwachung
Seite 256



Multifunktionale Zeitrelais
Seite 278



Funktionsmodule
Seite 280



Blitzstrom-Messsystem
Siehe Katalog 4



HMIs
Siehe Katalog 6

Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik



Frequenzumrichter
Seite 52



Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlusstechnik Seite 68



(Ex i-)Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL Seite 140



(Ex i-)Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL Seite 168



Komplettpakete zum Datenloggen
Seite 215



Druckluftzähler
Seite 216



Stromwandler
Seite 220



Stromwandler zum Nachrüsten
Seite 234



Ladetechnik für Elektromobilität
Siehe Katalog 2



Kompakte Überwachungsrelais
Seite 262



Multifunktionale Überwachungsrelais
Seite 266



Extra schmale Zeitrelais
Seite 276



Signalsäulen
Siehe Katalog 6

Relaismodule



RIFLINE complete
Seite 296



PLC-INTERFACE
Seite 372



Programmierbares Logikrelaissystem
PLC logic
Seite 426

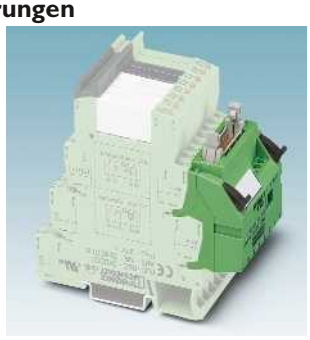


DEK-Serie
Seite 437

Systemverkabelung für Steuerungen



Steuerungsspezifische Systemverkabelung
Seite 470



V8-Adapter
Seite 425



Umrüstungs- und
Modernisierungskomponenten
Seite 558



Universelle Module
Seite 566



Sicherheitsschaltgeräte
Siehe Katalog 6



Überwachungsrelais

Seite 262



Zeitrelais

Seite 276



Universelle Kabel

Seite 582



Potenzialverteiler

Seite 598


S-PORT
PWR
DAT
Err
BF
SF
EM-PB-GATEWAY-IFS
Profibus „SUB D"
S-PORT
PWR
DAT
Err
L
R
Reset
EMM 3-24DC/500AC-16-IFS
max. 9 A
PWR
Err
ON
Reset
ELR H3-IES-PT-24DC/500AC-9
max. 9 A
PWR
DAT
DIAG
L
R
Set/Reset
ELR H5-IES-PT/500AC-9-IFS
max. 9 A
PWR
Err
L
R
Reset
ELR H51-IESSC-24DC-500AC-9

Elektronische Schaltgeräte und Motorsteuerung

Schaltgeräte zum Starten, Reversieren und Schützen von Elektromotoren gehören zu den verwendeten Komponenten in der Automatisierungstechnik. Diese Komponenten werden für sicherheitstechnisch sensible Applikationen redundant aufgebaut. Um den Montageaufwand und den Platzbedarf zu reduzieren, sind CONTACTRON-Hybrid-Motorstarter die technologisch modernste Alternative.

CONTACTRON-Hybrid-Motorstarter vereinen daher bis zu vier Funktionen in einem Gerät. Die Einbindung in die gängigen Feldbussysteme wird über die Interface-System-Anbindung oder über das SmartWire-DT™ Verdrahtungssystem realisiert.

Zum Schutz der gesamten Anlage wird das Produktprogramm durch den elektronischen Motormanager (EMM) ergänzt. Neben den typischen Messgrößen Spannung und Strom wird über eine Wirkleistungsmessung das Verhalten der Anlage überwacht und geschützt. Mit dem Gateway werden die Prozessdaten in alle gängigen Feldbussysteme eingespeist und von einer Steuerung ausgewertet.

Programmübersicht

Produktübersicht	**10**
Elektronisches Motormanagement	**12**
Vernetzbare Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion	**20**
Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion	**24**
Vernetzbare Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion	**26**
Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion	**30**
Hybrid-Motorstarter mit Kurzschlussschutz	**33**
Halbleiterwendeschütze 3-phasig	**40**
Halbleiterschütze 3-phasig	**42**
Halbleiterwendeschütz für DC-Motoren	**46**
Halbleiterschütze 1-phasig	**48**
Motorstarter IP67	**50**
Frequenzumrichter IP20	**52**

Motormanagement



Elektronisches Motormanagement
Seite 14



Gateways
Seite 16



IFS-Erweiterungsmodul für das Interface-System
Seite 17

Hybrid-Motorstarter



Vernetzbare Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion
Seite 23



Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion
Seite 24



Vernetzbare Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion
Seite 29



Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion
Seite 30

Halbleiterschütze



Halbleiterwendeschütze 3-phasig
Seite 40



Halbleiterschütze 3-phasig
Seite 42



Halbleiterwendeschütz mit Sanftstarter
Seite 44



Halbleiter Wendeschütz für DC-Motoren
Seite 46

Motorstarter IP67



PROFINET-Motorschalter für den dezentralen Einsatz
Seite 50



Edelstahlunterteil, Schutzart IP67
Seite 51

Frequenzumrichter



Inline-Frequenzumrichter für den Schaltschrank
Seite 52



Hybrid-Motorstarter mit Kurzschlussschutz
Seite 33



Schleifenbrücke für Hybrid-Motorstarter
Seite 34



SmartWire-DT™ Zubehör
Seite 36



Halbleiterschütze 1-phasig
Seite 48



Elektronisches Motormanagement EMM

Die elektronischen Motormanagementmodule bieten alle Vorteile einer modernen Wirkleistungsüberwachung.

Die Mess- und Auswerteelektronik für alle Leistungsklassen. Das EMM bietet gleiche Funktionalitäten für alle Leistungsklassen, allerdings ohne Leistungsteil.

Power in Grenzen

Überwachung durch frei parametrierbare Schalt- und Meldeschwellen zur Über- und Unterlasterkennung. Die Schwellen sind für beide Drehrichtungen identisch oder separat einstellbar. Für die Parametrierung wird die aufgenommene Wirkleistung, berechnet aus drei Strömen, Spannungen und dem Phasenwinkel, herangezogen. Die Parametrierung bietet damit, unabhängig von Spannungsschwankungen und Belastung der Antriebsmaschine, eine wesentlich präzisere Grundlage als die reine Strombetrachtung. Bei Über- bzw. Unterschreitung einer Schaltschwelle wird sofort oder mit einer einstellbaren „Delay Time“ verzögert, eine Notabschaltung des Motors veranlasst. Zusätzlich wird eine Meldung über einen Ausgang geliefert.

Dieser Zustand kann nur über einen definierten Reset deaktiviert werden. Wird eine Wirkleistungsaufnahme ermittelt, die ober- oder unterhalb der Meldeschwellen liegt, wird über die Dauer der Modulansteuerung lediglich eine Rückmeldung abgesetzt.

Zusätzlich werden vom Modul Signale zur Drehrichtungserkennung generiert. Unsymmetrien und Phasenausfälle werden erkannt und signalisiert.

Eine kontinuierliche Zustandsüberwachung mit hohen Abtastraten und der schnelle Halbleiterschalter ermöglichen einen kompletten Anlagenschutz inkl. Motorschutz.

Ohne weiteren Verdrahtungsaufwand werden - mit nur einem einzigen Gerät - Pumpen, Stellantriebe, Lüfter und Werkzeuge auf Funktion, Verschmutzung (Filter o.a.) und Verschleiß überwacht. Über die einstellbare „Inrush Suppression"-Zeit wird der Einschaltvorgang aus der Überwachung ausgeblendet.

Interface-System

Das Interface-System (IFS) besteht aus Teilnehmern, die über den Tragschienen-Busverbinder miteinander verbunden werden können. Ein Gateway mit bis zu 32 IFS-Teilnehmern bildet den Kopf des Interface-Systems. Die Station wird vom Gateway verwaltet.

Interface-Systemeigenschaften:

– Nutzung des Interface-Systems über den Tragschienen-Busverbinder für Parametrierung, Diagnose und Austausch von Daten untereinander
– Kompatibel zum definierten IFS-Zubehör
– 24 V-Versorgung der Teilnehmer (z. B. EMM...IFS, ELR...IFS, EM-GATEWAY-IFS) über den Tragschienen-Busverbinder



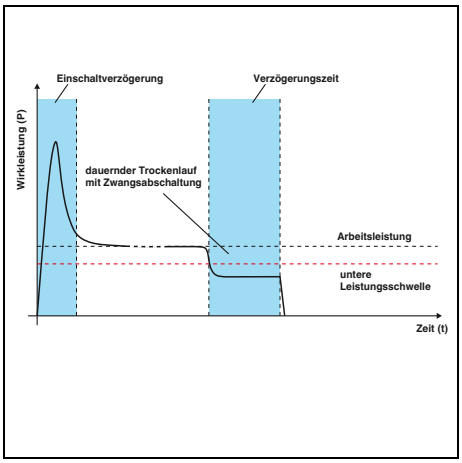
Schutz vor Trockenlauf, Blockierung und Kavitation, Warnschwellen zur Meldung von Filter-Kontaminierung.



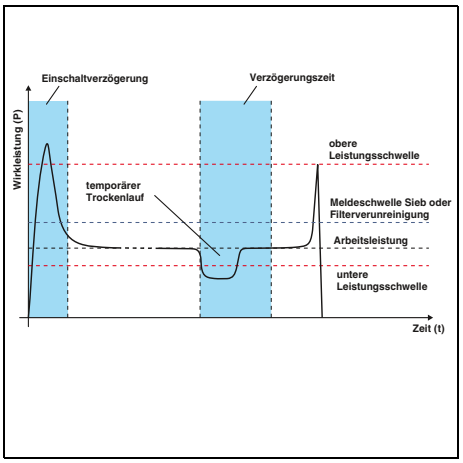
Schutz vor Blockierung, Warnschwellen bei Lagerverschleiß und sonstige Überlast auslösende Fälle.



Schutz vor Blockierung und Werkzeugbruch, Warnschwellen bei Werkzeug- und Lagerverschleiß.

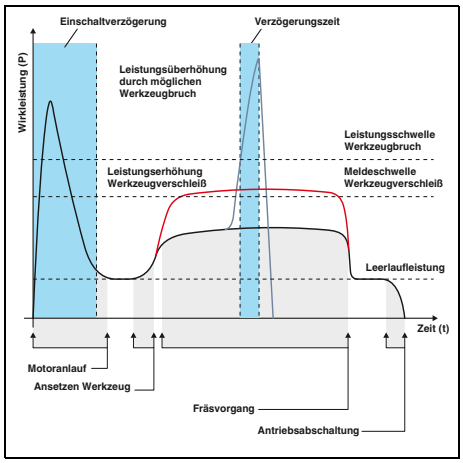


Bei motorisch angetriebenen Pumpen schützt die untere Leistungsschwelle sicher vor dem gefährlichen Trockenlauf.



Die Zwangsabschaltung des Antriebs wird durch die "Delay Time" zeitlich verzögert.

Dadurch wird verhindert, dass beim Auftreten von Luftblasen eine Zwangsabschaltung erfolgt.



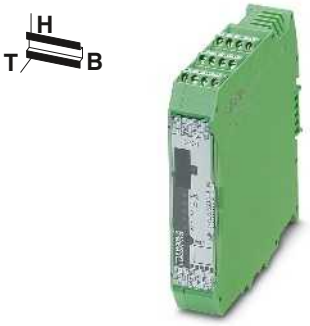
In ähnlicher Weise werden Werkzeugmaschinen beim Bohren, Fräsen oder Schleifen überwacht und geschützt. Ist bei einer Fräsmaschine der Vorschub zu groß eingestellt, kann das „Worst Case" zu einem Bruch des Werkzeugs führen. Die Leistungsschwelle, entsprechend parametriert, bietet hier Abhilfe.

Eine Meldeschwelle signalisiert zusätzlich einen sich ankündigenden Werkzeugverschleiß.

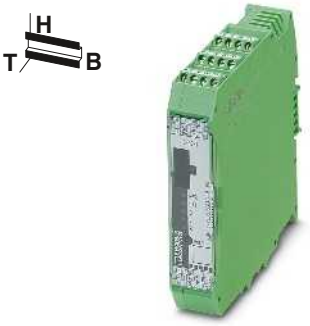
Elektronisches Motormanagement

Das Motormanagement EMM (mit oder ohne Stromwandler) für alle Leistungsklassen überwacht und schützt 3-Phasenlasten, wie elektrische Antriebe.

– Freiparametrierbare Melde- oder Schaltschwellen
– Digitale Ausgänge steuern externen Schaltelemente an
– Optionale Anbindung an das Interface-System (z. B. IFS-Gateways) über Tragschienen-Busverbinder

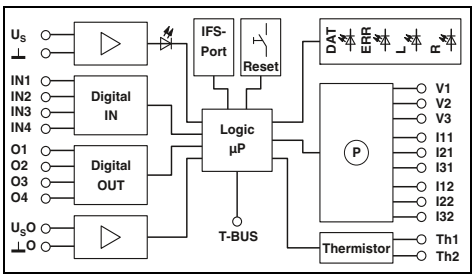


für den Einsatz von externen Stromwandlern

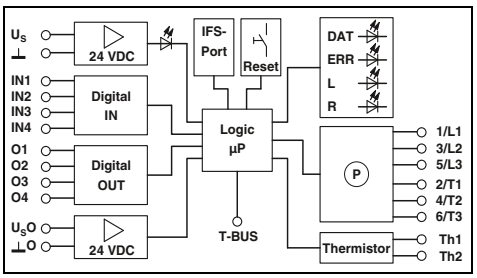


mit integrierten Stromwandlern

Ex:



Ex:



Technische Daten

Eingangsdaten			
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	24 V DC	230 V AC	
Steuerspeisespannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC	
Bemessungssteuerspeisestrom I_S bei U_S	25 mA	10 mA	
Eingangsdaten Digitale Eingänge	EMM 3- 24DC/500AC-IFS	EMM 3-230AC/500AC-IFS	
Anzahl der Eingänge	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)	
Bemessungsbetätigungsspannung U_C	24 V DC	230 V AC	
Bemessungsbetätigungsstrom I_C	3,3 mA	3,5 mA	
Leistungsmessung			
Spannungsmesseingang	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC	
Nennstrom Spannungsmesseingang	< 0,5 mA	< 0,5 mA	
Strommesseingang	5 A (externe Wandler, sekundär)	5 A (externe Wandler, sekundär)	
Ausgangsdaten Rückmeldekontakte			
O1 - O4 bei 1-Signal	24 V DC (Halbleiterausgang) / 500 mA	230 V AC (Relaisausgang) / 500 mA	
Allgemeine Daten			
Bemessungsisolationsspannung	500 V		
Bemessungsstoßspannung	6 kV	6 kV	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C		
Normen / Bestimmungen	DIN EN 50178 / EN 60947 / EN 60947-4-2		
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529	IP20		
Einbaulage	senkrecht (Tragschiene waagerecht)		
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14		
Abmessungen B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm		
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Technische Daten

Eingangsdaten			
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	24 V DC	230 V AC	
Steuerspeisespannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC	
Bemessungssteuerspeisestrom I_S bei U_S	25 mA	10 mA	
Eingangsdaten Digitale Eingänge	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	
Anzahl der Eingänge	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)	
Bemessungsbetätigungsspannung U_C	24 V DC	230 V AC	
Bemessungsbetätigungsstrom I_C	3,3 mA	3,5 mA	
Leistungsmessung			
Spannungsmesseingang	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC	
Nennstrom Spannungsmesseingang	< 0,5 mA	< 0,5 mA	
Strommesseingang	max. 16 A	max. 16 A	
Ausgangsdaten Rückmeldekontakte			
O1 - O4 bei 1-Signal	24 V DC (Halbleiterausgang) / 500 mA	230 V AC (Relaisausgang) / 500 mA	
Allgemeine Daten			
Bemessungsisolationsspannung	500 V		
Bemessungsstoßspannung	6 kV	6 kV	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C		
Normen / Bestimmungen	DIN EN 50178 / EN 60947 / EN 60947-4-2		
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529	IP20		
Einbaulage	senkrecht (Tragschiene waagerecht)		
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14		
Abmessungen B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm		
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

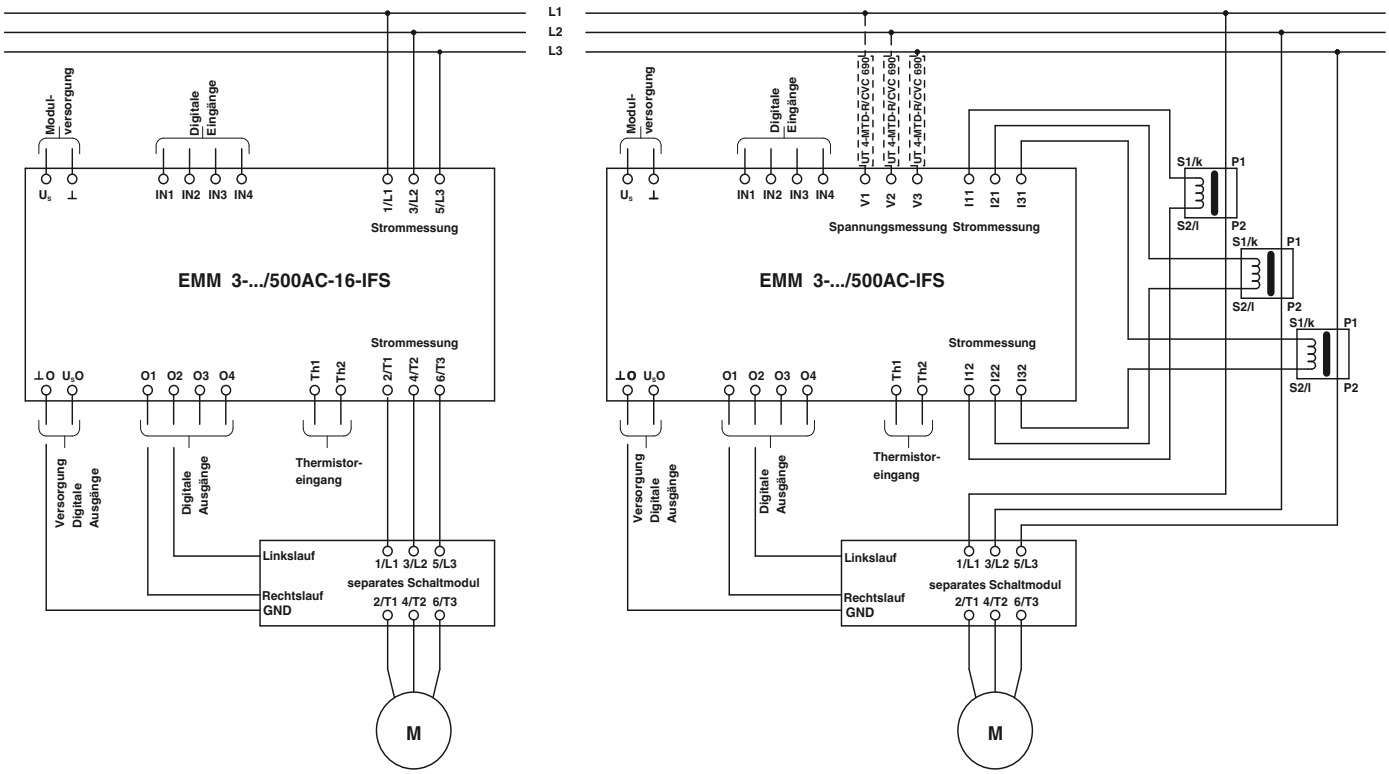
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Elektronisches Motormanagement			
	EMM 3- 24DC/500AC-IFS	2297497	1
	EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	1
Zubehör			
Konfigurationspaket für das EMM...IFS, bestehend aus CONTACTRON-DTM-IFS, USB-Programmier-Adapter und Handbuch auf CD	**MM-CONF-SET**	2297992	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Tragschienen-Busverbinder	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	2707437	50
Spannungswandler für 690 V, für EMM 3-.../500AC-IFS, bestehend aus 3 Reihenklemmen und Deckel	**UT 4-MTD-R/CVC 690/SET**	2901667	1
Multifunktionaler Speicherbaustein für das Interface-System			
- flache Ausführung	**IFS-CONFSTICK**	2986122	1
- hohe Ausführung	**IFS-CONFSTICK-L**	2901103	1
MINI COMBICON Steckverbinder			
- Buchsenkontakt	**MC 1,5/ 5-ST-3,81**	1803604	250
- Stiftkontakt	**IMC 1,5/ 5-ST-3,81**	1857919	50

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	2297523	1
EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	1
MM-CONF-SET	2297992	1
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
IFS-CONFSTICK	2986122	1
IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

Elektronisches Motormanagement



Die elektronischen Motormanagementmodule bieten alle Vorteile einer modernen Wirkleistungsüberwachung. Aus drei Strömen, Spannungen und Phasenwinkel wird alle 6,6 ms die Wirkleistungsaufnahme eines Antriebssystems oder eines anderen 3-Phasenverbrauchers ermittelt. Ströme bis 16 A werden direkt erfasst und Ströme >16 A werden über externe Wandler zugeführt. Über digitale Ausgänge werden separate mechanische oder elektronische Schaltelemente angesteuert, die das eigentliche Schalten der Last übernehmen. So ausgestattet schützt das EMM angeschlossene Lasten, unabhängig von der Leistungsaufnahme, zuverlässig gegen Über- oder Unterlast und bietet eine kontinuierliche Zustandsüberwachung.

Bis zu 8 freiparametrierbare Schalt-, Meldeschwellen und jeweils bis zu vier freikonfigurierbare Ein- und Ausgänge ermöglichen den Schutz z. B. von elektrischen Antrieben und der Anlage.

Die EMM Module können folgende Daten erfassen:
- Schein- Wirk- und Blindleistung
- Ströme und Spannungen
- Phasenwinkel
- Schaltspiel- und Betriebsstundenzähler
- Energiezähler

Weitere Funktionen:
- Einstellbare Bimetallfunktion Class 5-30
- Thermistorüberwachung
- Aufzeichnung von Messwerten
- GATEWAY-Anbindung über Tragschienen-Busverbinder
- Vorkonfigurierte Motorabgänge wie z. B. Wendestarter, Sterndreieckstarter usw.

Mit den EMM-Modulen werden komplette „Fahrkurven“ aufgezeichnet, die z. B. für die Anlagendokumentation benutzt werden können.

Mit den Betriebsmodi Rechts-, Linkslauf, Reversieren und Endschalterbetrieb (mit integrierter Wiedereinschaltsperre) werden u. a. Stell- und Regelantriebe, Pumpen o. Ä. geschaltet und auf Verschleiß überwacht.

Stromwandler

Die externen Wandler sind mit einem Sekundärnennstrom von 5 A zu wählen. Der Primärstrom wird durch die Stromaufnahme des Verbrauchers bestimmt (siehe Anschlussdiagramm). Passende Stromwandler siehe Katalog Interface.

Tragschienen-Busverbinder

Über den Tragschienen-Busverbinder (Art.-Nr. 2707437) werden mehrere EMMs mit 24 V DC versorgt oder bis zu 32 EMMs z. B. an das PROFIBUS-GATEWAY-IFS angekoppelt.

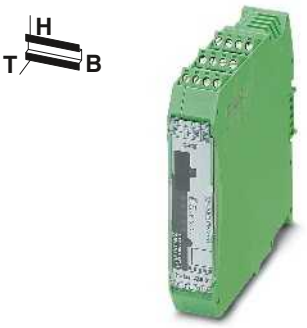
Schaltelement

Je nach Anforderung zum eigentlichen Schalten der Last wird ein elektromechanisches Schütz bzw. eine Wendeschützkombination oder ein Halbleiterschütz bzw. Halbleiterwendeschütz eingesetzt. Angesteuert werden diese Schaltelemente über die digitalen Ausgänge der EMM-Module.

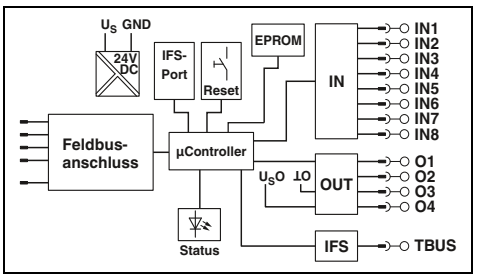
IFS-Gateways für Interface-System-Teilnehmer

EM...GATEWAY-IFS für die Anbindung von Interface-Systemteilnehmern (IFS) an die gängigen Bussysteme: PROFIBUS DP, Modbus, Modbus/TCP, DeviceNet™, CANopen® und PROFINET, EtherNet/IP™.

– Kommunikation über Tragschienen-Busverbinder mit bis zu 32 Interface-Systemteilnehmern, wie EMM...IFS- und ELR...IFS-Modulen
– Ausgestattet mit frei parametrierbaren digitalen Ein- und Ausgängen
– Digitale Schaltausgänge zur direkten Ansteuerung



IFS-Gateways



Technische Daten

Eingangsdaten		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S		24 V DC -20 % ... +25 %
Bemessungssteuerspeisestrom I_S		85 mA (plus Laststrom der Ausgänge)
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz
Digitale Eingänge		
Anzahl der Eingänge		8
Bemessungsbetätigungsspannung U_C		24 V DC ±20 %
Bemessungsbetätigungsstrom I_C		3 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz
Digitale Ausgänge		
Anzahl der Ausgänge		4
Schaltspannung maximal		23 V DC (U_S - U_{Rest} des Ausgangs)
Schaltstrom maximal		500 mA
Restspannung		1 V
Ausgangsbeschaltung		Parallelverpolschutz, Sicherung beachten
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-35 °C ... 50 °C
Nennbetriebsart		100 % ED
Normen/Bestimmungen		EN 50178
Schutzart		IP20
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 12 - 24
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
IFS-Gateway für			
PROFIBUS DP	**EM-PB-GATEWAY-IFS**	2297620	1
RS-232	**EM-RS232-GATEWAY-IFS**	2901526	1
RS-485	**EM-RS485-GATEWAY-IFS**	2901527	1
Modbus/TCP	**EM-MODBUS-GATEWAY-IFS**	2901528	1
DeviceNet™	**EM-DNET-GATEWAY-IFS**	2901529	1
CANopen®	**EM-CAN-GATEWAY-IFS**	2901504	1
PROFINET	**EM-PNET-GATEWAY-IFS**	2904472	1
EtherNet/IP™	**EM-ETH-GATEWAY-IFS**	2901988	1

Zubehör

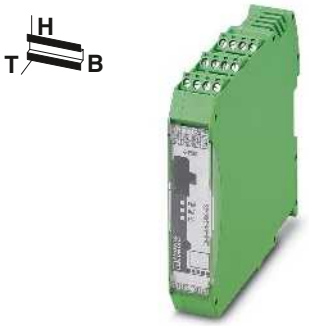
Konfigurationspaket für das EMM...IFS, bestehend aus CONTACTRON-DTM-IFS, USB-Programmier-Adapter und Handbuch auf CD	**MM-CONF-SET**	2297992	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Tragschienen-Busverbinder	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	2707437	50
MINI COMBICON Steckverbinder			
- Buchsenkontakt	**MC 1,5/ 5-ST-3,81**	1803604	250
- Stiftkontakt	**IMC 1,5/ 5-ST-3,81**	1857919	50

IFS-Erweiterungsmodul für das Interface-System

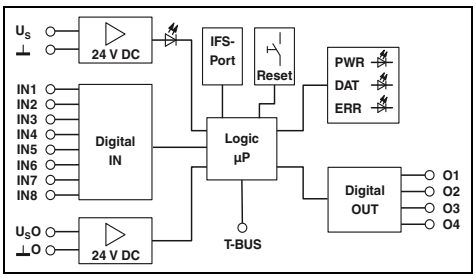
Digitales Erweiterungsmodul EM-D-8/4… IFS für das Interface-System (IFS). Für komplexere Applikationen, um zusätzliche Signale im Feld zu verarbeiten.

– Kommunikation über Tragschienen-Busverbinder als Slave an einem IFS-Gateway
– Frei parametrierbare digitale Ein- und Ausgänge

neu



IFS-Erweiterungsmodul



Technische Daten

Eingangsdaten		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S		24 V DC -20 % ... +25 %
Bemessungssteuerspeisestrom I_S		85 mA (plus Laststrom der Ausgänge)
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz
Digitale Eingänge		
Anzahl der Eingänge		8
Bemessungsbetätigungsspannung U_C		24 V DC ±20 %
Bemessungsbetätigungsstrom I_C		3 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz
Digitale Ausgänge		
Anzahl der Ausgänge		4
Schaltspannung maximal		23 V DC (U_S - U_{Rest} des Ausgangs)
Schaltstrom maximal		500 mA (pro Ausgang)
Restspannung		1 V
Ausgangsbeschaltung		Parallelverpolschutz, Sicherung beachten
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-35 °C ... 50 °C
Nennbetriebsart		100 % ED
Normen/Bestimmungen		EN 61131-2
Schutzart		IP20
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 12 - 24
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
IFS-Erweiterungsmodul, mit 8 digitalen Eingängen und 4 digitalen Ausgängen	**EM-D-8/4-24DC-IFS**	2904473	1

Zubehör

Konfigurationspaket für das EMM...IFS, bestehend aus CONTACTRON-DTM-IFS, USB-Programmier-Adapter und Handbuch auf CD	**MM-CONF-SET**	2297992	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Tragschienen-Busverbinder	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	2707437	50
MINI COMBICON Steckverbinder			
- Buchsenkontakt	**MC 1,5/ 5-ST-3,81**	1803604	250
- Stiftkontakt	**IMC 1,5/ 5-ST-3,81**	1857919	50



Die CONTACTRON-Hybrid-Motorstarter vereinen bis zu vier Funktionen in einem Gerät: Motorstart, Wendefunktion, Motorschutz gegen Überlast und NOT-HALT.

Neben Standardgeräten für eine Parallelverdrahtung stehen außerdem vernetzbare Varianten zur Verfügung, die sich in Feldbusumgebungen integrieren lassen.

Die CONTACTRON-Hybrid-Motorstarter-Technologie ist eine mikroprozessorgesteuerte Kombination aus verschleißfreier Halbleitertechnologie und robuster Relaistechnik. Die Halbleiter übernehmen den verschleißbehafteten Ein- und Ausschaltvorgang, während die Relais lediglich den Strom verlustarm führen. Das ermöglicht ein schonendes Schalten und entlastet die Relaiskontakte erheblich.

Mit den kompakten Hybrid-Motorstartern schalten Sie Motoren sicher und zuverlässig.

Die Geräte kommen überall dort zum Einsatz, wo es um das Reversieren und Schützen dreiphasiger Asynchronmotoren von 50 W bis 3 kW geht. Das Produktspektrum der Hybrid-Motorstarter besteht aus Direkt- und Wendestartern, die mit unterschiedlichen Funktionen wie NOT-HALT und Motorschutz erhältlich sind.



Hybrid-Motorstarter mit bis zu vier Funktionen in einem Gerät: Rechtslauf, Linkslauf, Motorschutz und NOT-HALT.



Kurzschlussfester Hybrid-Motorstarter mit integrierten Sicherungen, zur Montage auf 35 mm DIN-Schiene und 60 mm Sammelschienensystemen.



Anbindung der Hybrid-Motorstarter in ein Bussystem über SmartWire-DT™. Gateways gibt es für die wichtigsten Bussysteme: PROFIBUS, Modbus/TCP, EtherNet/IP™ und CANopen®.



Anbindung der Hybrid-Motorstarter an ein Bussystem über das Interface-System IFS. Gateways gibt es für die wichtigsten Bussysteme: PROFIBUS DP, Modbus/TCP, EtherNet/IP™, CANopen®, DeviceNet™, PROFINET etc.

Vernetzbarer Hybrid Motorstarter mit Wendefunktion

Diese 3-phasigen Hybrid-Motorstarter bieten bis zu vier Funktionen: Rechtslauf, Linkslauf, Motorschutz und NOT-HALT bis SIL3 / PL e.

Mit folgenden Vorteilen:

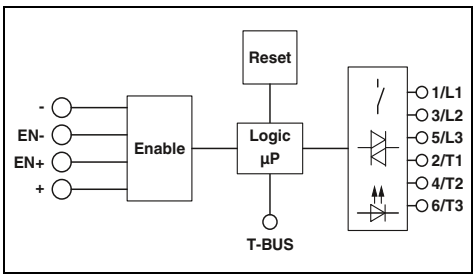
– Bus-Anbindung über Interface-System (IFS) oder über IO-Link
– Verdrahtungsersparnis
– Bimetallfunktion, einstellbar bis 9 A
– Hohe Lebensdauer
– Platzersparnis
– 3-phasige Schleifenbrücken
Sicherheitslevel gemäß
– IEC 61508-1: SIL3
– ISO 13849: PL e

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3





Motorschutz, NOT-HALT und Interface-System-Unterstützung



Technische Daten

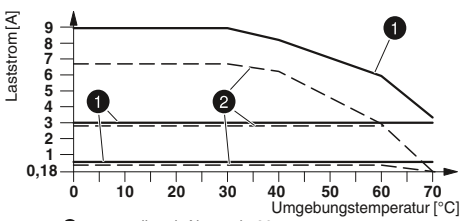
Eingangsdaten		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S		24 V DC
Steuerspeisespannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungssteuerspeisestrom I_S bei U_S		60 mA
Bemessungsbetätigungsspannung U_C EN+		24 V DC
Betätigungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C		7 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		LED grün / LED gelb / LED rot
Ausgangsdaten Lastseite		
Betriebsspannungsbereich		42 V AC ... 550 V AC
Ausgangsbeschaltung		Überspannungsschutz
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		550 V
Bemessungsstoßspannung		6 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-5 °C ... 60 °C (Derating beachten)
Normen / Bestimmungen		IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)
Montage		anreihbar, Abstand siehe Derating
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Laststrom 0,075 A ... 0,6 A			
Schraubanschluss	**ELR H5-IES-SC/500AC-06-IFS**	2905151	1
Push-in-Anschluss	**ELR H5-IES-PT/500AC-06-IFS**	2905138	1
Laststrom 0,18 A ... 3 A			
Schraubanschluss	**ELR H5-IES-SC/500AC-3-IFS**	2905152	1
Push-in-Anschluss	**ELR H5-IES-PT/500AC-3-IFS**	2905139	1
Laststrom 1,5 A ... 9 A			
Schraubanschluss	**ELR H5-IES-SC/500AC-9-IFS**	2905153	1
Push-in-Anschluss	**ELR H5-IES-PT/500AC-9-IFS**	2905140	1

Zubehör

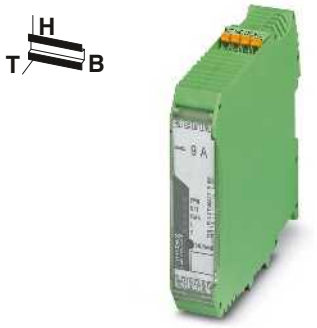
Tragschienen-Busverbinder	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	2707437	50



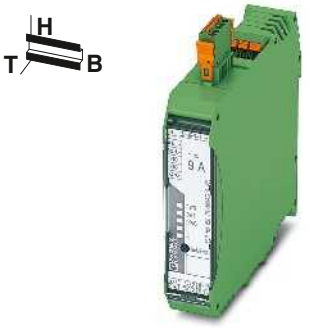
❶ = angereiht mit Abstand >20 mm
❷ = angereiht ohne Abstand

Derating-Kurve

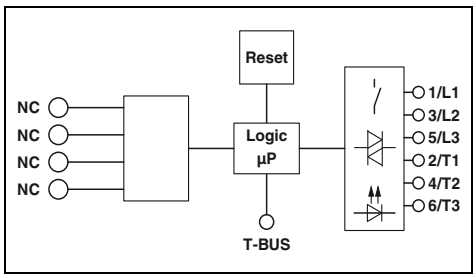
neu

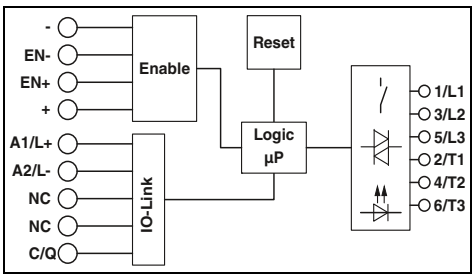


Motorschutz und Interface-System-Unterstützung



Motorschutz, NOT-HALT und IO-Link-Unterstützung





Technische Daten

24 V DC	24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC	19,2 V DC ... 30 V DC
60 mA	65 mA
-	24 V DC
-	19,2 V DC ... 30 V DC
-	7 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Verpolschutz , Überspannungsschutz
LED grün / LED gelb / LED rot	LED grün / LED gelb / LED rot
42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
550 V	550 V
6 kV	6 kV
-5 °C ... 60 °C (Derating beachten)	-5 °C ... 55 °C (Derating beachten)
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)	senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)
anreihbar, Abstand siehe Derating	anreihbar, Abstand siehe Derating
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-I-SC/500AC-06-IFS	**2905157**	1
ELR H5-I-PT/500AC-06-IFS	**2905144**	1
ELR H5-I-SC/500AC-3-IFS	**2905159**	1
ELR H5-I-PT/500AC-3-IFS	**2905146**	1
ELR H5-I-SC/500AC-9-IFS	**2905160**	1
ELR H5-I-PT/500AC-9-IFS	**2905147**	1

Zubehör

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	**2707437**	50

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-IES-PT/500AC-3-IOL	**2908669**	1
ELR H5-IES-PT/500AC-9-IOL	**2908670**	1

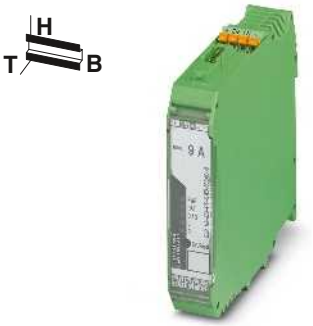
Zubehör

Vernetzbarer Hybrid Motorstarter mit Wendefunktion

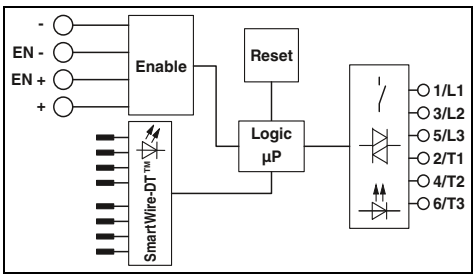
Diese 3-phasigen Hybrid-Motorstarter bieten bis zu vier Funktionen: Rechtslauf, Linkslauf, Motorschutz und NOT-HALT bis SIL3 / PL e.

Mit folgenden Vorteilen:

– Anbindung an SmartWire-DT™ (SWD)
– 22,5 mm breit
– Verdrahtungsersparnis
– Bimetallfunktion, einstellbar bis 9 A
– Hohe Lebensdauer
– Platzersparnis
– 3-phasige Schleifenbrücken
  Sicherheitslevel gemäß
– IEC 61508-1: SIL3
– ISO 13849: PL e



Motorschutz, NOT-HALT und SmartWire-DT™ Unterstützung



Technische Daten

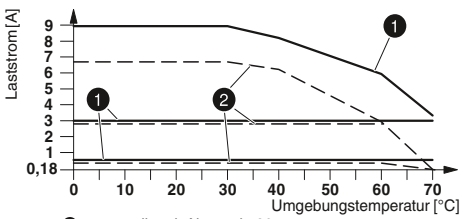
Eingangsdaten		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S		24 V DC
Steuerspeisespannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungssteuerspeisestrom I_S bei U_S		60 mA
Bemessungsbetätigungsspannung U_C EN+		24 V DC
Betätigungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C		7 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		LED grün / LED gelb / LED rot
Ausgangsdaten Lastseite		
Betriebsspannungsbereich		42 V AC ... 550 V AC
Ausgangsbeschaltung		Überspannungsschutz
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		550 V
Bemessungsstoßspannung		6 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-5 °C ... 55 °C (Derating beachten)
Normen / Bestimmungen		IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)
Montage		anreihbar, Abstand siehe Derating
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Laststrom 0,075 A ... 0,6 A			
Push-in-Anschluss	**ELR H5-IES-PT-SWD/500AC-06**	2903933	1
Laststrom 0,18 A ... 2,4 A			
Push-in-Anschluss	**ELR H5-IES-PT-SWD/500AC-3**	2903934	1
Laststrom 1,5 A ... 9 A			
Push-in-Anschluss	**ELR H5-IES-PT-SWD/500AC-9**	2903935	1

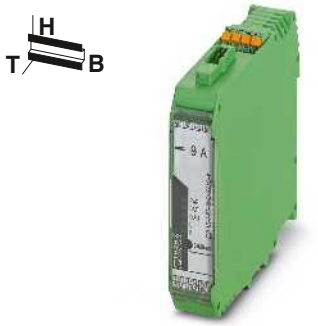
Zubehör

Gerätestecker, 8-polig	**SWD4-8SF2-5 PXC**	2903107	10

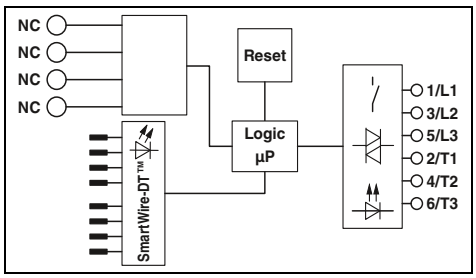


❶ = angereiht mit Abstand >20 mm
❷ = angereiht ohne Abstand

Derating-Kurve



Motorschutz und SmartWire-DT™ Unterstützung



Technische Daten

	24 V DC
	19,2 V DC ... 30 V DC
	60 mA
	-
	-
	-
	Verpolschutz , Überspannungsschutz
	LED grün / LED gelb / LED rot
	42 V AC ... 550 V AC
	Überspannungsschutz
	550 V
	6 kV
	-5 °C ... 55 °C (Derating beachten)
	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2
	senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)
	anreihbar, Abstand siehe Derating
	0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-06	2905073	1
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-3	2905074	1
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-9	2905075	1

Zubehör

SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10

Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion

Diese 3-phasigen Hybrid-Motorstarter bieten bis zu vier Funktionen: Rechtslauf, Linkslauf, Motorschutz und NOT-HALT bis SIL3 / PL e.

Mit folgenden Vorteilen:

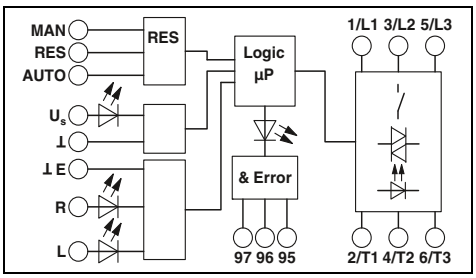
– 22,5 mm breit
– Verdrahtungsersparnis
– Bimetallfunktion, einstellbar bis 9 A
– Hohe Lebensdauer
– Platzersparnis
– 3-phasige Schleifenbrücken
Sicherheitslevel gemäß
– IEC 61508-1: SIL3
– ISO 13849: PL e

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3



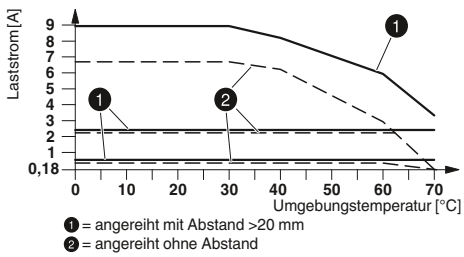


Motorschutz und NOT-HALT



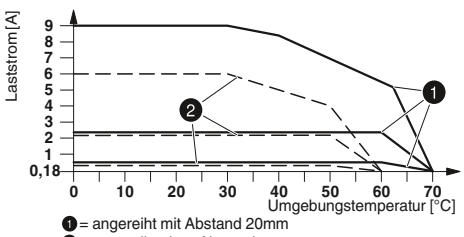
Technische Daten

Eingangsdaten		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
Steuerspeisespannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
Bemessungssteuerspeisestrom I_S bei U_S	40 mA	4 mA
Bemessungsbetätigungsspannung U_C R/L	24 V DC	230 V AC
Betätigungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C	5 mA	7 mA
Eingangsbeschaltung	Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige	LED grün / LED gelb / LED rot	
Ausgangsdaten Lastseite		
Betriebsspannungsbereich	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Ausgangsbeschaltung	Überspannungsschutz	
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung	500 V	
Bemessungsstoßspannung	6 kV	4 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)	
Normen / Bestimmungen	IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849	
Einbaulage	senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)	
Montage	anreihbar, Abstand siehe Derating	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
Abmessungen B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	



1 = angereiht mit Abstand >20 mm
2 = angereiht ohne Abstand

Derating-Kurve für ELR H5...24DC...

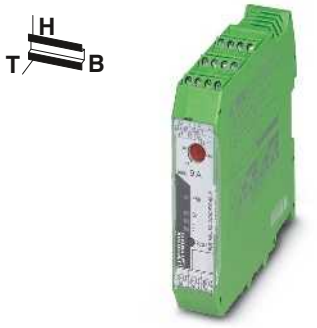


1 = angereiht mit Abstand 20mm
2 = angereiht ohne Abstand

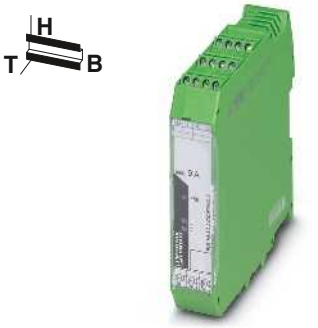
Derating-Kurve für ELR H5...230AC...

Bestelldaten

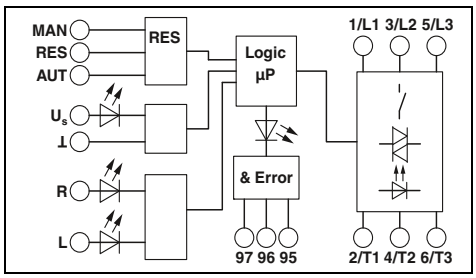
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Laststrom 0,075 A ... 0,6 A			
Schraubanschluss	**ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6**	2900582	1
Push-in-Anschluss	**ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-0,6**	2903902	1
Laststrom 0,18 A ... 2,4 A			
Schraubanschluss	**ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2**	2900414	1
Push-in-Anschluss	**ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-2**	2903904	1
Schraubanschluss	**ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2**	2900420	1
Laststrom 1,5 A ... 9 A			
Schraubanschluss	**ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9**	2900421	1
Push-in-Anschluss	**ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9**	2903906	1
Schraubanschluss	**ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9**	2900422	1
Laststrom 0 A ... 9 A			
Schraubanschluss			
Schraubanschluss			

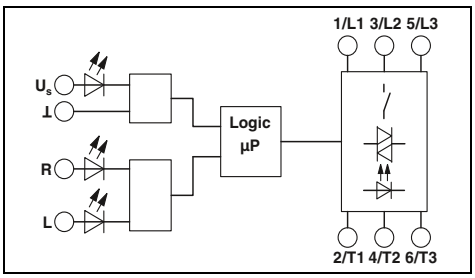


Motorschutz



nur Wendefunktion





Technische Daten

24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA	7 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
LED grün / LED gelb / LED rot	
42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	
500 V	
6 kV	4 kV
-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)	
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849	
senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)	
anreihbar, Abstand siehe Derating	
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	**2900573**	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-0,6	**2903908**	1
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	**2900574**	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-2	**2903910**	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	**2900575**	1
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	**2900576**	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-9	**2903912**	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	**2900578**	1

Technische Daten

24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA	7 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
LED grün / LED gelb / LED rot	
42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	
500 V	
6 kV	4 kV
-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)	
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849	
senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)	
anreihbar, Abstand siehe Derating	
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	**2900538**	1
ELR H5-SC-230AC/500AC-9	**2900539**	1

Vernetzbarer Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion

Diese 3-phasigen Hybrid-Motorstarter bieten bis zu drei Funktionen: Rechtslauf, Motorschutz und NOT-HALT bis SIL3 / PL e.

Mit folgenden Vorteilen:

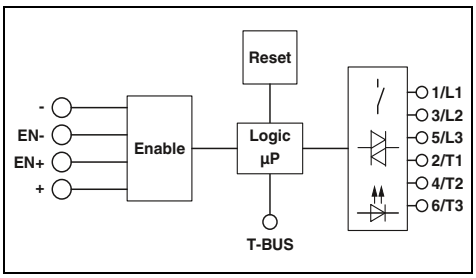
– Bus-Anbindung über Interface-System (IFS) oder über IO-Link
– Verdrahtungsersparnis
– Bimetallfunktion, einstellbar bis 9 A
– Hohe Lebensdauer
– Platzersparnis
– 3-phasige Schleifenbrücken Sicherheitslevel gemäß
– IEC 61508-1: SIL3
– ISO 13849: PL e

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3





Motorschutz, NOT-HALT und Interface-System-Unterstützung



Technische Daten

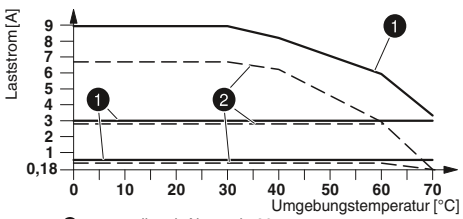
Eingangsdaten		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S		24 V DC
Steuerspeisespannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungssteuerspeisestrom I_S bei U_S		60 mA
Bemessungsbetätigungsspannung U_C EN+		24 V DC
Betätigungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C		7 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		LED grün / LED gelb / LED rot
Ausgangsdaten Lastseite		
Betriebsspannungsbereich		42 V AC ... 550 V AC
Ausgangsbeschaltung		Überspannungsschutz
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		550 V
Bemessungsstoßspannung		6 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-5 °C ... 60 °C (Derating beachten)
Normen / Bestimmungen		IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)
Montage		anreihbar, Abstand siehe Derating
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Laststrom 0,075 A ... 0,6 A			
Schraubanschluss	**ELR H3-IES-SC/500AC-06-IFS**	2905154	1
Push-in-Anschluss	**ELR H3-IES-PT/500AC-06-IFS**	2905141	1
Laststrom 0,18 A ... 3 A			
Schraubanschluss	**ELR H3-IES-SC/500AC-3-IFS**	2905155	1
Push-in-Anschluss	**ELR H3-IES-PT/500AC-3-IFS**	2905142	1
Laststrom 1,5 A ... 9 A			
Schraubanschluss	**ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS**	2905156	1
Push-in-Anschluss	**ELR H3-IES-PT/500AC-9-IFS**	2905143	1

Zubehör

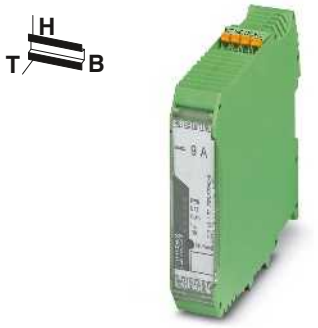
Tragschienen-Busverbinder	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	2707437	50



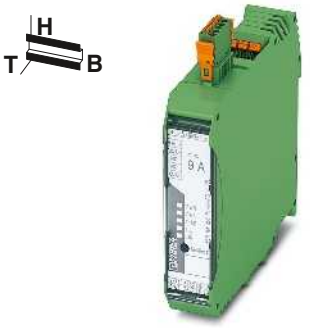
❶ = angereiht mit Abstand >20 mm
❷ = angereiht ohne Abstand

Derating-Kurve

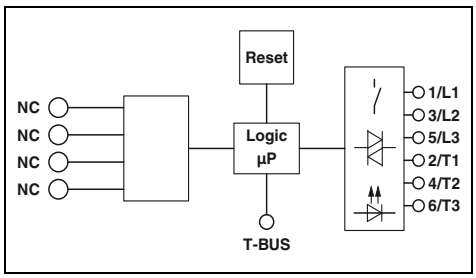
neu

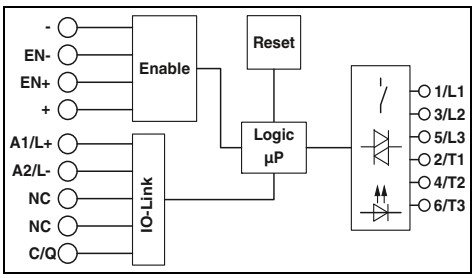


Motorschutz und Interface-System-Unterstützung



Motorschutz, NOT-HALT und IO-Link-Unterstützung





Technische Daten

24 V DC	24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC	19,2 V DC ... 30 V DC
60 mA	65 mA
-	24 V DC
-	19,2 V DC ... 30 V DC
-	7 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Verpolschutz , Überspannungsschutz
LED grün / LED gelb / LED rot	LED grün / LED gelb / LED rot
42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
550 V	550 V
6 kV	6 kV
-5 °C ... 60 °C (Derating beachten)	-5 °C ... 55 °C (Derating beachten)
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)	senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)
anreihbar, Abstand siehe Derating	anreihbar, Abstand siehe Derating
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-I-SC/500AC-06-IFS	2905162	1
ELR H3-I-PT/500AC-06-IFS	2905148	1
ELR H3-I-SC/500AC-3-IFS	2905163	1
ELR H3-I-PT/500AC-3-IFS	2905149	1
ELR H3-I-SC/500AC-9-IFS	2905164	1
ELR H3-I-PT/500AC-9-IFS	2905150	1

Zubehör

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-IES-PT/500AC-3-IOL	2908671	1
ELR H3-IES-PT/500AC-9-IOL	2908672	1

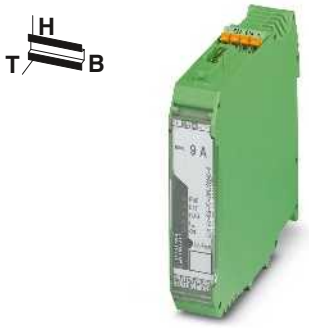
Zubehör

Vernetzbarer Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion

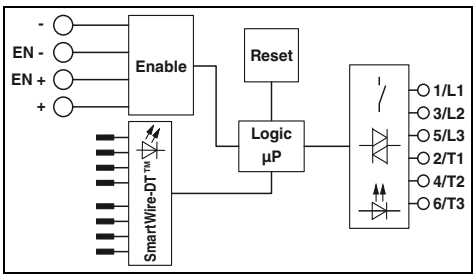
Diese 3-phasigen Hybrid-Motorstarter bieten bis zu drei Funktionen: Rechtslauf, Motorschutz und NOT-HALT bis SIL3 / PL e.

Mit folgenden Vorteilen:

– Anbindung an SmartWire-DT™ (SWD)
– 22,5 mm breit
– Verdrahtungsersparnis
– Bimetallfunktion, einstellbar bis 9 A
– Hohe Lebensdauer
– Platzersparnis
– 3-phasige Schleifenbrücken
Sicherheitslevel gemäß
– IEC 61508-1: SIL3
– ISO 13849: PL e



Motorschutz, NOT-HALT und SmartWire-DT™ Unterstützung



Technische Daten

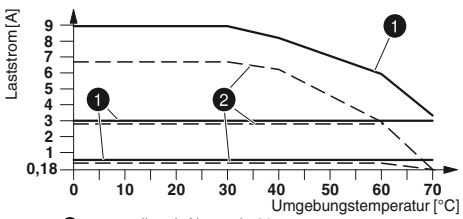
Eingangsdaten		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S		24 V DC
Steuerspeisespannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungssteuerspeisestrom I_S bei U_S		60 mA
Bemessungsbetätigungsspannung U_C EN+		24 V DC
Betätigungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C		7 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		LED grün / LED gelb / LED rot
Ausgangsdaten Lastseite		
Betriebsspannungsbereich		42 V AC ... 550 V AC
Ausgangsbeschaltung		Überspannungsschutz
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		550 V
Bemessungsstoßspannung		6 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-5 °C ... 55 °C (Derating beachten)
Normen / Bestimmungen		IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)
Montage		anreihbar, Abstand siehe Derating
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Laststrom 0,075 A ... 0,6 A			
Push-in-Anschluss	**ELR H3-IES-PT-SWD/500AC-06**	2903936	1
Laststrom 0,18 A ... 2,4 A			
Push-in-Anschluss	**ELR H3-IES-PT-SWD/500AC-3**	2903937	1
Laststrom 1,5 A ... 9 A			
Push-in-Anschluss	**ELR H3-IES-PT-SWD/500AC-9**	2903938	1

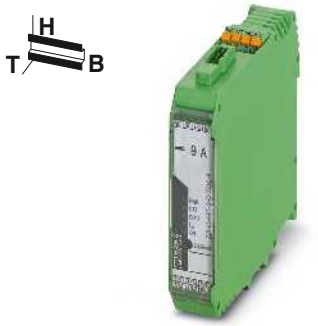
Zubehör

Gerätestecker, 8-polig	**SWD4-8SF2-5 PXC**	2903107	10

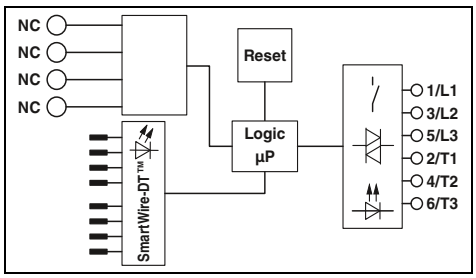


❶ = angereiht mit Abstand >20 mm
❷ = angereiht ohne Abstand

Derating-Kurve



Motorschutz und SmartWire-DT™ Unterstützung



Technische Daten

	24 V DC
	19,2 V DC ... 30 V DC
	60 mA
	-
	-
	-
	Verpolschutz , Überspannungsschutz
	LED grün / LED gelb / LED rot
	42 V AC ... 550 V AC
	Überspannungsschutz
	550 V
	6 kV
	-5 °C ... 55 °C (Derating beachten)
	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2
	senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)
	anreihbar, Abstand siehe Derating
	0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-06	2905076	1
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-3	2905078	1
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-9	2905079	1

Zubehör

SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10

Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion

Diese 3-phasigen Hybrid-Motorstarter bieten bis zu drei Funktionen: Rechtslauf, Motorschutz und NOT-HALT bis SIL3 / PL e.

Mit folgenden Vorteilen:

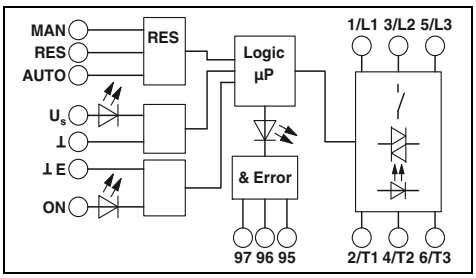
– 22,5 mm breit
– Verdrahtungsersparnis
– Bimetallfunktion, einstellbar bis 9 A
– Hohe Lebensdauer
– Platzersparnis
– 3-phasige Schleifenbrücken
Sicherheitslevel gemäß
– IEC 61508-1: SIL3
– ISO 13849: PL e

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3



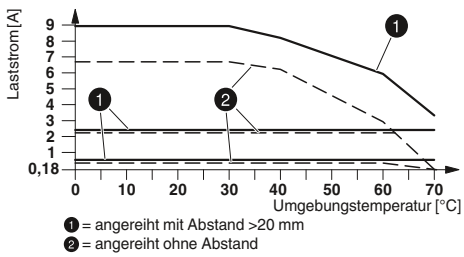


Motorschutz und NOT-HALT



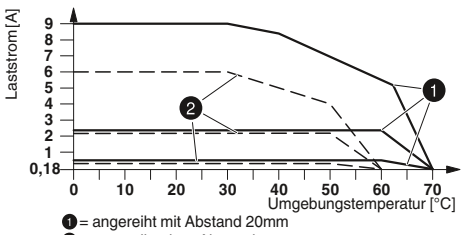
Technische Daten

Eingangsdaten		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
Steuerspeisespannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
Bemessungssteuerspeisestrom I_S bei U_S	40 mA	4 mA
Bemessungsbetätigungsspannung U_C ON	24 V DC	230 V AC
Betätigungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C	5 mA	7 mA
Eingangsbeschaltung	Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige	LED grün / LED gelb / LED rot	
Ausgangsdaten Lastseite		
Betriebsspannungsbereich	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Ausgangsbeschaltung	Überspannungsschutz	
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung	500 V	
Bemessungsstoßspannung	6 kV	4 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)	
Normen / Bestimmungen	IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849	
Einbaulage	senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)	
Montage	anreihbar, Abstand siehe Derating	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
Abmessungen B / H / T	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	



1 = angereiht mit Abstand >20 mm
2 = angereiht ohne Abstand

Derating-Kurve für ELR H3...24DC...

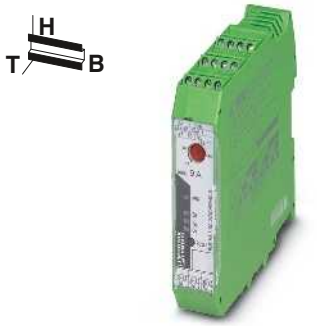


1 = angereiht mit Abstand 20mm
2 = angereiht ohne Abstand

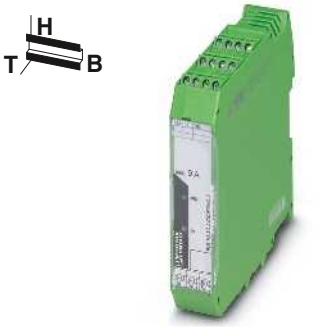
Derating-Kurve für ELR H3...230AC...

Bestelldaten

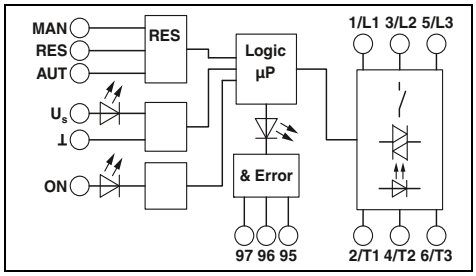
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Laststrom 0,075 A ... 0,6 A			
Schraubanschluss	**ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6**	2900566	1
Push-in-Anschluss	**ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-0,6**	2903914	1
Laststrom 0,18 A ... 2,4 A			
Schraubanschluss	**ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2**	2900567	1
Push-in-Anschluss	**ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-2**	2903916	1
Schraubanschluss	**ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2**	2900568	1
Laststrom 1,5 A ... 9 A			
Schraubanschluss	**ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-9**	2900569	1
Push-in-Anschluss	**ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-9**	2903918	1
Schraubanschluss	**ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9**	2900570	1
Laststrom 0 A ... 9 A			
Schraubanschluss			
Schraubanschluss			

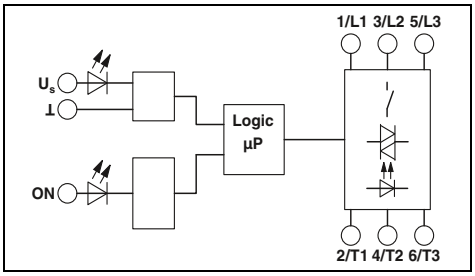


Motorschutz



nur Direktstartfunktion





Technische Daten

24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA	7 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
LED grün / LED gelb / LED rot	
42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	
500 V	
6 kV	4 kV
-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)	
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849	
senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)	
anreihbar, Abstand siehe Derating	
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	**2900542**	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-0,6	**2903920**	1
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	**2900543**	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-2	**2903922**	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	**2900544**	1
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	**2900545**	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-9	**2903924**	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	**2900546**	1

Technische Daten

24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA	7 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
LED grün / LED gelb / LED rot	
42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	
500 V	
6 kV	4 kV
-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)	
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849	
senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)	
anreihbar, Abstand siehe Derating	
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	**2900530**	1
ELR H3-SC-230AC/500AC-9	**2900531**	1

Hybrid-Motorstarter mit Kurzschlussschutz



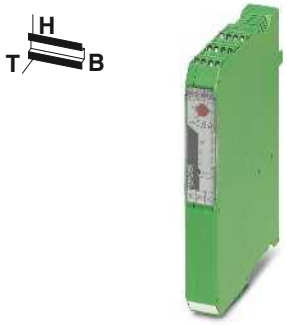
Diese kurzschlussfesten 3-phasigen Hybrid-Motorstarter, zur Montage auf 35 mm-Tragschienen oder 60 mm-Stromsammelschienen, vereinen vier Funktionen in einem: Rechtslauf, Linkslauf, Motorschutz und NOT-HALT bis SIL3 / PL e.

Mit folgenden Vorteilen:
- 22,5 mm breit
- Bimetallfunktion einstellbar bis 9 A
- Hohe Lebensdauer
- Platzersparnis
- Verdrahtungsersparnis
- 3-phasige Schleifenbrücken
- Steckbare Motorabgangsklemme
- Zuordnungsart 2 nach IEC/EN 60947-4-2
- IEC 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e

Eingangsdaten	
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	
Steuerspeisespannungsbereich	
Bemessungssteuerspeisestrom I_S bei U_S	
Bemessungsbetätigungsspannung U_C R/L	
Betätigungsspannungsbereich	
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C	
Eingangsbeschaltung	
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige	
Ausgangsdaten Lastseite	
Betriebsspannungsbereich	
Laststrombereich	
Ausgangsbeschaltung	
Allgemeine Daten	
Bemessungsisolationsspannung	
Bemessungsstoßspannung	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Normen / Bestimmungen	
Einbaulage	
Montage	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Abmessungen	B / H / T

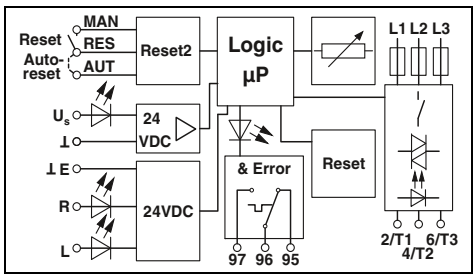
Beschreibung
Kurzschlussfester Hybrid-Motorstarter
Hybrid-Motorstarter
Tragschienenadapter
Sammelschienenadapter, 160 mm
Sammelschienenadapter, 200 mm
Set bestehend aus kurzschlussfestem Hybrid-Motorstarter und Adapter
- mit Tragschienenadapter
- mit Sammelschienenadapter, 160 mm
- mit Sammelschienenadapter, 200 mm

Sicherung
Zuordnungsart 2 bis 10 kA / 500 V
Zuordnungsart 2 bis 5 kA / 400 V
Zuordnungsart 1 bis 30 kA / 500 V



zum Reversieren von 3~ AC–Motoren bis 550 V AC/3 x 0,6 A

Ex:



Technische Daten

24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC
40 mA
24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC
5 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz
LED grün / LED gelb / LED rot

42 V AC ... 550 V AC
75 mA ... 600 mA (siehe Derating)

Überspannungsschutz , Kurzschlussschutz

500 V
6 kV
-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)

anreihbar, Abstand siehe Derating
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
22,5 mm / 160 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

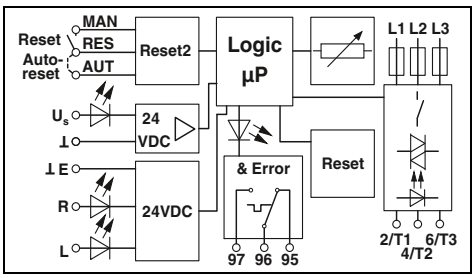
Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H51-IESSC-24DC500AC-06	**2902746**	1
EM RD-ADAPTER	**2902747**	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	**2902748**	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	**2902831**	1
ELR H51-0.6-DIN-RAIL-SET	**2902952**	1
ELR-H51-0,6-BUSBAR-COMPACT-SET	**2904333**	1
ELR-H51-0,6-BUSBAR-CLASSIC-SET	**2904334**	1

Zubehör

FUSE-10X38-16A-GR	**2903126**	10
FUSE-10X38-20A-GR	**2903384**	10
FUSE-10X38-30A-MR	**2903119**	10

zum Reversieren von 3~ AC–Motoren bis 550 V AC/3 x 2,4 A

Ex:



Technische Daten

24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC
40 mA
24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC
5 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz
LED grün / LED gelb / LED rot

42 V AC ... 550 V AC
180 mA ... 2,4 A (siehe Derating)

Überspannungsschutz , Kurzschlussschutz

500 V
6 kV
-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)

anreihbar, Abstand siehe Derating
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
22,5 mm / 160 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

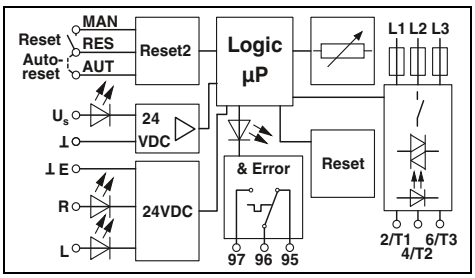
Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H51-IESSC-24DC500AC-2	**2902744**	1
EM RD-ADAPTER	**2902747**	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	**2902748**	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	**2902831**	1
ELR H51-2.4-DIN-RAIL-SET	**2902953**	1
ELR-H51-2,4-BUSBAR-COMPACT-SET	**2904335**	1
ELR-H51-2,4-BUSBAR-CLASSIC-SET	**2904336**	1

Zubehör

FUSE-10X38-16A-GR	**2903126**	10
FUSE-10X38-20A-GR	**2903384**	10
FUSE-10X38-30A-MR	**2903119**	10

zum Reversieren von 3~ AC–Motoren bis 550 V AC/3 x 9 A

Ex:



Technische Daten

24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC
40 mA
24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC
5 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz
LED grün / LED gelb / LED rot

42 V AC ... 550 V AC
1,5 A ... 9 A (siehe Derating)

Überspannungsschutz , Kurzschlussschutz

500 V
6 kV
-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)

anreihbar, Abstand siehe Derating
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
22,5 mm / 160 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H51-IESSC-24DC500AC-9	**2902745**	1
EM RD-ADAPTER	**2902747**	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	**2902748**	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	**2902831**	1
ELR H51-9-DIN-RAIL-SET	**2902954**	1
ELR-H51-9-BUSBAR-COMPACT-SET	**2904337**	1
ELR-H51-9-BUSBAR-CLASSIC-SET	**2904338**	1

Zubehör

FUSE-10X38-16A-GR	**2903126**	10
FUSE-10X38-20A-GR	**2903384**	10
FUSE-10X38-30A-MR	**2903119**	10

Schleifenbrücke für Hybrid-Motorstarter

Die flexible CONTACTRON-Schleifenbrücke BRIDGE-..., vereinfacht die Einspeisung und das Durchschleifen der drei Phasen L1, L2, L3. Sie ist in 2- bis 10-facher Ausführung für Module der CONTACTRON-Familie mit 22,5 mm Gehäusebreite erhältlich.

Merkmale der 3-phasigen Schleifenbrücke:

– Deutliche Verdrahtungsersparnis
– Passend für CONTACTRON-Baureihen
  - ELR H3...
  - ELR H5...
  - ELR (W)3...
  - EMM...IFS
– Brückung von 2 bis 10 Geräten mit maximalem Modulabstand 22,5 mm
– Bis 575 V AC / 3 x 25 A
– Weitere Brückenvarianten auf Anfrage erhältlich



0,3 m lange Anschlussleitung für Hybrid-Motorstarter mit Schraubanschluss

EAC

Technische Daten

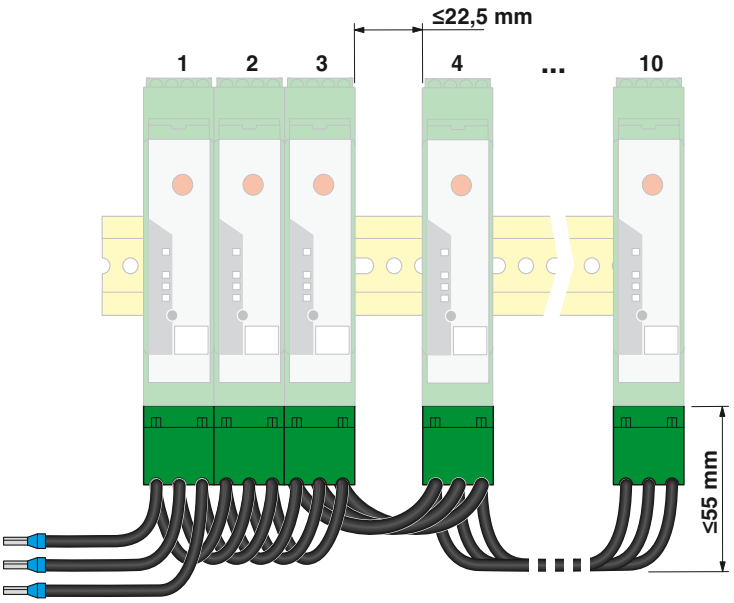
Allgemeine Daten	
Nennspannung U_N	42 V AC ... 575 V AC
Nennstrom bei U_N	≤ 25 A
Querschnitt	2,5 mm²

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
3-phasige Schleifenbrücke			
2-fach	**BRIDGE- 2**	2900746	1
3-fach	**BRIDGE- 3**	2900747	1
4-fach	**BRIDGE- 4**	2900748	1
5-fach	**BRIDGE- 5**	2900749	1
6-fach	**BRIDGE- 6**	2900750	1
7-fach	**BRIDGE- 7**	2900751	1
8-fach	**BRIDGE- 8**	2900752	1
9-fach	**BRIDGE- 9**	2900753	1
10-fach	**BRIDGE-10**	2900754	1

Zubehör

Abdeckkappe für nicht benutzte Stecker	**BRIDGE COVER**	2906240	10





3 m lange Anschlussleitung für Hybrid-Motorstarter mit Schraubanschluss



3 m lange Anschlussleitung für Hybrid-Motorstarter mit Push-in-Anschluss

EAC

Technische Daten
42 V AC ... 575 V AC
≤ 25 A
2,5 mm²

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
BRIDGE- 2-3M	2901543	1
BRIDGE- 3-3M	2901656	1
BRIDGE- 4-3M	2901659	1
BRIDGE- 5-3M	2901545	1
BRIDGE- 6-3M	2901697	1
BRIDGE- 7-3M	2901698	1
BRIDGE- 8-3M	2901700	1
BRIDGE- 9-3M	2901701	1
BRIDGE-10-3M	2901702	1

Zubehör

BRIDGE COVER	2906240	10

EAC

Technische Daten
42 V AC ... 575 V AC
≤ 25 A
2,5 mm²

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
BRIDGE-PT 2	2904490	1
BRIDGE-PT 3	2904491	1
BRIDGE-PT 4	2904492	1
BRIDGE-PT 5	2904493	1
BRIDGE-PT 6	2904494	1
BRIDGE-PT 7	2904495	1
BRIDGE-PT 8	2904496	1
BRIDGE-PT 9	2904497	1
BRIDGE-PT 10	2904498	1

Zubehör

BRIDGE COVER	2906240	10

SmartWire-DT™ Zubehör

Mit dem SmartWire-DT™ Adapter "EM SWD-ADAPTER" werden CONTACTRON 24 V DC-Geräte nahtlos via SmartWire-DT™ in die Feldbuswelt integriert. Entsprechende Gateways stehen für die Bussysteme
– PROFIBUS DP
– CAN Open
– Modbus/TCP / EtherNet/IP™
zur Verfügung.



SmartWire-DT™-Adapter

Technische Daten

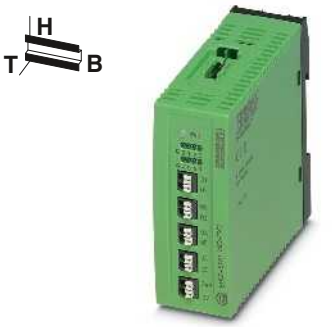
Eingangsdaten		
Versorgungsspannung U_{AUX}		-
Bemessungsstrom I_{AUX}		-
Versorgungsspannung U_{POW}		-
Bemessungsstrom I_{POW}		-
Eingangsdaten		
Benennung		Enable-Eingang
Eingangsspannung		24 V DC
Eingangsstrom		5 mA
Ausgangsdaten		
Benennung		-
Ausgangsversorgung		-
Ausgangsstrom		-
SmartWire-DT-Schnittstelle		
Anschlussart		Stiftleiste, 8-polig
Datenrate		125 kBd / 250 kBd
Stromaufnahme I_{AUX}		120 mA
Stromaufnahme I_{POW}		25 mA
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 55 °C
Normen / Bestimmungen		IEC 60947-1 / EN 60947-1
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529		IP20
Einbaulage		beliebig
Montage		auf CONTACTRON Hybrid Motorstarter
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 1 mm² / 0,14 - 1 mm² / 26 - 18
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 165 mm / 114,5 mm

Bestelldaten

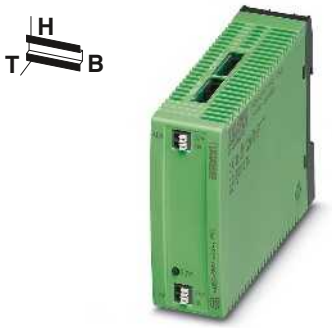
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
SmartWire-DT™ Adapter			
	EM SWD-ADAPTER	2902776	1
Gateways			
CANopen®			
PROFIBUS			
Ethernet			
Ein-/Ausgabemodule			
Digital, 4 Eingänge, 4 Ausgänge			
Digital, 4 Eingänge			
Digital, 8 Ausgänge			
Analog, 2 Eingänge, 2 Ausgänge			
Powerfeed-Modul zur Versorgung von weiteren SmartWire-DT™ Teilnehmern			



Gateways



Ein-/Ausgabemodule



Power-Feed

Technische Daten		
24 V DC -15 % ... +20 %	-	-
3 A	-	-
24 V DC -15 % ... +20 %	-	-
700 mA	-	-
-	Digitale Eingänge	Analoge Eingänge
-	24 V DC	-
-	typ. 4 mA	-
-	Digitale Ausgänge	Analoge Ausgänge
-	24 V DC -15 % ... +20 %	-
-	typ. 500 mA	-
Stiftleiste, 8-polig	Stiftleiste, 8-polig	Stiftleiste, 8-polig
125 kBd / 250 kBd	125 kBd / 250 kBd	125 kBd / 250 kBd
-	-	-
-	-	-
-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C	
EN 50178	EN 50178	
IP20	IP20	
beliebig	beliebig	
-	-	
0,2 - 1,5 mm² / 0,2 - 1,5 mm² / 24 - 16	0,2 - 1,5 mm² / 0,2 - 1,5 mm² / 24 - 16	
35 mm / 90 mm / 127 mm	35 mm / 90 mm / 101 mm	

Bestelldaten		
Typ	**Artikel-Nr.**	VPE
EU5C-SWD-CAN PXC	2903098	1
EU5C-SWD-DP PXC	2903100	1
EU5C-SWD-EIP-MODTCP PXC	2903244	1

Bestelldaten		
Typ	**Artikel-Nr.**	VPE
EU5E-SWD-4D4D PXC	2903101	1
EU5E-SWD-4DX PXC	2903102	1
EU5E-SWD-X8D PXC	2903103	1
EU5E-SWD-2A2A PXC	2903104	1

Technische Daten		
24 V DC -15 % ... +20 %		
3 A		
24 V DC -15 % ... +20 %		
700 mA		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
Stiftleiste, 8-polig		
125 kBd / 250 kBd		
-		
-		
-25 °C ... 55 °C		
EN 50178		
IP20		
beliebig		
-		
0,2 - 1,5 mm² / 0,2 - 1,5 mm² / 24 - 16		
35 mm / 90 mm / 124 mm		

Bestelldaten		
Typ	**Artikel-Nr.**	VPE
EU5C-SWD-PF2-1 PXC	2903113	1

SmartWire-DT™ Zubehör



Steckerwerkzeuge



Flachbandleitung, 8-polig

Beschreibung	Farbe	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Zange für Gerätestecker		**SWD4-CRP-1 PXC**	2903110	1			
Zange für Flachstecker		**SWD4-CRP-2 PXC**	2903114	1			
Flachbandleitung, 8-polig, 100 m					**SWD4-100LF-8-24 PXC**	2903111	1
Flachbandleitung, konfektioniert mit 2 Flachsteckern, 8-polig, 3 m					**SWD4-3LF8-24-2S PXC**	2903112	1

SmartWire-DT™ Zubehör

Zubehör für SmartWire-DT™ sowie SmartWire-DT™-Teilnehmer zum Anschluss digitaler und analoger Ein- und Ausgabesignale.

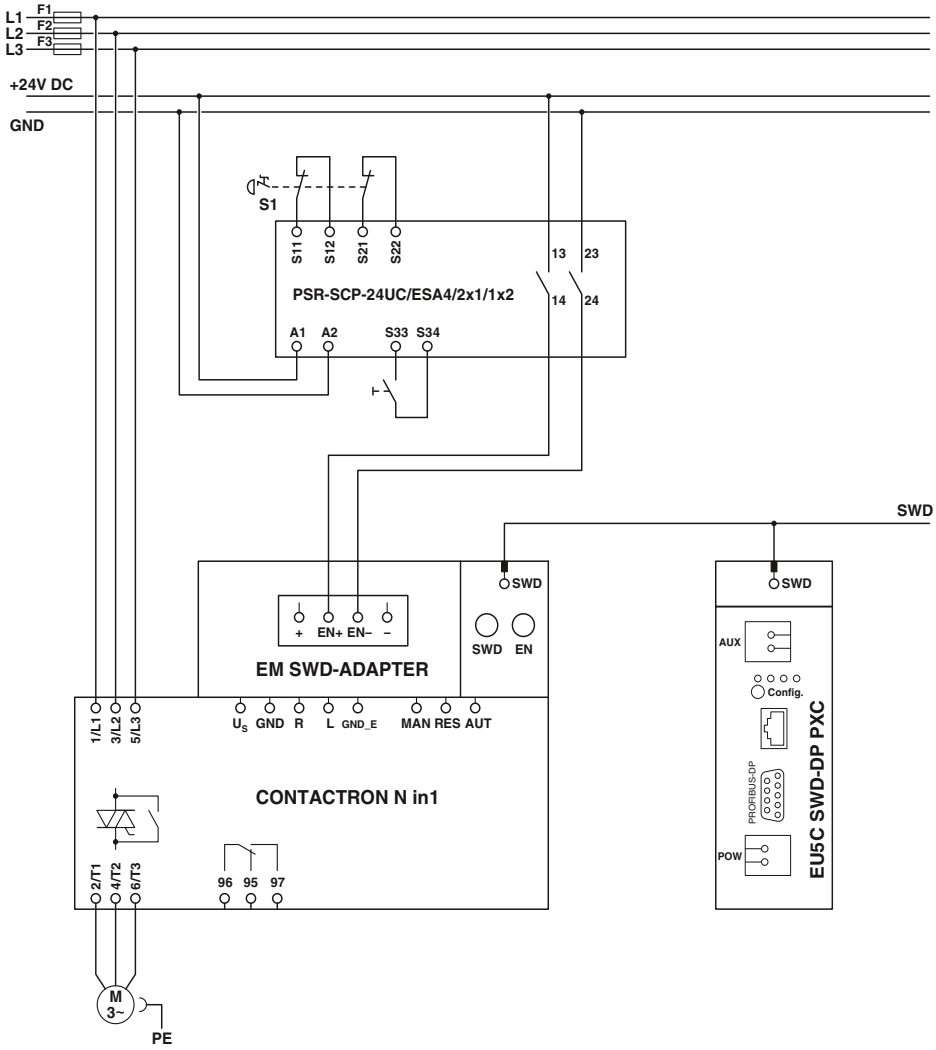


Stecker und Kupplung



Programmieradapter

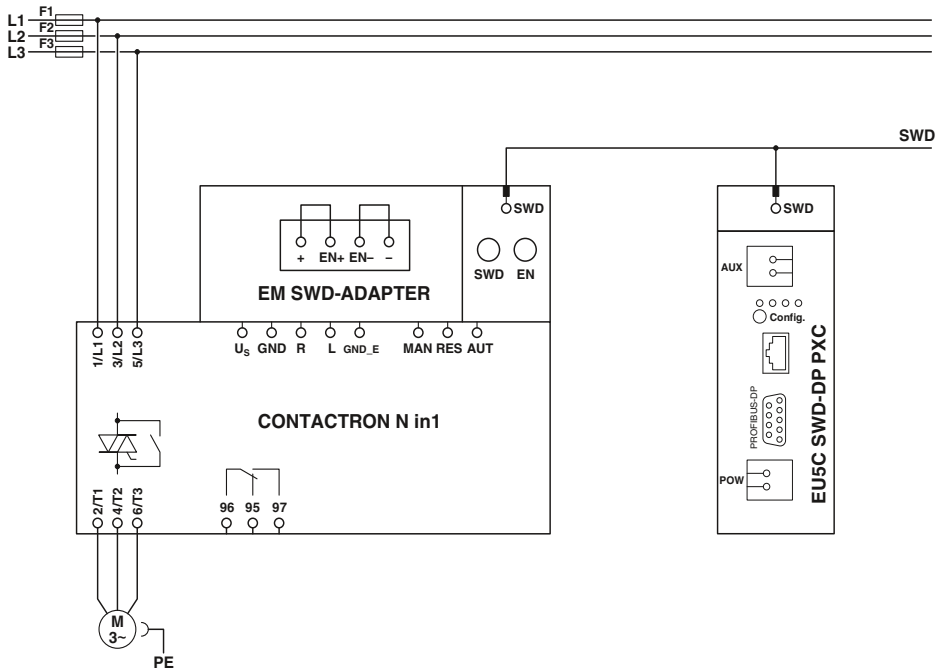
Beschreibung	Farbe	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Stecker und Kupplung							
Netzwerk-Abschlussstecker		**SWD4-RC8-10 PXC**	2903106	1			
Gerätestecker, 8-polig		**SWD4-8SF2-5 PXC**	2903107	10			
Flachstecker, 8-polig		**SWD4-8MF2 PXC**	2903108	10			
Kupplung für 8-polige Flachstecker		**SWD4-8SFF2-5 PXC**	2903109	1			
Programmieradapter					**EU4A-RJ45-USB-CAB1 PXC**	2903465	1



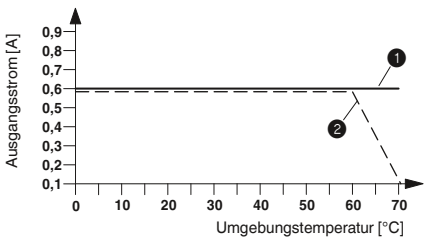
Schaltungsbeispiel NOT-HALT (zweikanalig)

Bestimmungsgemäße Verwendung
Der SmartWire-DT™ Adapter ist ausschließlich für die Verwendung zusammen mit den folgenden CONTACTRON Hybrid-Motorstartern zugelassen. Bei Verwendung von anderen Schaltgeräten ist die ordnungsgemäße Funktion, insbesondere der Sicherheitsfunktion, nicht sichergestellt.

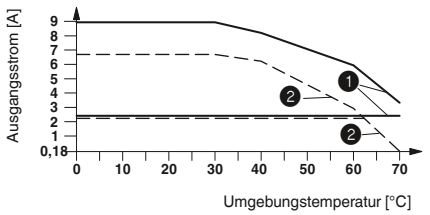
Motorschutz und sicheres Abschalten	
2900582	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900414	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-2
2900421	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9
2900566	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900567	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-2
2900569	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9
2297031	ELR W3- 24DC/500AC-2I
2297057	ELR W3- 24DC/500AC-9I
2902952	ELR H51-0,6-DINRAIL-SET
2902953	ELR H51-2,4-DINRAIL-SET
2902954	ELR H51-9-DINRAIL-SET
2902746	ELR H51-IESSC-24DC500AC-06
2902744	ELR H51-IESSC-24DC500AC-2
2902745	ELR H51-IESSC-24DC500AC-9
Nur Motorschutz	
2900573	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900574	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-2
2900576	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-9
2900542	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900543	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-2
2900545	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-9



Schaltungsbeispiel ohne NOT-HALT



Derating-Kurve ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-0,6
Einschaltdauer 100 %



Derating-Kurve ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-2 und ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-9
Einschaltdauer 100 %

❶ angereiht mit Abstand > 20 mm
❷ angereiht ohne Abstand

3-phasige Halbleiterwendeschütze

Die 3-phasigen Halbleiterwendeschütze mit integrierter Verriegelungsschaltung und Lastverdrahtung sind prädestiniert für Applikationen wie:

– Regel- und Stellarmaturen
– Schieber
– Weichen
– Schiffsruderanlagen

Das Leistungsspektrum reicht von 575 V AC/3 x 2 A bis 575 V AC/3 x 37 A. Dies entspricht 1 kW bis 18,5 kW.

Vorteile der 3-phasigen Halbleiterwendeschütze:

– Geräuschloses und verschleißfreies Schalten
– Integrierte Schutzbeschaltung
– Stabile und kurze Schaltzeiten
– Lange Lebensdauer
– Hohe Schaltfrequenz
– Integrierte Verriegelungs- und Lastverdrahtung
– Thermosicherung optional

Hinweise:

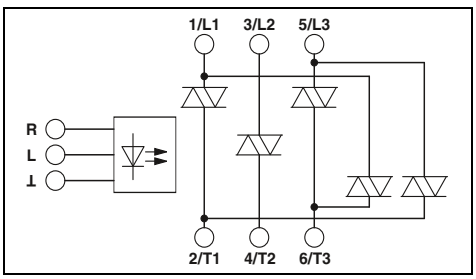
Ausführung der Isoliergehäuse:
ELR W 3...2, ELR W 3...9
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün
ELR W 3...16, ELR W 3...37
Polyester unverstärkt PBT, Farbe: grün

Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3





zum Reversieren von 3~ AC–Motoren bis 575 V AC/3 x 2 A



Technische Daten

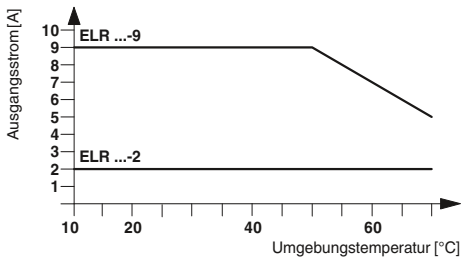
Eingangsdaten			
Bemessungsbetätigungsspannung U_C R/L		24 V DC	230 V AC
Betätigungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C		12,7 mA	11,2 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		- / LED gelb / LED rot	
Ausgangsdaten Lastseite			
Betriebsspannungsbereich		48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
Periodische Spitzensperrspannung		1200 V	1200 V
Laststrombereich		100 mA ... 2 A (siehe Derating)	100 mA ... 2 A (siehe Derating)
Restspannung		< 1,5 V	< 1,5 V
Leckstrom		6 mA	6 mA
Grenzlastintegral I^2 x t (t = 10 ms)		250 A^2s	250 A^2s
Ausgangsbeschaltung		RCV-Beschaltung	
Allgemeine Daten			
Bemessungsisolationsspannung		500 V	
Bemessungsstoßspannung		6 kV	6 kV
Isolierung		Basisisolierung	
Umkehrfrequenz		≤ 10 Hz	≤ 2 Hz
Schaltfrequenz		max. 5 Hz	max. 1 Hz
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 70 °C	
Normen / Bestimmungen		DIN EN 50178 / EN 60947	
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529		IP20	
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
Montage		anreihbar im Abstand = 20 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG			
- Steuerseite		0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14	
- Lastseite		0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14	
Abmessungen	B / H / T	40 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Bestelldaten

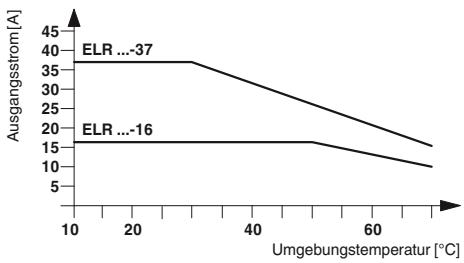
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
3-phasiges Halbleiterwendeschütz			
	ELR W3- 24DC/500AC- 2	2297293	1
	ELR W3-230AC/500AC- 2	2297303	1

Zubehör

Thermosicherung		
THERMAL FUSE TF104	2900796	1



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur Einschaltdauer: 100% ED



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur Einschaltdauer: 100% ED



zum Reversieren von 3~ AC–Motoren bis 575 V AC/3 x 9 A

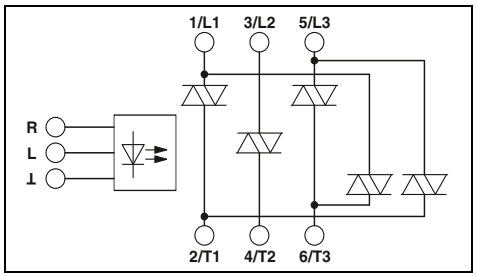


zum Reversieren von 3~ AC–Motoren bis 575 V AC/3 x 16 A



zum Reversieren von 3~ AC–Motoren bis 575 V AC/3 x 37 A

cULus EAC DNV GL



Technische Daten

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
12,7 mA	11,2 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
- / LED gelb / LED rot	
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
100 mA ... 9 A (siehe Derating)	100 mA ... 9 A (siehe Derating)
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A²s	580 A²s
RCV-Beschaltung	
500 V	
6 kV	6 kV
Basisisolierung	
≤ 10 Hz	≤ 2 Hz
max. 5 Hz	max. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
anreihbar im Abstand = 20 mm	
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
67,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

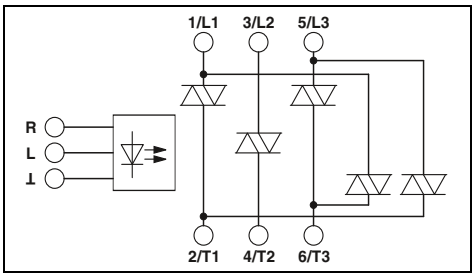
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR W3- 24DC/500AC- 9	2297316	1
ELR W3-230AC/500AC- 9	2297329	1

Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1

cULus EAC DNV GL



Technische Daten

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
12,7 mA	11,2 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
- / LED gelb / LED rot	
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
100 mA ... 16 A (siehe Derating)	100 mA ... 16 A (siehe Derating)
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A²s	580 A²s
RCV-Beschaltung	
500 V	
6 kV	6 kV
Basisisolierung	
≤ 10 Hz	≤ 2 Hz
max. 5 Hz	max. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
anreihbar im Abstand = 40 mm	
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	
0,5 - 16 mm² / 0,5 - 16 mm² / 20 - 6	
147,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

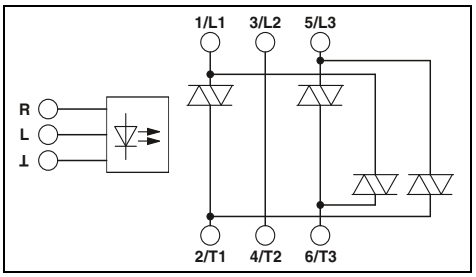
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR W3- 24DC/500AC-16	2297332	1
ELR W3-230AC/500AC-16	2297345	1

Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1

cULus EAC DNV GL



Technische Daten

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
12,7 mA	11,2 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
- / LED gelb / LED rot	
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
200 mA ... 37 A (siehe Derating)	200 mA ... 37 A (siehe Derating)
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
9000 A²s	9000 A²s
RCV-Beschaltung	
500 V	
6 kV	6 kV
Basisisolierung	
≤ 10 Hz	≤ 2 Hz
max. 5 Hz	max. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
anreihbar im Abstand = 40 mm	
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	
0,5 - 16 mm² / 0,5 - 16 mm² / 20 - 6	
147,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR W2+1- 24DC/500AC-37	2297374	1
ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	1

Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1

3-phasige Halbleiterschütze

Die 3-phasigen Halbleiterschütze sind prädestiniert für Applikationen wie:
– Rührwerke
– Werkzeugmaschinen
– Fördersysteme
– Pumpen
– Lüfter

Das Leistungsspektrum reicht von 575 V AC/3 x 2 A bis 575 V AC/3 x 37 A. Dies entspricht 1 kW bis 18,5 kW.

Vorteile der 3-phasigen Halbleiterschütze:
– Geräuschloses und verschleißfreies Schalten
– Integrierte Schutzbeschaltung
– Stabile und kurze Schaltzeiten
– Lange Lebensdauer
– Hohe Schaltfrequenz
– Thermosicherung optional

Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:
ELR 3...2, ELR 3...9
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün
ELR 3...16, ELR 3...37
Polyester unverstärkt PBT, Farbe: grün

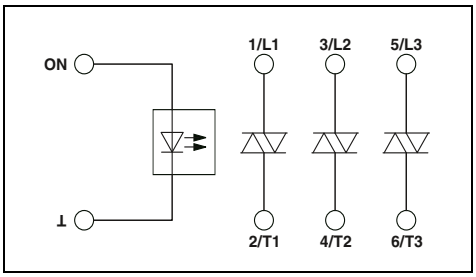
Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3





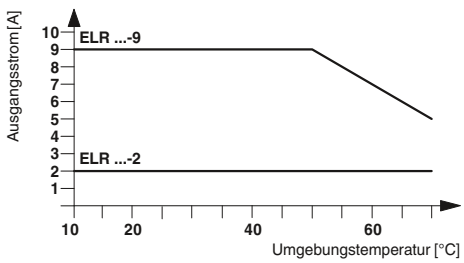
zum Schalten von 3~ AC–Motoren bis 575 V AC/3 x 2 A

DNV GL

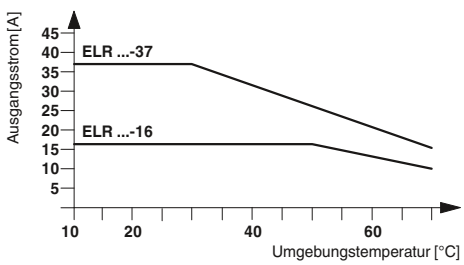


Technische Daten

Eingangsdaten			
Bemessungsbetätigungsspannung U_C ON		24 V DC	230 V AC
Betätigungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C		8,3 mA	12,5 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		- / LED gelb / LED rot	
Ausgangsdaten Lastseite			
Betriebsspannungsbereich		48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
Periodische Spitzensperrspannung		1200 V	1200 V
Laststrombereich		100 mA ... 2 A (siehe Derating)	100 mA ... 2 A (siehe Derating)
Restspannung		< 1,5 V	< 1,5 V
Leckstrom		6 mA	6 mA
Grenzlastintegral I^2 x t (t = 10 ms)		250 A^2s	250 A^2s
Ausgangsbeschaltung		RCV-Beschaltung	
Allgemeine Daten			
Bemessungsisolationsspannung		500 V	
Bemessungsstoßspannung		6 kV	6 kV
Isolierung		Basisisolierung	
Schaltfrequenz		≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 70 °C	
Normen / Bestimmungen		DIN EN 50178 / EN 60947	
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529		IP20	
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
Montage		anreihbar im Abstand = 20 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG			
- Steuerseite		0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14	
- Lastseite		0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14	
Abmessungen	B / H / T	40 mm / 99 mm / 114,5 mm	



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur Einschaltdauer: 100% ED



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur Einschaltdauer: 100% ED

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
3-phasiges Halbleiterschütz			
	ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	1
	ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	1

Zubehör

Thermosicherung			
	THERMAL FUSE TF104	2900796	1



zum Schalten von 3~ AC–Motoren bis 575 V AC/3 x 9 A

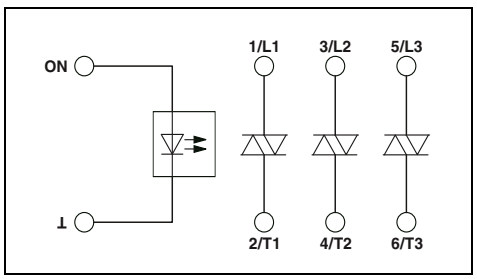


zum Schalten von 3~ AC–Motoren bis 575 V AC/3 x 16 A

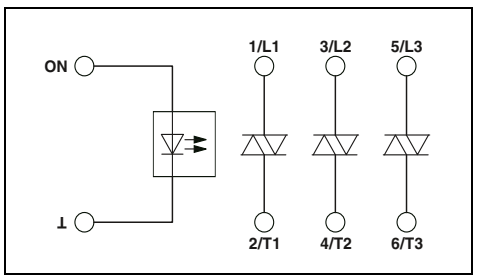


zum Schalten von 3~ AC–Motoren bis 575 V AC/3 x 37 A

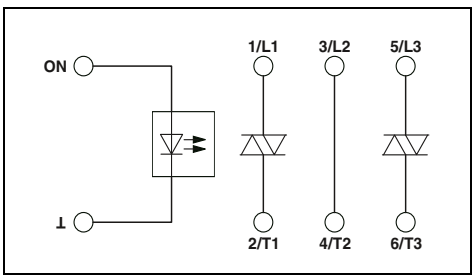
cULus EAC DNV GL



cULus EAC DNV GL



cULus EAC DNV GL



Technische Daten

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
8,3 mA	12,5 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
- / LED gelb / LED rot	
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
100 mA ... 9 A (siehe Derating)	100 mA ... 9 A (siehe Derating)
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A²s	580 A²s
RCV-Beschaltung	
500 V	
6 kV	6 kV
Basisisolierung	
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
anreihbar im Abstand = 20 mm	
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
67,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR 3- 24DC/500AC- 9	2297219	1
ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	1

Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1

Technische Daten

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
8,3 mA	12,5 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
- / LED gelb / LED rot	
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
100 mA ... 16 A (siehe Derating)	100 mA ... 16 A (siehe Derating)
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A²s	580 A²s
RCV-Beschaltung	
500 V	
6 kV	6 kV
Basisisolierung	
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
anreihbar im Abstand = 40 mm	
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	
0,5 - 16 mm² / 0,5 - 16 mm² / 20 - 6	
147,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR 3- 24DC/500AC-16	2297235	1
ELR 3-230AC/500AC-16	2297248	1

Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1

Technische Daten

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
8,3 mA	12,5 mA
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Überspannungsschutz
- / LED gelb / LED rot	
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
200 mA ... 37 A (siehe Derating)	200 mA ... 37 A (siehe Derating)
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
9000 A²s	9000 A²s
RCV-Beschaltung	
500 V	
6 kV	6 kV
Basisisolierung	
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
anreihbar im Abstand = 40 mm	
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	
0,5 - 16 mm² / 0,5 - 16 mm² / 20 - 6	
147,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR 2+1- 24DC/500AC-37	2297277	1
ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	1

Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1

Halbleiterwendeschütz mit Sanftstarter

Mit dem Sanftschalter ELR W 3/9-400 S können Sie die Lebensdauer eines 3-phasigen Drehstrom-Asynchronmotors verlängern.

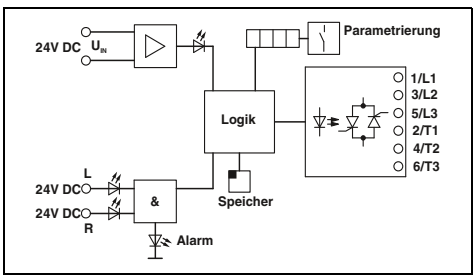
– Parametrierung erfolgt über Display und Tastatur direkt am Gerät
– Losbrechzeit
– Drehmoment Start
– Startzeit
– Stoppzeit
– Drehmoment Stopp
– Bremszeit und
– Bremsdrehmoment
– Lokale Steuerung des Antriebs über Tastatur möglich

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polycarbonat PC, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3





Halbleiterwendeschütz mit Sanftstarter

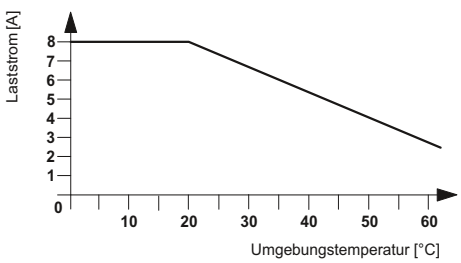


Technische Daten

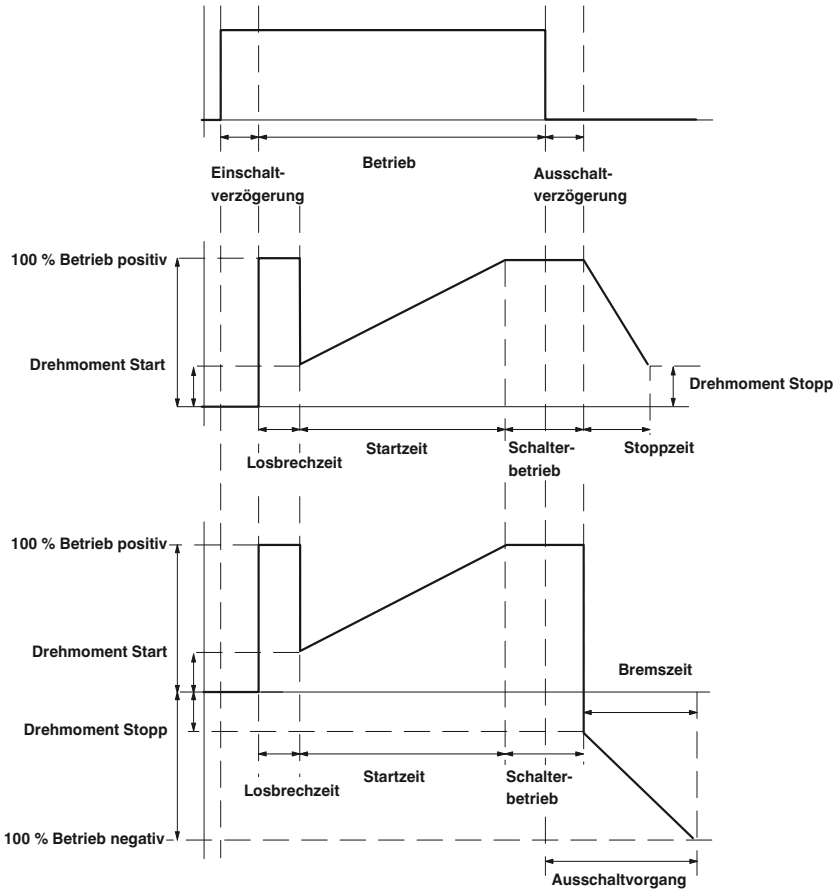
Eingangsdaten		
Versorgungsnennspannung U_{VN}		24 V DC
Versorgungsspannungsbereich bezogen auf U_{VN}		0,8 ... 1,2
Ruhestrom		85 mA
Steuerspannung U_{ST} rechts/links		24 V DC
Steuerspannungsbereich bezogen auf U_{ST}		0,8 ... 1,2
Typ. Eingangsstrom bei U_N		5 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		LED grün / LED gelb / LED rot
Ausgangsdaten Lastseite		
Maximale Schaltspannung		440 V AC (L1/T1) 440 V AC (L2/T2) 440 V AC (L3/T3)
Betriebsspannungsbereich		110 V AC ... 433 V AC
Periodische Spitzensperrspannung		1000 V
Laststrombereich		150 mA ... 8 A (bei 20 °C Tu, siehe Derating)
Restspannung		typ. 1,5 V (bei IL)
Leckstrom		5 mA (IL1, im Auszustand)
Ausgangsbeschaltung		RC-Glied , Überspannungsschutz
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Normen / Bestimmungen		DIN EN 50178
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529		IP20
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht)
Montage		anreihbar im Abstand > 20 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 - 6 mm² / 0,2 - 4 mm² / 24 - 10
Abmessungen	B / H / T	62 mm / 94 mm / 122 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Halbleiterwendeschütz, mit integriertem Sanftschalter			
	ELR W3/ 9-400 S	2963569	1



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur
Einschaltdauer: 100% ED



Die Abbildung zeigt die Ansteuerung des Wendelastrelais mit Softstarter und den Betrieb einer Drehstromlast.

Elektronische Wendelastrelais für DC-Motoren

Die elektronischen Wendelastrelais ELR-DC ermöglichen das Schalten von mechanisch kommutierten Gleichstrommotoren. Sie können DC-Motoren bis 24 V/6 A verschleißfrei reversieren und bremsen. Ein kurzschluss-, überspannungs- und überlastfester Ausgang garantiert den zuverlässigen Einsatz in der Anlage.

Bei anlegen eines 24-V-DC-Signal am Eingang „links“, versorgt der Ausgang den Motor mit Spannung. Wenn der Eingang „rechts“ angesteuert wird, dreht sich die Polarität der Spannung am Ausgang um. Durch das Ansteuern beider Eingänge, also „rechts“ und „links“, wird der Motor intern über das ELR-DC kurzgeschlossen, der Motor bremst.

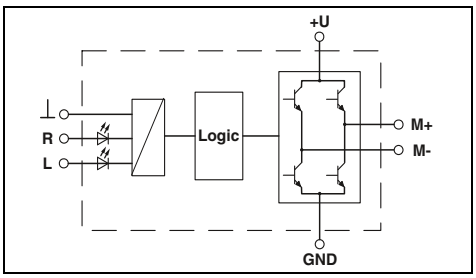
Durch die interne Verriegelungsschaltung und Lastverdrahtung wird der Verdrahtungsaufwand auf ein Minimum reduziert.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polycarbonat PC, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
PWM = Pulsweitenmodulation





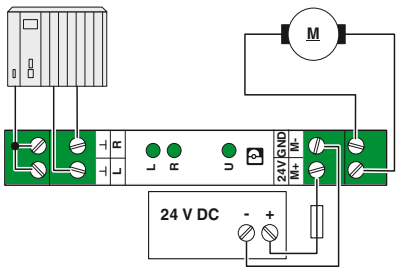
Elektronische Wendelastrelais für DC-Motoren



Technische Daten

Eingangsdaten			
Steuerspannung U_{ST} rechts/links		24 V DC	24 V DC
Steuerspannungsbereich bezogen auf U_{ST}		0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
Typ. Eingangsstrom bei U_N		3 mA	3 mA
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz	
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		LED grün / LED gelb / -	
Ausgangsdaten Lastseite			
Betriebsspannungsbereich		10 V DC ... 30 V DC	10 V DC ... 30 V DC
Laststrom		2 A (angereiht ohne Abstand)	6 A (siehe Derating)
Ruhestrom		ca. 7 mA (im Off-Zustand)	ca. 7 mA (im Off-Zustand)
Strombegrenzung bei Kurzschluss		15 A	20 A
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz	
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		LED grün / - / -	
Allgemeine Daten			
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV AC	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	
Nennbetriebsart		100 % ED	
Normen / Bestimmungen		EN 50178	
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529		IP20	
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 - 6 mm² / 0,2 - 4 mm² / 24 - 10	
Abmessungen	B / H / T	12,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Applikationsbeispiel



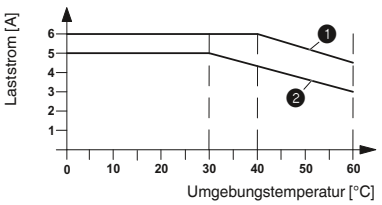
Zustandstabelle

Eingang		Ausgang	
rechts	links	M +	M –
0	0	hochohmig	hochohmig
1	0	+ 24 V	GND
0	1	GND	+ 24 V
1	1	GND	GND

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Elektronische Wendelastrelais, zur Ansteuerung von DC-Motoren			
	ELR W1/ 2-24DC	2963598	1
	ELR W1/ 6-24DC	2982090	1

Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur
Einschaltdauer: 100 % ED



❶ Einzelgerät
❷ angereiht ohne Abstand

Einphasige Halbleiterschütze

1-phasige Halbleiterschütze werden in Wechselspannungsnetzen verwendet, wo lautloses Schalten, hohe Schaltfrequenzen und praktisch unbegrenzte Lebensdauer gefordert sind.

Die robusten Leistungshalbleiter schalten im Spannungsnulldurchgang. Sie erzeugen so keine zusätzlichen hochfrequenten Störimpulse. Die Module sind unempfindlich gegen Schockbeanspruchung und Vibrationen, selbst ein Einsatz in aggressiver Schadstoffumgebung ist unproblematisch.

Sie bieten folgende Vorteile:

– Hohe Schaltfrequenz
– Verschleiß- und prellfrei
– Eingangsspannungsvarianten 24 V DC und 230 V AC.

Die Einsatzgebiete sind:

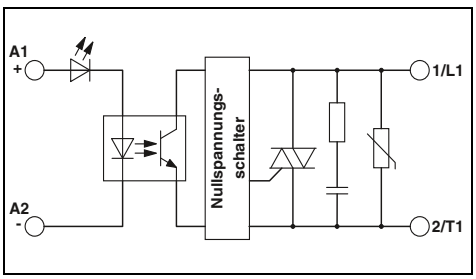
– Fertigungsmaschinen
– Temperaturregelungen
– Fördereinrichtungen und
– Licht- und Beleuchtungsanlagen.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polycarbonat PC, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3





zum Schalten von 1~ AC–Motoren bis 660 V AC/20 A

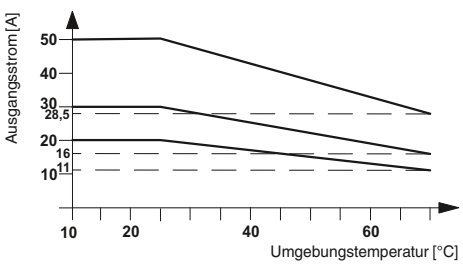


Technische Daten

Eingangsdaten			
Betätigungsspannungsbereich		4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C bei U_C		12 mA	17 mA
Schaltpegel	1-Signal ("H")	≥ 4 V DC ("1"-Signal)	≥ 22 V AC ("1"-Signal)
	0-Signal ("L")	≤ 1 V DC ("0"-Signal)	≤ 6 V AC ("0"-Signal)
Übertragungsfrequenz f_{grenz}		25 Hz	6 Hz
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige		LED grün / - / -	
Ausgangsdaten Lastseite			
Betriebsspannungsbereich		42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)
Periodische Spitzensperrspannung		1200 V	1200 V
Laststrombereich		350 mA ... 20 A (siehe Derating)	350 mA ... 20 A (siehe Derating)
Restspannung		< 1,6 V	< 1,6 V
Leckstrom		< 3 mA (im Aus-Zustand)	< 3 mA (im Aus-Zustand)
Phasenwinkel (cos ϕ)		0,5	0,5
Grenzlastintegral I^2 x t (t = 10 ms)		525 A^2s	525 A^2s
Ausgangsbeschaltung		RCV-Beschaltung	
Allgemeine Daten			
Prüfspannung Ein-/Ausgang		4 kV_{eff}	
Isolierung		Basisisolierung	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-30 °C ... 70 °C	
Normen / Bestimmungen		EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011	
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht)	
Montage		anreihbar im Abstand ≥ 22,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG			
- Steuerseite		0,5 - 2,5 mm^2 / 0,5 - 2,5 mm^2 / 20 - 14	
- Lastseite		0,5 - 4 mm^2 / 0,5 - 4 mm^2 / 20 - 12	
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 103 mm / 103 mm	

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Einphasige elektronische Lastrelais			
	ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	1
	ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	1



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur Einschaltdauer: 100% ED



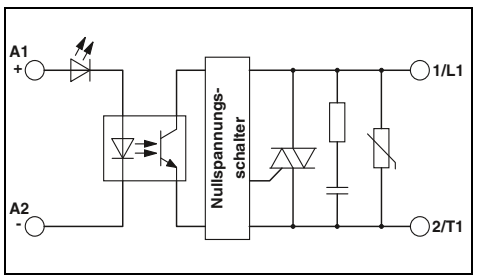


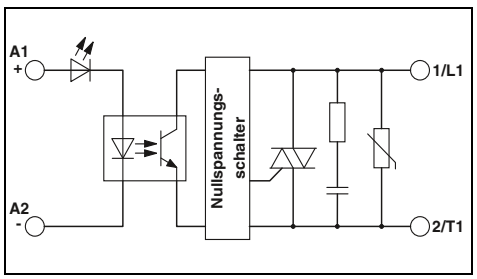
zum Schalten von 1~ AC–Motoren bis 660 V AC/30 A





zum Schalten von 1~ AC–Motoren bis 660 V AC/50 A





Technische Daten

4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
12 mA	17 mA
≥ 4 V DC ("1"-Signal)	≥ 22 V AC ("1"-Signal)
≤ 1 V DC ("0"-Signal)	≤ 6 V AC ("0"-Signal)
25 Hz	6 Hz
LED grün / - / -	

42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)
1200 V	1200 V
150 mA ... 30 A (siehe Derating)	150 mA ... 30 A (siehe Derating)
< 1,6 V	< 1,6 V
< 3 mA (im Aus-Zustand)	< 3 mA (im Aus-Zustand)
0,5	0,5
1800 A²s	1800 A²s
RCV-Beschaltung	

4 kV_{eff}
Basisisolierung
-30 °C ... 70 °C
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011
senkrecht (Tragschiene waagerecht)
anreihbar im Abstand ≥ 22,5 mm

0,5 - 2,5 mm² / 0,5 - 2,5 mm² / 20 - 14
0,5 - 4 mm² / 0,5 - 4 mm² / 20 - 12
22,5 mm / 103 mm / 103 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR 1- 24DC/600AC-30	**2297154**	1
ELR 1-230AC/600AC-30	**2297167**	1

Technische Daten

4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
12 mA	17 mA
≥ 4 V DC ("1"-Signal)	≥ 22 V AC ("1"-Signal)
≤ 1 V DC ("0"-Signal)	≤ 6 V AC ("0"-Signal)
25 Hz	6 Hz
LED grün / - / -	

42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)
1200 V	1200 V
150 mA ... 50 A (siehe Derating)	150 mA ... 50 A (siehe Derating)
< 1,6 V	< 1,6 V
< 3 mA (im Aus-Zustand)	< 3 mA (im Aus-Zustand)
0,5	0,5
18000 A²s	18000 A²s
RCV-Beschaltung	

4 kV_{eff}
Basisisolierung
-30 °C ... 70 °C
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011
senkrecht (Tragschiene waagerecht)
anreihbar im Abstand ≥ 22,5 mm

0,5 - 4 mm² / 0,5 - 4 mm² / 20 - 14
4 - 25 mm² / 4 - 25 mm² / 12 - 3
45 mm / 103 mm / 103 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR 1- 24DC/600AC-50	**2297170**	1
ELR 1-230AC/600AC-50	**2297183**	1

PROFINET-Motorstarter

Motorstarter im robusten Edelstahlgehäuse (IP67) setzen Sie als kompakte Funktionseinheit direkt an der Anlage ein. So sparen Sie die aufwendige Verdrahtung von Einzelfunktionen im Schaltschrank.

Mit dem Motorstarter steuern Sie Drehstrom-Asynchronmotoren in zwei Drehrichtungen, komplett über PROFINET. Verteilte Sensoren und Aktoren finden auf diese Weise direkten Anschluss an PROFINET, ohne weitere Zwischenstationen und zusätzliche Verkabelung. Ein kompletter PROFINET-Motorstarter besteht aus drei Artikeln. Z. B.:

– ELR 5011 IP PN
– IBS IP 400 MBH-F
– IBS PG SET

Weitere Merkmale:

– Leistungsklassen: 1,1 kW bis 3,0 kW
– Ein- und Zweimotoren-Wendestarter (CONTACTRON Hybrid-Motorstarter)
– Einfache Montage
– Steckbare Anschlusstechnik
– Wechselbare Modulelektronik
– Status- und Diagnoseanzeigen am Modul
– 10 digitale Eingänge zum Anschluss von Sensoren
– 4 digitale Ausgänge zum Anschluss von Aktoren



Elektronische Motorstarter, 1x 1,1 kW und 2x 1,1 kW

Technische Daten

	ELR 5011 IP PN	ELR 5011-2 IP PN
Schnittstelle		
Feldbussystem	PROFINET	
Anschlussart	8-polige RJ45-Buchse am Motorstarter	
Versorgung der Modulelektronik		
Versorgungsspannung	24 V DC (U_{S1} / U_{S2})	
Versorgungsspannungsbereich	20 V DC ... 30 V DC (Welligkeit eingeschlossen)	
Sensorversorgung		
Minimale Spannung	U_{INI} = U_{S1} minus 1 V	
Nennstrom pro Sensor	500 mA	
Schutzbenennung	Kurzschluss-, Überlastschutz	
Digitale Eingänge		
Anzahl der Eingänge	10	
Anschlussart	M12-Steckverbinder	
Anschlusstechnik	2-, 3-, 4-Leiter	
Digitale Ausgänge		
Anzahl der Ausgänge	4	
Anschlussart	M12-Steckverbinder	
Anschlusstechnik	2-Leiter	
Ausgangsstrom	max. 500 mA (je Kanal)	
Motorschalter Ausgang		
Anschlussart	POWER-COMBICON	
Betriebsspannung	360 V AC ... 550 V AC (Leiterspannung, 50/60 Hz)	
Nennstrombereich	0,18 A ... 2,4 A	
Frequenzbereich	50 Hz ... 60 Hz (Netzfrequenz)	
Motornennleistung	1,1 kW (bei U_{Netz}= 400 V AC)	
Motorüberwachung		
Parametrierungsbereich	0,2 A ... 2,4 A	
Auslöseklasse	in Anlehnung an Class 10 A der IEC 60947	
Allgemeine Daten		
Gewicht	2115 g	2425 g
Schutzart	IP67 nach IEC 60529	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 50 °C (keine Betauung)	
EMV-Hinweis		

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PROFINET-Motorstarter			
- 1-Kanal-Wendestarter, 1,1 kW	**ELR 5011 IP PN**	**2700745**	1
- 2-Kanal-Wendestarter, 1,1 kW	**ELR 5011-2 IP PN**	**2701007**	1
PROFINET-Motorstarter			
- 1-Kanal-Wendestarter, 3,0 kW			
- 2-Kanal-Wendestarter, 3,0 kW			
Gehäuseunterteil, Edelstahl			
- Standardvariante	**IBS IP 400 MBH -F**	**2732868**	1
Pg-Verschraubung, Kunststoff (IP67), für INTERBUS- und PROFINET-Motorschalter und Drehzahlsteller	**IBS PG SET**	**2836599**	1

Zubehör

RJ45-Stecker, geschirmt, mit Knickschutztülle, 2 Stück			
- grau für Geradeauskabel	**FL PLUG RJ45 GR/2**	**2744856**	1
- grün für gekreuzte Kabel	**FL PLUG RJ45 GN/2**	**2744571**	1
Bussystemkabel	**VS-937/...**	**1402611**	1
Crimpzange, zur Montage der RJ45-Stecker	**FL CRIMPTOOL**	**2744869**	1



Elektronische Motorstarter, 1x 3,0 kW und 2x 3,0 kW



Edelstahlunterteil, Schutzart IP67

Technische Daten

ELR 5030 IP PN	ELR 5030-2 IP PN
PROFINET	-
8-polige RJ45-Buchse am Motorstarter	-
24 V DC (U_{S1} / U_{S2})	-
20 V DC ... 30 V DC (Welligkeit eingeschlossen)	-
U_{INI} = U_{S1} minus 1 V	-
500 mA	-
Kurzschluss-, Überlastschutz	-
10	-
M12-Steckverbinder	-
2-, 3-, 4-Leiter	-
4	-
M12-Steckverbinder	-
2-Leiter	-
max. 500 mA (je Kanal)	-
POWER-COMBICON	-
360 V AC ... 550 V AC (Leiterspannung, 50/60 Hz)	-
2,4 A ... 6 A	-
50 Hz ... 60 Hz (Netzfrequenz)	-
3 kW (bei U_{Netz}= 400 V AC)	-
2,4 A ... 6 A	-
in Anlehnung an Class 10 A der IEC 60947	-
2115 g	2425 g
IP67 nach IEC 60529	
-25 °C ... 50 °C (keine Betauung)	

Technische Daten

1130 g
IP67 nach IEC 60529
-
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR 5030 IP PN	**2701006**	1
ELR 5030-2 IP PN	**2701008**	1
IBS IP 400 MBH -F	**2732868**	1
IBS PG SET	**2836599**	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
IBS IP 400 MBH -F	**2732868**	1
IBS PG SET	**2836599**	1

Zubehör

FL PLUG RJ45 GR/2	**2744856**	1
FL PLUG RJ45 GN/2	**2744571**	1
VS-937/...	**1402611**	1
FL CRIMPTOOL	**2744869**	1

Zubehör

FL PLUG RJ45 GR/2	**2744856**	1
FL PLUG RJ45 GN/2	**2744571**	1
VS-937/...	**1402611**	1
FL CRIMPTOOL	**2744869**	1

Inline-Frequenzumrichter

Die Inline-Frequenzumrichter für den Schaltschrank sind die kompakte Lösung, um Ihr Easy Automation-System, um elektronische Drehzahlregelung für Asynchronmotoren zu erweitern. Die Geräte fügen sich nahtlos in das Inline-System ein, und sind in Schutzart IP20 ausgeführt. Je nach Antriebsaufgabe wählen Sie Frequenzumrichter aus verschiedenen Leistungsklassen, bis maximal 4 kW. Für die Anbindung an das Inline-System über den Fieldline-Lokalbus benötigen Sie lediglich die Inline-Scheibe IB IL 24 FLM-PAC. Über die Inline-Scheibe lässt sich der Inline-Frequenzumrichter an eine Phoenix Contact-Steuerung anschließen.

Weitere Merkmale:

- Maximale Motorleistung 0,75 kW, 1,5 kW, 2,2 kW und 4,0 kW
- Netzeingang 3 x 400 V (±15 %) 50/60 Hz
- DTM für Parametrierung und Diagnose
- 8 frei programmierbare Parametersätze
- PTC-Auswertung für 2,2 kW- und 4,0 kW-Varianten
- Integrierter Netzfilter
- Betriebsarten U/f linear und U/f quadratisch
- S-Rampenfunktion
- Motorschutzfunktion (I^2t)
- Anschluss eines Bremswiderstands
- Gleichstrombremsung
- Auswertung des Temperaturschalters im Motor
- Spannungsanhebung (Boost)
- 1x Analogeingang, 1x Analogausgang, 1x Relaisausgang



Frequenzumrichter für eine maximale Motorleistung bis 0,75 kW

Technische Daten

Schnittstelle	
Benennung	Fieldline-Lokalbus
Anschlussart	9-polige D-SUB-Stecker/Buchse
Versorgung der Modulelektronik	
Versorgungsspannung	24 V DC ±15 %
Versorgungsspannungsbereich	20,4 V DC ... 27,6 V DC ±15 %
Digitale Eingänge	
Anzahl der Eingänge	5
Anschlussart	COMBICON
Anschlusstechnik	Steckbarer Schraubanschluss
Analoge Eingänge	
Anzahl der Eingänge	1
Anschlussart	COMBICON
Anschlusstechnik	Steckbarer Schraubanschluss
Analoge Ausgänge	
Anzahl der Eingänge	1
Anschlussart	COMBICON
Anschlusstechnik	Steckbarer Schraubanschluss
Frequenzumrichter Ausgang	
Bemessungsstrom	2,6 A +20 %
Frequenzbereich	0 Hz ... 400 Hz
Parametrierung	über INTERBUS
Auslöseklasse	OC-Auslösestrom 5,6 A
Allgemeine Daten	
Gewicht	1400 g
Schutzart	IP20 nach IEC 60529/EN 60529
Breite	90 mm
Höhe	173 mm
Tiefe	153,5 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Inline-Frequenzumrichter für den Schaltschrank			
	VFD 5007 IL IB	2701054	1

Zubehör

Inline Modular-Abzweigklemme zur Ankopplung eines Fieldline Modular M8 oder M12-Lokalbusses am Ende einer Inline-Station	**IB IL 24 FLM-PAC**	2736903	1
Fernbusleitung, hochflexibel, 3 x 2 x 0,25 mm²	**IBS RBC/F-T/**	2740151	1



Frequenzumrichter für eine maximale Motorleistung bis 1,5 kW



Frequenzumrichter für eine maximale Motorleistung bis 2,2 kW



Frequenzumrichter für eine maximale Motorleistung bis 4,0 kW

Technische Daten
Fieldline-Lokalbus 9-polige D-SUB-Stecker/Buchse
24 V DC ±15 % 20,4 V DC ... 27,6 V DC ±15 %
5 COMBICON Steckbarer Schraubanschluss
1 COMBICON Steckbarer Schraubanschluss
1 COMBICON Steckbarer Schraubanschluss
4,1 A +20 % 0 Hz ... 400 Hz über INTERBUS OC-Auslösestrom 8,8 A
1400 g IP20 nach IEC 60529/EN 60529 90 mm 173 mm 153,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VFD 5015 IL IB	2701055	1

Zubehör

IB IL 24 FLM-PAC	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

Technische Daten
Fieldline-Lokalbus 9-polige D-SUB-Stecker/Buchse
24 V DC ±15 % 20,4 V DC ... 27,6 V DC ±15 %
5 COMBICON Steckbarer Schraubanschluss
1 COMBICON Steckbarer Schraubanschluss
1 COMBICON Steckbarer Schraubanschluss
5,8 A +20 % 0 Hz ... 400 Hz über INTERBUS OC-Auslösestrom 12,5 A
2200 g IP20 nach IEC 60529/EN 60529 117 mm 173 mm 174,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VFD 5022 IL IB	2701057	1

Zubehör

IB IL 24 FLM-PAC	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

Technische Daten
Fieldline-Lokalbus 9-polige D-SUB-Stecker/Buchse
24 V DC ±15 % 20,4 V DC ... 27,6 V DC ±15 %
5 COMBICON Steckbarer Schraubanschluss
1 COMBICON Steckbarer Schraubanschluss
1 COMBICON Steckbarer Schraubanschluss
9,5 A +20 % 0 Hz ... 400 Hz über INTERBUS OC-Auslösestrom 21 A
2200 g IP20 nach IEC 60529/EN 60529 117 mm 173 mm 174,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VFD 5040 IL IB	2701058	1

Zubehör

IB IL 24 FLM-PAC	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1


MACX MCR-T-UIREL-UP
MACX MCR-EX-SL-RTD-I
MACX PL-RPSSI-2I
PWR
DAT
ERR
DO1
DO2
DO3


12.09
ON

Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik

Von hochkompakten 6 mm-Trennverstärkern über funktional sichere Trennverstärker bis hin zu Signaltrennern für eigensichere Stromkreise im Ex-Bereich: Unsere Trennverstärkerfamilien und Prozessanzeigen bieten für alle Anwendungen der analogen Signalanpassungen eine Lösung.

Dazu bieten wir Ihnen folgende Produktfamilien

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlusstechnik – MINI Analog Pro

Für höchsten Komfort bei Installation und Service
- Nur 6,2 mm Baubreite
- Strommessung, ohne zu trennen
- Sichere galvanische Trennung

Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL – MACX Analog

Für höchste Signalsicherheit
- Durchgängig SIL-zertifiziert
- Sichere galvanische Trennung

Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL – MACX Safety

Die bewährte MACX-Familie für Sicherheitsanwendungen nach Maschinenrichtlinie

Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL – MACX Analog Ex

Für eigensichere Stromkreise im Ex-Bereich
- Maximaler Explosionsschutz für alle Ex-Zonen und Gasgruppen
- Sichere galvanische Trennung

Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL – MACX Safety Ex

Die bewährte MACX EX-Familie für Sicherheitsanwendungen nach Maschinenrichtlinie

Prozessanzeigen und Feldgeräte – Field Analog
- Überwachen und Anzeigen von Analog- und Temperatursignalen
- Steuerung über digitale und analoge Ein- und Ausgänge
- Temperaturen direkt im Feld erfassen und wandeln

Programmübersicht

Produktübersicht	**56**
Auswahlhilfe Trennverstärker	**60**
Grundlagen	**62**
Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlusstechnik – MINI Analog Pro	**68**
Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit und Explosionsschutz – Die MACX-Familien	**106**
Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL – MACX Analog	**116**
Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL – MACX Safety	**138**
Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL – MACX Analog Ex	**140**
Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL – MACX Safety Ex	**168**
Multiplexer für HART-Signale	**166**
Prozessanzeigen und Feldgeräte – Field Analog	**178**

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlusstechnik



MINI Analog Pro
Seite 68



MINI Analog Pro.Gateways
Seite 94



Systemverkabelung, Termination Carrier
Seite 98



Zubehör MINI Analog Pro
Seite 100

Multiplexer



Multiplexer für HART-Signale
Seite 166

MACX Analog-Zubehör



Versorgungskomponenten, Markierungsmaterial
Seite 174



Systemverkabelung, Termination Carrier
Seite 164

Prozessanzeigen und Feldgeräte



Prozessanzeigen und Feldgeräte
Seite 178

Strommessung



PACT-Stromwandler
Seite 222



Stromwandler zum Nachrüsten PACT RCP
Seite 262



Strommessumformer AC, AC/DC, Stromwächter AC
Seite 240



Messwandler-Trennklemmen
Siehe Katalog 1

Steuerungen



Steuerungen
Siehe Katalog 6

Überspannungsschutz



Überspannungsschutz für die MSR-Technik
Siehe Katalog 4

Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL



MACX Analog
Seite 116

Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL



MACX Safety
Seite 138

Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL



MACX Analog Ex
Seite 140

Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL



MACX Safety Ex
Seite 168



Prozessanzeigen
Seite 184

Energie- und Leistungsmessung



EMpro-Energiemessgeräte, Funktions- und Kommunikationsmodule
Seite 208



Software für Verbrauchsdatenerfassung
Seite 214



PSK-Druckluftzähler
Seite 216

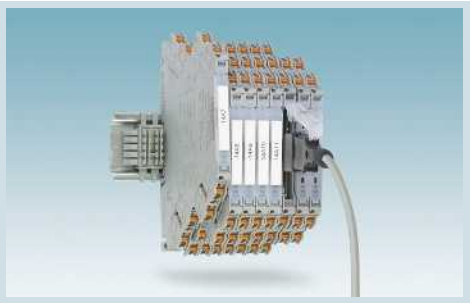
Überwachung und Diagnose



SOLARCHECK PV-Stringüberwachung
Seite 256



EMD-BL
Kompakte Überwachungsrelais
Seite 262



Hochkompakte Trennverstärker - MINI Analog Pro

Analog IN / Analog OUT		Seite
3-Wege-Trennverstärker	konfigurierbar	ab 70
	feste Signalkombinationen	74
4-Wege-Signalverdoppler	konfigurierbar	76
3-Wege-Speisetrenner	1-kanalig	75
2-Wege-Passivtrenner	eingangsschleifengespeist	78
	ausgangsschleifengespeist	79
Temperatur		
Temperaturmessumformer	für Widerstandsthermometer (RTD)	80
	für Thermoelemente	82
Frequenz		
Frequenzmessumformer	universell	84
Analogfrequenzwandler		86
Potenziometer / Widerstand		
Potenziometermessumformer		88
Digital IN		
Trennschaltverstärker	NAMUR-Sensoren, potenzialfreie Kontakte	90
Grenzwerte		
Grenzwertschalter	Analoge Normsignale, universell	91
	Temperatur	92
MINI Analog Pro-Gateways		
Bussysteme	Modbus RTU / TCP	96
	PROFIBUS DP	96
Zubehör		
Konfiguration	Programmieradapter	105
Konstantspannungsquelle, Konstantstromquelle		100
Sollwertpotentiometer		101
Systemverkabelung	Systemadapter	97
	1:1-Durchgangsklemme	104
Versorgungskomponenten	Einspeiseklemme, Fehlermeldemodule, Tragschienen-Busverbinder, Systemstromversorgung	ab 100
Markierungsmaterial		105
Steckerset	Schraubanschluss oder Push-in-Anschluss	101



Prozessanzeigen und Feldgeräte - Field Analog

Prozessanzeigen		Seite
Multifunktionale Prozessanzeigen	konfigurierbar	ab 180
Schleifengespeiste Prozessanzeigen	konfigurierbar	ab 182
Normsignale	konfigurierbar	184
Frequenz	konfigurierbar	185
Sollwertgeber	konfigurierbar	186
Kopfmessumformer		
Temperatur	Loop-powered	ab 187
Zubehör		ab 192
Hutschienenmessumformer		
Temperatur	Loop-powered	ab 194



Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL - MACX Analog

Analog IN / Analog OUT		Seite
3-Wege-Trennverstärker	konfigurierbar	ab 116
3-Wege-Speisetrenner	1-kanalig	120
	Signalverdoppler	121
	2-kanalig	123
2-Wege-Passivtrenner	eingangsschleifengespeist, 1- oder 2-kanalig	124
	eingangsschleifengespeist, 5 kV, 1- oder 2-kanalig	125
3-Wege-Ausgangstrenner	feste Signalkombinationen	126
Temperatur		
Temperaturmessumformer	universell	ab 127
	für Widerstandsthermometer (RTD)	130
	für Thermoelemente	131
Potenziometer / Widerstand		
Potipositionsmessumformer		ab 127
Digital IN		
Trennschaltverstärker	NAMUR-Sensoren, potenzialfreie Kontakte	ab 132
	Signalverdoppler	133 136
	NAMUR-Ausgang, potenzialfreie Kontakte	ab 134 137
	NAMUR-Sensoren auf NAM	
Digital OUT		
Ventilbausteine	Loop-powered	
	mit Leitungsfehlererkennung	
Grenzwerte		
Grenzwertschalter	Analoges Stromsignal	127
	Temperatur	127
Zubehör		
Programmieradapter		105
Anzeige- und Bedieneinheit, abnehmbar		171
Aufnahmemodul für Anzeige- und Bedieneinheit		171
Termination Carrier		165
Multiplexer für HART-Signale		166
Versorgungskomponenten	Einspeiseklemme, Fehlermeldemodule, Tragschienen-Busverbinder, Systemstromversorgung	ab 174
Markierungsmaterial		177
Schirmschnellanschluss		172
Prüfstecker		176
Widerstandsbeschaltung	zur Leitungsfehlererkennung	176



Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL - MACX Safety



Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL - MACX Analog Ex



Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL - MACX Safety Ex

	Seite	Seite	Seite
		140	
	138	141	168
		142	169
		144	
	139	ab 148	170
		145	
		146	
	139	ab 148	170
		151 155	
		152 155	
		ab 153 156	
		157	
		ab 162	
		159	
	127	127	127
	139	150	170
	105	105	105
		165	
		166	
		174	
		177	
		172	
		176	
		176	

Eingang

Maximales Eingangssignal

Das maximale Eingangssignal beschreibt den Wert, bei dem am Modul und am Signalgeber noch keine Schäden auftreten. Werden diese Werte überschritten, können Suppressordioden auslösen, die aufgrund einer erkannten Überspannung diesen Eingang kurzschließen. Der Übertragungsbereich der Analogsignale befindet sich nur innerhalb der angegebenen Eingangsbereiche.

Eingangswiderstand

Der Eingangswiderstand eines Trennverstärkers oder Messumformers ist so dimensioniert, dass das Eingangssignal nur geringfügig belastet wird. Das bedeutet für Stromeingänge einen niederohmigen Eingang und für Spannungseingänge einen hochohmigen Eingang.

Spannungsfall

Bei Passivtrennern resultiert der Eingangsspannungsfall vom Spannungsfall der zu treibenden Bürde und vom Eigenbedarf des Moduls. Je größer der Eigenbedarf des Passivtrenners ist, desto kleiner darf die zu treibende Ausgangsbürde sein. Ein geringer Eigenbedarf ist das Qualitätsmerkmal eines Geräts.

Gleichtaktunterdrückung

Bei Trennverstärkern werden intern zur Übertragung Operationsverstärker eingesetzt. Operationsverstärker haben rein rechnerisch ein ideales Übertragungs- und Verstärkungsverhalten. In der Praxis ist dieses allerdings anders. Bei einer gleichsinnigen Änderung beider Eingangsspannungen, d. h. an beiden Eingangsklemmen wird eine exakt gleiche massebezogene Spannung angeschlossen, führt dies zu einem ungewollten Ausgangssignal. Theoretisch dürfte bei einem idealen Operationsverstärker kein Ausgangssignal erscheinen, da das Eingangsdifferenzsignal „0 V“ entspricht. Die Gleichtaktunterdrückung gibt an, um welchen Faktor (in dB) die an beiden Eingängen gemeinsame Eingangsspannung geringer verstärkt wird als eine Spannungsdifferenz zwischen beiden Eingängen.

Analogausgang

Maximales Ausgangssignal

Bei einem ungestörten Betrieb der Geräte können bei Übersteuerung im Eingang keine größeren Werte als am Ausgang anliegen.

Abgleich Zero / Span

Bei der Einstellung des Zero-„Null“-Punkts wird der Nullpunkt eines analogen Ausgangs im Verhältnis zum Eingangssignal verstellt und festgelegt.

Bei der Einstellung des Spans „Verstärkung“ wird der analoge Ausgang im Verhältnis zum Eingangssignal verstellt. Hierbei wird die Ausgangskennlinie um einen Verstärkungsfaktor erhöht oder erniedrigt.

Bürde

Die ausgangsseitige Bürde ist ein Maß für die Belastbarkeit eines Messumformers oder Trennverstärkers. Stromausgänge können maximal 500 Ω treiben. Spannungsausgänge sind minimal bis 10 kΩ belastbar.

Restwelligkeit / Ripple

Durch eine schaltungsbedingte Signalaufbereitung kann auf dem Ausgangssignal eine überlagerte Welligkeit entstehen. Die Restwelligkeit wird in mV_{SS} oder mV_{eff} angegeben.

Drahtbruchverhalten

Bei einigen Messumformern wird das Eingangssignal permanent auf einen eventuellen Drahtbruch in der Signalleitung überwacht. Über- oder unterschreitet das Signal eine Toleranzgrenze wird ein Drahtbruch erkannt und ein definiertes Ausgangssignal ausgegeben. Bei programmierbaren Geräten wird das Ausgangssignal frei gewählt.

Digitalausgang

Relais

Bei zahlreichen im Katalog abgedruckten Produkten mit Relaisausgang wird hartvergoldetes Relaiskontaktmaterial verwendet. Wichtig für eine Nutzung dieses Kontaktmaterials ist der verwendete Spannungsbereich. Werden Spannungsbereiche bis 30 V AC/36 V DC verwendet, können bis 50 mA geschaltet werden. Auch sehr kleine Ströme werden einwandfrei übertragen. Wird der zuvor benannte Spannungsbereich überschritten und Werte von 250 VAC/DC verarbeitet, dürfen Ströme bis zu 2 A fließen. Eine anschließende Übertragung von kleinen Strömen ist dann allerdings nicht mehr gewährleistet.

Transistor

Ein PNP-Transistorschaltausgang dient zur Übertragung von 24 V DC-Schaltsignalen bis ca. 100 mA.

Allgemeine Daten

Versorgungsspannung

Je nach Produkt werden im Sortiment Gleich- und Wechselspannungsversorgungen angeboten. Als Standardenergieversorgung steht eine 24-V-DC-Variante zur Verfügung, die in dem Spannungsbereich 20 bis 30 V DC arbeitet. Abweichende Versorgungsspannungen können Sie den technischen Daten entnehmen.

Stromaufnahme

Der hier angegebene Wert beschreibt den Eigenverbrauch der Geräte. Hinzu kommt noch der Ausgangsstrom und falls vorhanden die Belastung des Schaltausgangs.

Übertragungsfehler

Die Übertragungsgenauigkeit ist ein Maß für die Güte eines Messumformers. Sie ist die Abweichung von der idealen Übertragungskennlinie und schließt Linearitäts-, Span- und Offset-Fehler ein.

Nicht-Linearität

Nicht-Linearität ist die Abweichung von der idealen Übertragungsgenauigkeit ohne Span- und Offset-Fehler.

Mit der Nicht-Linearität eines Signals kann eine Beurteilung des Verlaufs vom Nullpunkt bis zum Endpunkt durchgeführt werden. Standardmäßig werden Linearitätsfehler angegeben, die eine Abweichung von der idealen Übertragungskennlinie in Prozent beschreiben.

Temperaturkoeffizient

Der Temperaturkoeffizient bewertet die abweichende Genauigkeit bei Veränderung der Umgebungstemperatur an einem Trennverstärker oder Messumformer. In vielen Fällen wird diese Angabe in Prozent aufgeführt. Eine hiervon abweichende Festlegung ist ppm/K (parts per million/Kelvin). Beispiel: 250 ppm/K entsprechen 0,025 %/K.

Grenzfrequenz

Grundsätzlich sind Trennverstärker für die Übertragung von DC-Signalen geschaffen. Signaländerungen verlangen jedoch ein dynamisches Verhalten, welches durch die Grenzfrequenz festgelegt wird, und somit auch kleinen Wechselgrößen (i. d. R.: 30 Hz) eine Übertragungsmöglichkeit bietet. Gleichzeitig unterdrückt eine niedrige Grenzfrequenz höherfrequente Wechselanteile.

Sprungantwort

Die Sprungantwort beschreibt die Reaktionszeit des Ausgangssignals bei einem Eingangssignalsprung (10 bis 90 %). Die Sprungantwort verhält sich antiproportional zur Grenzfrequenz. Dies bedeutet, dass bei zunehmender Grenzfrequenz die Reaktionszeit reduziert wird.

Prüfspannung

Die Prüfspannung gibt die Spannungsfestigkeit einer Trennstrecke an und wird durch Typprüfungen ermittelt. In dieser Prüfung steht eine 50-Hz-Spannung für eine Minute an und beschreibt einen Wert, bei dem im Gerät kein Durchschlag zu einer anderen Potenzialebene erfolgt.

Sichere Trennung

Als „Sichere Trennung“ wird der Schutz vor körpergefährdenden Strömen definiert. Werden Module nach der EN 61010 spezifiziert, wird unter einwandfreiem und gestörtem Betrieb unterschieden. Bei einwandfreiem Betrieb gelten Versorgungsnennspannungen von 30 V AC/60 V DC.

Umgebungstemperaturbereich

Die hier angegebenen Temperaturgrenzen beziehen sich nur auf den Betrieb. Bei der Lagerung und dem Transport gelten diese Grenzen nicht. Hier sind die Temperaturgrenzen der verwendeten Materialien maßgebend. Sollten sich die Geräte bei der Montage außerhalb des angegebenen Temperaturbereichs befinden, müssen diese vor Inbetriebnahme erst wieder in den angegebenen Temperaturbereich gebracht werden. Dabei ist zu beachten, dass keine Betauung auftritt.

Schutzbeschaltung

Um die MCR-Module vor Überspannungen zu schützen, sind Suppressordioden vor die Signal- und Versorgungspfade geschaltet. Das Verhalten dieser Dioden ähnelt dem von herkömmlichen Zenerdioden. Im Unterschied hierzu zeichnen sich die Suppressordioden durch schnellere Ansprechzeiten und einen höheren maximalen Strom aus.

Informationen zu Richtlinien und Normen

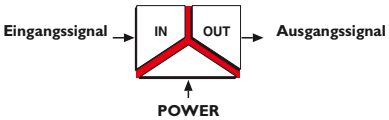
Für die Weiterverarbeitung der nicht selbstständigen Betriebsmittel (Komponenten) sind die zutreffenden Errichtungsbestimmungen zu beachten.

Beim Einbau in Geräte gilt zusätzlich die jeweilige Gerätebestimmung. (Normen zum Zeitpunkt des Katalogdruckes)

Richtlinien	EU	International
EMV-Richtlinie (Elektromagnetische Verträglichkeit)	2004/108/EG	-
Niederspannungs-Richtlinie (NSR)	2006/95/EG	-
Ex-Richtlinie (ATEX)	94/9/EG	-
Produktnormen		
Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln	EN 50178:1997	-
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen	EN 61010-1:2001	IEC 61010-1:2004
Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen	EN 61131-2:2007	IEC 61131-2:2007
EMV		
EMV - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche	EN 61000-6-2:2005	IEC 61000-6-2:2005
EMV - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche	EN 61000-6-4:2007	IEC 61000-6-4:2006
Elektrische Betriebsmittel für Messtechnik, Leittechnik und Laboreinsatz EMV-Anforderungen	EN 61326-1:2006	IEC 61326-1:2005
ATEX		
Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Allgemeine Anforderungen	EN 60079-0:2006	IEC 60079-0:2007
Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“	EN 60079-11:2007	IEC 60079-11:2006
Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche - Teil 15: Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung von elektrischen Betriebsmitteln der Zündschutzart „n“	EN 60079-15:2005	IEC 60079-15:2005
Umweltprüfungen		
Umgebungseinflüsse - Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte	EN 60068-2-1:2007	IEC 60068-2-1:2007
Umgebungseinflüsse - Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Wärme	EN 60068-2-2:2007	IEC 60068-2-2:2007
Umgebungseinflüsse - Teil 2-6: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingungen (sinusförmig)	EN 60068-2-6:2008	IEC 60068-2-6:2008

Aktive Trennung

3-Wege-Trennung

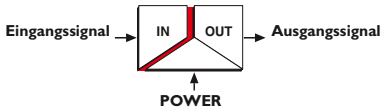


Bei Modulen mit dieser Trennungstechnik sind alle Komponenten, die an Eingang, Ausgang oder Versorgung angeschlossen sind, gegeneinander vor Störungen geschützt. Entsprechend sind alle 3-Wege (Eingang, Ausgang und Versorgung) galvanisch voneinander getrennt.

Die 3-Wege-Trennung sorgt sowohl für eine galvanische Trennung zwischen Messaufnehmer und Steuerung als auch zwischen Steuerung und Stellglied.

Eingangsseitig benötigen die Module aktive Signale. Ausgangsseitig stellen sie ein gefiltertes und verstärktes Signal zur Verfügung.

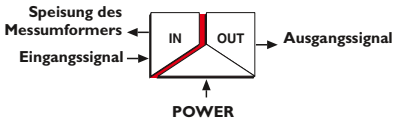
Eingangstrennung



Bei Modulen mit dieser Trennungstechnik soll die ausgangsseitig angeschlossene Elektronik (z. B. Steuerung) vor Störungen aus dem Feld geschützt werden. Daher ist nur der Eingang von den auf gleichem Potenzial liegenden Ausgang und Versorgung galvanisch getrennt.

Die Module benötigen eingangsseitig aktive Signale (z. B. von Messaufnehmern). Ausgangsseitig stellen sie ein gefiltertes und verstärktes Signal, z. B. der Steuerung, zur Verfügung.

Speisetrennung



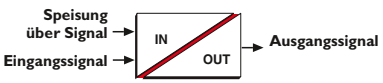
Speisetrenner nutzen die Signaleingangsseite nicht nur zur Messwerterfassung, sondern stellen den eingangsseitig anzuschließenden passiven Messaufnehmern auch die benötigte Versorgung zur Verfügung.

Ausgangsseitig stellen sie ein gefiltertes und verstärktes Signal, z. B. der Steuerung, zur Verfügung.

Die Trennungstechnik dieser Module entspricht der Eingangstrennung.

Passive Trennung

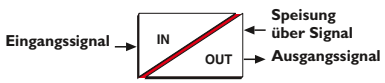
Passive Trennung, eingangsseitig gespeist



Die Module beziehen die zur Signalübertragung und galvanischen Trennung benötigte Energie aus dem aktiven Eingangskreis. Ausgangsseitig steht ein aufbereitetes Stromsignal für die Steuerung oder für Stellglieder zur Verfügung.

Diese passive Trennung ermöglicht die Signalaufbereitung (Auftrennen von Erdschleifen) und -filterung ohne eine zusätzliche Versorgung.

Passive Trennung, ausgangsseitig gespeist (Loop-powered)

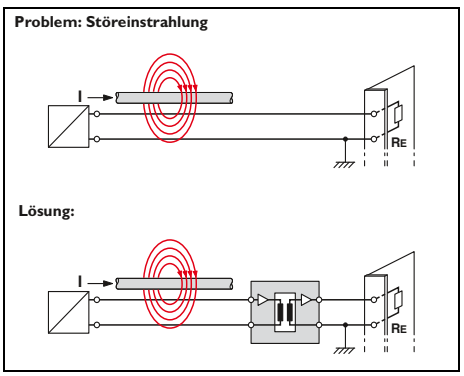


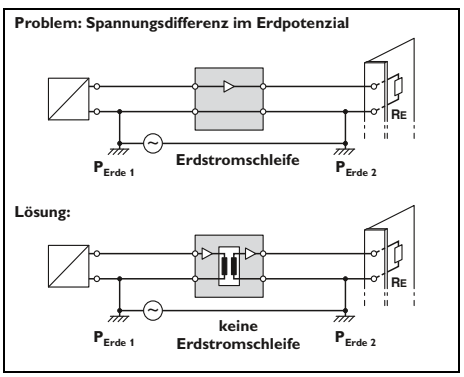
Die Module beziehen die zur Signalübertragung und galvanischen Trennung benötigte Energie aus dem aktiven Ausgangskreis, idealerweise von einer versorgenden SPS-Eingangskarte.

Ausgangsseitig arbeiten die Loop-powered-Module mit einem 4 bis 20 mA-Normsignal. Eingangsseitig verarbeitet der Passivtrenner aktive Signale.

Beim Einsatz dieser Trennungstechnik muss beachtet werden, dass die ausgangsseitig angeschlossene aktive Signalquelle (z. B. aktive SPS-Eingangskarte) sowohl den Passivtrenner versorgen, als auch ihre Bürde treiben kann.

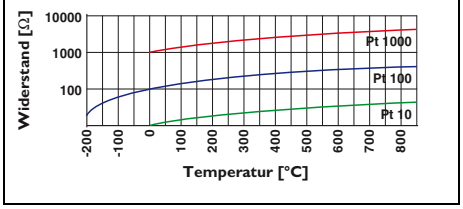
Anwendungen





Widerstandsthermometer

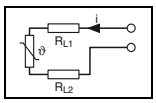
Widerstandsthermometer:
Widerstandsänderung in Abhängigkeit von der Temperatur



Widerstandsthermometer (z. B. Pt 100, Ni 1000) ändern ihren Widerstandswert in Abhängigkeit von der Temperatur. Die MCR-Temperaturmessumformer erfassen diesen und wandeln ihn in ein proportionales Analogsignal um.

Zur Vermeidung unerwünschter Eigenerwärmung des Sensors wird der verwendete konstante Messstrom möglichst gering gehalten (MCR-T-UI... → 250 mA).

Zweileiter-Anschlusstechnik

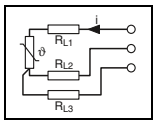


Das Widerstandsthermometer wird über eine zweiadrige Leitung mit dem MCR-Messumformer verbunden. Hierbei ist zu beachten, dass die Zuleitungswiderstände sich zum Messwiderstand addieren und das Ergebnis verfälschen.

Eine Entfernung von 10 m sollte nicht überschritten werden.

Beispiel: Eine 50 Meter lange Kupferleitung mit dem Querschnitt von 0,5 mm² hat einen spezifischen Widerstand von 3,4 Ω. Ein Pt 100-Sensor hat pro 1 K Temperaturänderung eine Widerstandsänderung von 0,384 Ω. Dieses entspricht einem Fehler von 8,8 °C.

Dreileiter-Anschlusstechnik



Um den Einfluss der Leitungswiderstände zu minimieren, wird meist eine 3-Leiter-Technik verwendet. Durch eine zusätzliche Leitung zum Widerstandsthermometer wird dieses über zwei Messkreise ausgemessen, wobei ein Messkreis als Referenz genutzt wird. Der Leitungswiderstand lässt sich somit kompensieren.

Die Voraussetzungen hierfür sind gleiche Leitungslängen sowie gleiche Umgebungstemperatur.

Da dieses in den meisten Fällen mit genügender Genauigkeit zutrifft, ist die 3-Leiter-Technik heute am verbreitetsten. Ein Leitungsabgleich ist nicht erforderlich.

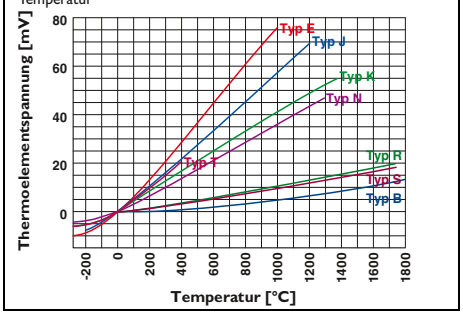
Vierleiter-Anschlusstechnik

Eine optimale Anschlusstechnik für Widerstandsthermometer bietet die Vierleitertechnik.

Das Messergebnis wird weder von den Leitungswiderständen noch von ihren temperaturabhängigen Schwankungen beeinträchtigt. Der Spannungsabfall auf den Zu- und Rückleitungen kann so separat ausgemessen und kompensiert werden. Ein Leitungsabgleich ist nicht erforderlich.

Thermoelemente

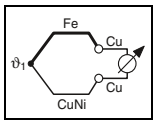
Thermoelemente:
Änderung der Thermoelementspannung in Abhängigkeit von der Temperatur



Im Gegensatz zu den Widerstandsthermometern sind Thermoelemente aktive Quellen, die eine Spannung im Mikrovolt-Bereich erzeugen. Eine Kaltstellenkompensation sorgt dafür, dass die gemessene Differenztemperatur zwischen Messstelle und Vergleichsstelle in eine Absoluttemperatur umgesetzt wird.

Funktionsprinzip:

Werden unterschiedliche Metalle miteinander verbunden, so entsteht durch die unterschiedliche Bindungsenergie der Elektronen an den Metallatomen eine Thermospannung. Sie ist zum einen von den Metallen selbst und zum anderen von der Temperatur abhängig.



Herrscht an Mess-(ϑ_1) und Vergleichsstelle (ϑ_2) die gleiche Temperatur, so fließt kein Strom, da sich die entstehenden Teilspannungen aufheben. Bei unterschiedlichen Temperaturen an der Mess- und Vergleichsstelle bilden sich jedoch verschiedene Spannungen, die sich nicht vollständig aufheben und einen Stromfluss verursachen.

Ein Thermoelement misst daher immer nur eine Temperaturdifferenz. Diese ergibt sich aus der Differenz der Thermospannungen an der Messstelle und der Vergleichsstelle.

Die durch den thermoelektrischen Effekt verursachte Spannung ist sehr gering und beträgt nur wenige Mikrovolt pro Kelvin.

Beispiel: Wird das Thermoelement Typ J (FE-CuNi) an eine Kupferklemme angeschlossen, bilden sich Thermospannungen aus, die von ihrem Vorzeichen entgegengesetzt sind (Übergang Eisen-Kupfer/Kupfer-Konstantan) und heben sich gegeneinander auf.

Somit ist nur der Unterschied der Thermospannungen zwischen Konstantan (Cu-Ni) und Eisen von Bedeutung.

Weiterhin ist auch die Klemmstellentemperatur von Bedeutung. Ist diese bekannt, kann durch Addition der an der Messstelle gemessenen Thermospannung auf die Temperatur der Messstelle geschlossen werden.

Aus diesem Grund wird bei den MCR-Temperaturmessumformern für Thermoelemente die Temperatur der Klemmstellen erfasst, und dieser Wert, der auch Vergleichs- oder Kaltstelle genannt wird, kompensiert.

Diesen Vorgang bezeichnet man auch als Kaltstellenkompensation.

Digitalanzeigen

Nutzung der frei programmierbaren Kennlinie

Bei prozesstechnischen Anwendungen zur Anzeige von Durchfluss oder Füllstand ist die frei programmierbare Kennlinie, d. h. die Zuweisung des Anzeigenwerts zum Eingangswert, wichtig.

In der Füllstandsmessung z. B. interessiert oft nicht, wie viel Flüssigkeit noch im Tank vorhanden ist, sondern wie viel entnommen wurde. Hierfür kann die Kennlinie einfach invertiert werden und der entsprechende Wert erscheint im Display.

Parametrierung der Kennlinie über Stützpunkte

Bei nichtlinearen Eingangssignalen lassen sich die eingehenden Analogwerte über eine programmierbare Kennlinie dem anzuzeigenden Wert zuordnen. Diese Kennlinie kann aus bis zu 24 Stützpunkten bestehen. Somit können z. B. Durchflusssensoren mit nichtlinearer Kennlinie angepasst werden. Weiterhin bieten die Analogsignal-Digitalanzeigen der Function Line eine Summierfunktion, die, um ein Anwendungsbeispiel aus der Abfülltechnik herauszugreifen, auf Tastendruck in der Anzeige vom Momentanwert (= Durchfluss in l/min) auf die im Hintergrund integrierte Gesamtdurchflussmenge wechselt und diese in einer beliebigen Einheit anzeigt. Dies spart Kosten und Platz durch Einsparung einer zweiten Digitalanzeige.

Ebenfalls auf Tastendruck verfügbar sind die Grenzwerte. Grenzwert 1 und 2 können wahlweise dem Ist- oder Summenwert zugewiesen werden. Ein Überschreiten dieses Werts aktiviert eines der beiden Ausgangsrelais.

Weitere Anwendungen sind z. B. die Anzeige von Füllstand, Druck oder Temperatur. Bei Servomotoren bietet sich die Möglichkeit, die vom Tacho erzeugten analogen Ausgangssignale (0 bis 10 V) auf den Eingang der Digitalanzeige zu geben und so die Motordrehzahl anzuzeigen.

Applikation:
Druckmessung und Anzeige auf MCR-SL-D-U-I

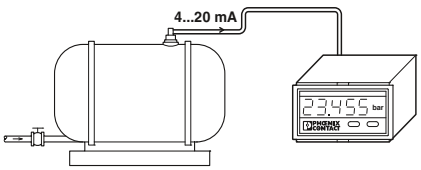
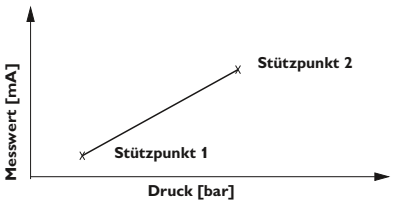


Tabelle:	Analogsignal	Anzeigewert
Stützpunkt 1	4 mA	15 bar
Stützpunkt 2	20 mA	30 bar

Kennlinie:



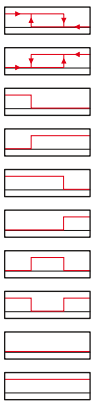
Schaltverhalten von Relais oder Transistorausgängen:

Für jedes Relais oder jeden Transistor kann ein unterschiedliches Schaltverhalten definiert werden, wenn ein vorgegebener Schaltpunkt erreicht wird.

In der dargestellten Auflistung sind alle Einstellmöglichkeiten für das Schaltverhalten aufgeführt und erklärt:

– Die beiden ersten Möglichkeiten beinhalten eine Hysterese, das heißt, das Verhalten des Relais ist davon abhängig, aus welcher Richtung ein Schaltpunkt erreicht wird.
– Bei den übrigen Möglichkeiten, mit Ausnahme der beiden letzten ("an" und "aus"), wird eine Schalttoleranz berücksichtigt, um ein "Flattern" des Relaiskontakts zu verhindern. Das Schalten des Relais erfolgt erst, wenn der Schaltpunkt plus Schalttoleranz erreicht wird.
– Bei "an" ist das Relais dauernd angezogen. Es reagiert nur, wenn Drahtbruch vorliegt und für diesen Fall ein Abfallen des Relais eingestellt wurde.
– Bei "aus" reagiert das Relais nur, wenn Drahtbruch vorliegt und für diesen Fall ein Anziehen des Relais eingestellt wurde.

Einstellmöglichkeiten des Schaltverhaltens



Relais zieht an bei Unterschreitung von SPL, Hysterese aktiv

Relais zieht an bei Überschreitung von SPH, Hysterese aktiv

Relais zieht an bei Unterschreitung von SPL

Relais zieht an bei Überschreitung von SPL

Relais zieht an bei Unterschreitung von SPH

Relais zieht an bei Überschreitung von SPH

Relais zieht an zwischen SPL und SPH

Relais zieht an außerhalb von SPL und SPH

Relais ist ständig im abgefallenen Zustand

Relais ist ständig im angezogenen Zustand

SPL = Set Point Low (unterer Schaltpunkt)
SPH = Set Point High (oberer Schaltpunkt)

Nichteigensichere Signalübertragung im explosionsgefährdeten Bereich

In Anlagen mit explosionsgefährdeten Bereichen ergeben sich für elektrische Betriebsmittel je nach Anwendung unterschiedliche Einsatzanforderungen.

Es können sich z. B. bei analoger Signalübertragung folgende Einsatzbereiche für elektrische Betriebsmittel ergeben:

– Sensoren und Aktoren können sich in Zone 0, Zone 1 oder Zone 2 befinden.
– Signalübertrager können sich in der Zone 1, Zone 2 oder im sicheren Bereich befinden.
– Steuerung, z. B. SPS, im sicheren Bereich.

Beispiele für die Installation von elektrischen Geräten zur Signalübertragung sind in der Abbildung zu sehen.

Beim Einsatz in der Zone 2 müssen Geräte in einer geeigneten Zündschutzart ausgelegt sein. Die MINI Analog Pro-, MINI Analog- und MACX Analog-Familie ist hierzu in der Zündschutzart „n“ ausgelegt und muss in der Zone 2 in ein geeignetes und zugelassenes Gehäuse (EN 60079-15 und EN 60079-0) mit mindestens Schutzklasse IP54 installiert werden.

Beispiel:

Ein Sensor/Aktor der Zündschutzart „n“ kann in der Zone 2 mit einem Trenner der MINI Analog Pro-, MINI Analog- oder MACX Analog-Familie verbunden werden.

Bei der Auswahl der geeigneten Geräte für die Zone 2 ist darauf zu achten, dass die elektrischen Daten der Sensoren und Aktoren nicht überschritten werden.

Werden die Sensoren und Aktoren in einem druckfest gekapselten Gehäuse montiert oder haben sie selbst ein druckfest gekapseltes Gehäuse, ist die Installation auch in der Zone 1 möglich.

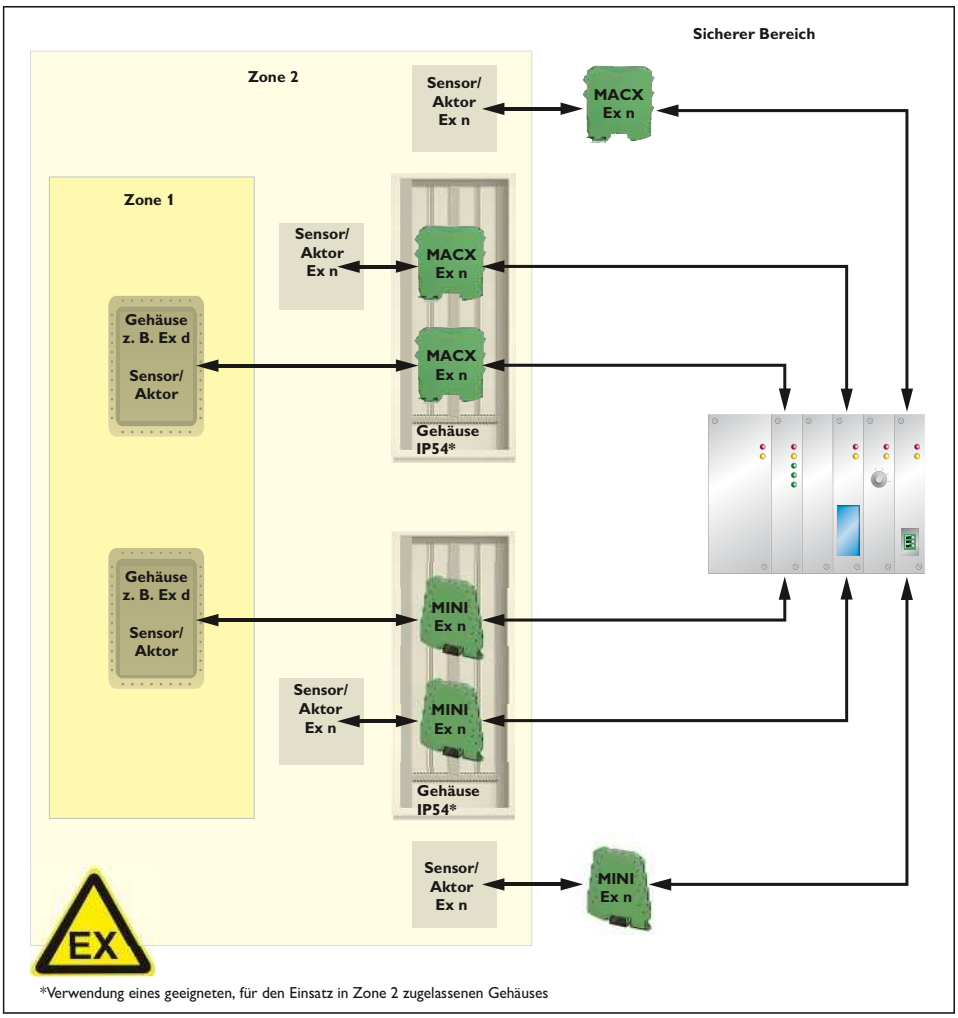
Installationsanforderungen

Die Abbildung stellt eine Auswahl an Möglichkeiten für die Installation von elektrischen Geräten im gasexplosionsgefährdeten Bereich dar. Spezielle Anforderungen an die Projektierung, Auswahl und Errichtung von elektrischen Anlagen in gasexplosionsgefährdeten Bereichen sind in der EN 60079-14 enthalten.

Mit der Ausgabe von 2008 wurden die relevanten Inhalte der EN 61241-14 in die EN 60079-14 übernommen.

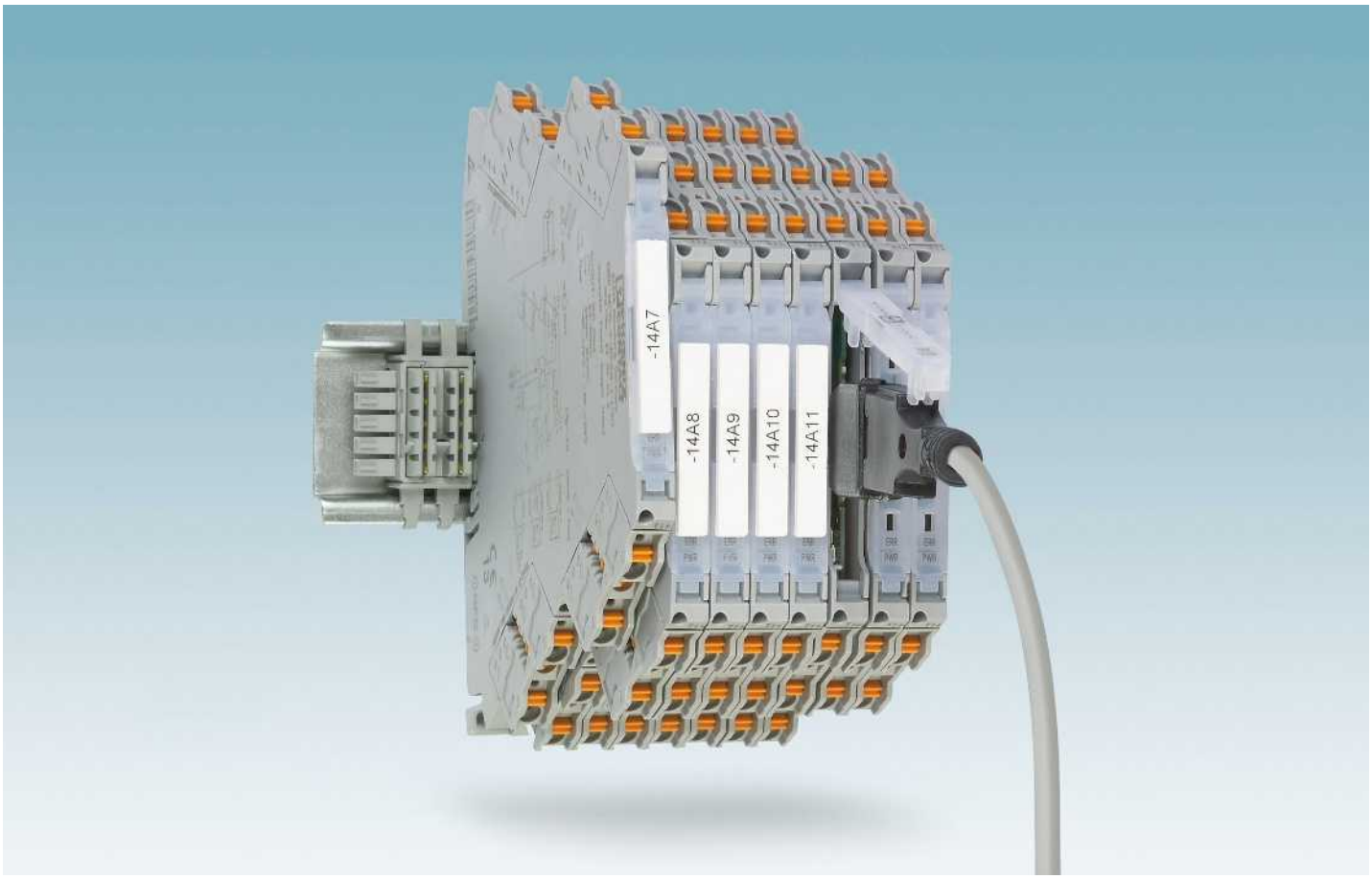
Für die Installation von elektrischen Betriebsmitteln in Bereichen mit brennbarem Staub ist die EN 61241-14 weiterhin zu beachten. Weitere wichtige Bestandteile beim Betrieb von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind die Prüfung, Instandhaltung und Reparatur. Festlegungen dazu sind in der EN 60079-17 und EN 60079-19 zu finden.

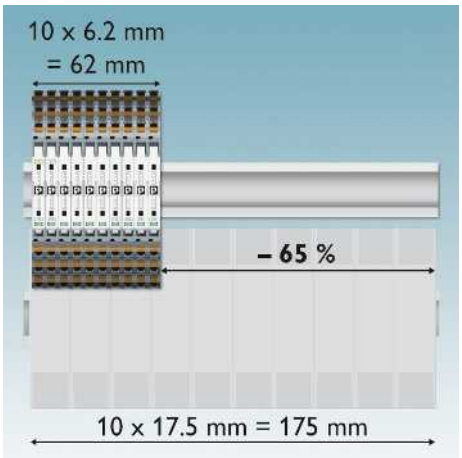
Installation von elektrischen Geräten zur Signalübertragung



*Verwendung eines geeigneten, für den Einsatz in Zone 2 zugelassenen Gehäuses

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlusstechnik - MINI Analog Pro









Einfach wie nie, schmal wie immer

MINI Analog Pro bieten Ihnen einfachste Installation und Inbetriebnahme auf engstem Raum.

– Bis zu 65 % Platzersparnis

Wählen Sie aus folgenden Kategorien

– Analog IN / OUT
– Temperatur
– Frequenz
– Potenziometer
– Digital IN
– Grenzwerte
– Zubehör

Einfach installieren

– Gut einsehbare, leicht zugängliche Anschlusspunkte und steckbare Anschlussklemmen FASTCON Pro

Energiebrückung und Fault Monitoring

– Der Tragschienen-Busverbinder vereinfacht die Einspeisung und ermöglicht eine Ferndiagnose per Sammelfehlerüberwachung

Tragschienen-Busverbinder kompatibel
Der Tragschienen-Busverbinder ermöglicht die modulare Brückung der 24-V-Versorgungsspannung.



Stromsignale messen im laufenden Betrieb

Messen Sie die Signale bei Inbetriebnahme und Service bequem im laufenden Betrieb durch integrierte Messertrennklemmen.

– Keine Auftrennung des Stromkreises erforderlich, um das Messgerät in den Signalkreis zu integrieren
– Durch Setzen des Steckers in Trennposition werden Signalkreise bei Service und Inbetriebnahme einfach unterbrochen



Vielfältige Parametriermöglichkeiten

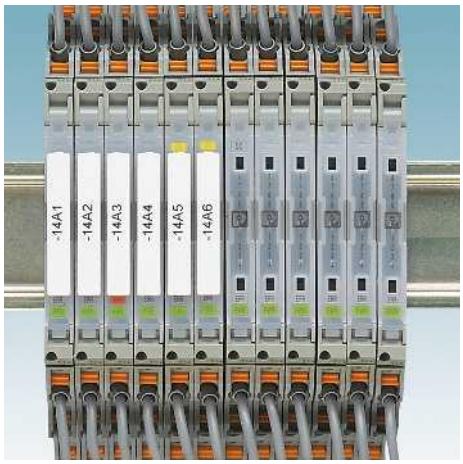
– Per DIP, PC oder Smartphone-App

App-Funktionalitäten per NFC-Kommunikation

Informationsabruf
– Abruf von Modulinformationen

DIP-Schaltereinstellhilfe
– Abruf von Modulinformationen
– Anzeige einer DIP-Schaltereinstellhilfe auf dem Smartphone

Konfiguration per NFC
– Abruf von Modulinformationen
– Anzeige einer DIP-Schaltereinstellhilfe
– Drahtlose Konfiguration per Smartphone



Servicefreundlich

– Großzügige Beschriftungsflächen für vollständige Schleifenkennzeichnung mit Standardmarkierungsmaterial sowie stets sichtbare Status-LEDs in jedem Modul



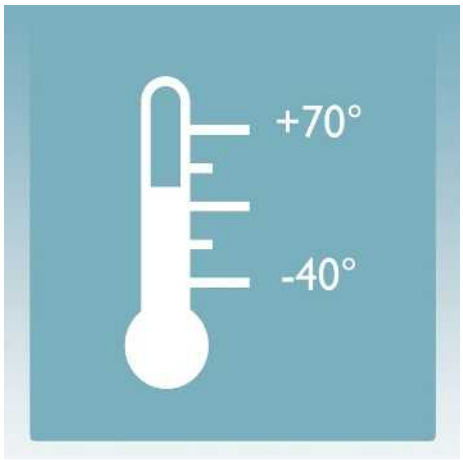
Wählbare Anschlusstechnik

– Verdrahtung mit Schraubanschluss oder schnell und werkzeuglos mit Push-in-Anschlusstechnik



Beste Signalqualität

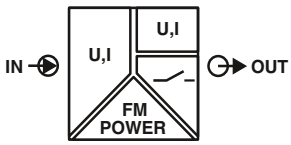
– Modernste Übertragertechnologie und sichere galvanische Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Versorgung mit 3 kV Prüfspannung

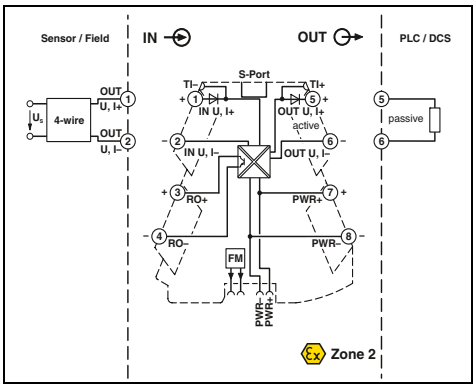


Passend für jede Applikation

– Erweiterter Versorgungsspannungs- und Temperaturbereich sowie multifunktionale Gerätetypen

Analog IN / Analog OUT
4-Wege-Trennverstärker







Universal-4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang, konfigurierbar

Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer hochkompakter Trennverstärker mit Schaltausgang zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von analogen Normsignalen
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 4-Wege-Trennung
- Standardsignalkombinationen über DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mit Software oder Smartphone-App
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Begrenzendes Verhalten am Ausgang einstellbar
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels an.

Technische Daten

	U-Eingang	I-Eingang
Eingangsdaten		
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)	0 V ... 10 V 2 V ... 10 V 0 V ... 5 V 1 V ... 5 V 10 V ... 0 V 10 V ... 2 V 5 V ... 0 V 5 V ... 1 V 0 V ... 12 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA 0 mA ... 10 mA 2 mA ... 10 mA 20 mA ... 0 mA 20 mA ... 4 mA 10 mA ... 0 mA 10 mA ... 2 mA 0 mA ... 24 mA
Eingangswiderstand	> 120 kΩ	ca. 50 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)

	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)	0 V ... 10 V 2 V ... 10 V 0 V ... 5 V 1 V ... 5 V 0 V ... 10,5 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA 0 mA ... 10 mA 2 mA ... 10 mA 0 mA ... 21 mA
Maximales Ausgangssignal	ca. 12,3 V	24,6 mA
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Ripple	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)
Schaltausgang		
Relaisausgang	1 Schließer	
Maximale Schaltspannung	30 V DC	
Maximaler Schaltstrom	100 mA (bei 30 V)	

	U-Ausgang	I-Ausgang
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC	
Versorgungsnennspannung	24 V DC	
Stromaufnahme	32 mA (24 V DC)	63 mA (12 V DC)
Leistungsaufnahme		≤ 1 W (bei I_{OUT} = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)
Übertragungsfehler maximal	0,1 % (vom Endwert)	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K , typ. 0,01 %/K	
Sprungantwort (10-90%)	ca. 140 ms (Samplerate 15 Hz) ca. 45 ms (Samplerate 60 Hz) ca. 25 ms (Samplerate 240 Hz)	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6	
GL	GL beantragt	

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang, zur galvanischen Trennung von Analogsignalen				
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT**	2902028	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO**	2902026	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C**	2902027	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C**	2902024	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Bestellschlüssel für 4-Wege-Trennverstärker MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO(-PT)(-C) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Eingang Eingangssignal	Eingang Anfang	Eingang Ende	Samplerate	Ausgang Ausgangssignal	Ausgang Anfang	Ausgang Ende	Begrenzung Ausgang	
2902024	**I**	**0.0**	**20.0**	**15**	**I**	**0.0**	**20.0**	**0**	**...**
2902024 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 24 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 12 V	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 24 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 12 V	15 ≙ 15 Hz 60 ≙ 60 Hz 240 ≙ 240 Hz	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V	0 ≙ AUS 1 ≙ AN	
2902027 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C									

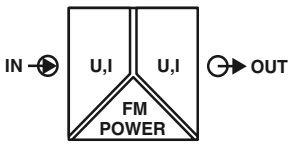
Messbereichsspanne mindestens 0,5 V / 1 mA
Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA

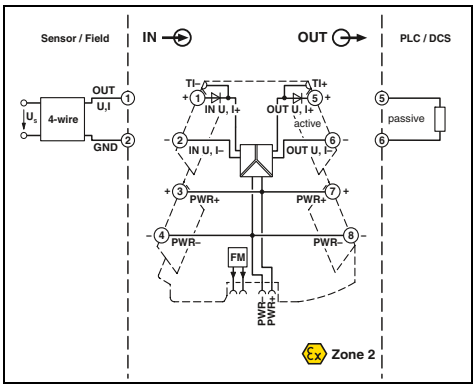
Ausgangssignalspanne mindestens 0,5 V / 1 mA
Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA

Ausfallinformation

...	Verhalten im Fehlerfall	Drahtbruch/Kurzschluss	Messbereichsüberschreitung	Messbereichsunterschreitung
	NE43DO	**0.0**	**0.0**	**0.0**
	FD ≙ Frei definierbar	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (freie Definition nur bei unbegrenztem Ausgang) (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (freie Definition nur bei unbegrenztem Ausgang) (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (freie Definition nur bei unbegrenztem Ausgang) (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)
	Achtung: Ausfallinformationen nach NE 43 nur wählbar bei 4 ... 20 mA-Ausgang			
	NE43UP ≙ NE 43 Upscale NE43DO ≙ NE 43 Downscale NE430 ≙ NE 43 0 mA NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA

Analog IN / Analog OUT
3-Wege-Trennverstärker







3-Wege-Trennverstärker für Normsignale, konfigurierbar

Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

- Konfigurierbarer hochkompakter Trennverstärker zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von analogen Normsignalen
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardsignalkombinationen über DIP-Schalter konfigurierbar
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status-LED

Hinweise:

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels an.

Technische Daten

Eingangsdaten	**U-Eingang**	**I-Eingang**
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	0 V ... 5 V 1 V ... 5 V -5 V ... 5 V 0 V ... 10 V 2 V ... 10 V -10 V ... 10 V 0 V ... 20 V 4 V ... 20 V -20 V ... 20 V 0 V ... 24 V 4,8 V ... 24 V -24 V ... 24 V 0 V ... 30 V 6 V ... 30 V -30 V ... 30 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA -20 mA ... 20 mA
Eingangswiderstand	> 1000 kΩ	ca. 63 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
Ausgangsdaten	**U-Ausgang**	**I-Ausgang**
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	0 V ... 5 V 1 V ... 5 V -5 V ... 5 V 0 V ... 10 V 2 V ... 10 V -10 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA
Maximales Ausgangssignal		22 mA
Leerlaufspannung		< 17 V
Kurzschlussstrom	< 32 mA	
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Ripple	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)
Allgemeine Daten	**U-Ausgang**	**I-Ausgang**
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC	
Versorgungsnennspannung	24 V DC	
Stromaufnahme	25 mA (Stromausgang, bei 24 V DC inkl. Last)	54 mA (Stromausgang, bei 12 V DC inkl. Last)
Leistungsaufnahme		≤ 800 mW (bei I_{OUT} = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,1 % (vom Endwert)	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K , typ. 0,01 %/K	
Grenzfrequenz (3 dB)	30 Hz (über DIP-Schalter)	
Sprungantwort (10-90%)	< 8,5 ms (mit 30 Hz-Filter)	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Montage	beliebig	
Gehäusematerial	PBT	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6	
DNV GL	C, EMC2	

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
3-Wege-Trennverstärker, zur galvanischen Trennung von Analogsignalen				
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UI-UI-PT**	2902040	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UI-UI**	2902037	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UI-UI-PT-C**	2902039	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UI-UI-C**	2902036	1

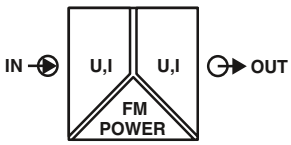
Bestellschlüssel für 3-Wege-Trennverstärker MINI MCR-2-UI-UI(-PT)(-C) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

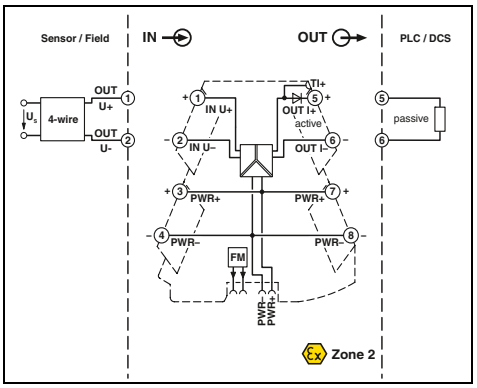
Artikel-Nr.	Eingang	Ausgang	Grenzfrequenz
2902036	**IN03**	**OUT01**	**5K**
2902036 ≙ MINI MCR-2-UI-UI-C 2902039 ≙ MINI MCR-2-UI-UI-PT-C	IN 01 ≙ 0 ... 20 mA IN 02 ≙ 4 ... 20 mA IN 03 ≙ 0 ... 10 V IN 04 ≙ 2 ... 10 V IN 05 ≙ 0 ... 5 V IN 06 ≙ 1 ... 5 V IN 21 ≙ -5 ... 5 V IN 22 ≙ -10 ... 10 V IN 23 ≙ -20 ... 20 V IN 32 ≙ 0 ... 20 V IN 35 ≙ -20 ... 20 mA IN 38 ≙ 0 ... 24 V IN 39 ≙ 0 ... 30 V IN 80 ≙ -30 ... 30 V IN 93 ≙ -24 ... 24 V IN 94 ≙ 4,8 ... 24 V IN 95 ≙ 6 ... 30 V IN 96 ≙ 4 ... 20 V	OUT 01 ≙ 0 ... 20 mA OUT 02 ≙ 4 ... 20 mA OUT 03 ≙ 0 ... 10 V OUT 04 ≙ 2 ... 10 V OUT 05 ≙ 0 ... 5 V OUT 06 ≙ 1 ... 5 V OUT 13 ≙ -5 ... 5 V OUT 14 ≙ -10 ... 10 V	30 Hz 5 kHz

Signalkombinationen für Trennverstärker MINI MCR-2-UI-UI(-PT)(-C)

	Ausgang							
Eingang	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 5 V	1 ... 5 V	-5 ... 5 V	0 ... 10 V	2 ... 10 V	-10 ... 10 V
0 ... 20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
4 ... 20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
-20 ... 20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 5 V	X	X	X	X	X	X	X	X
1 ... 5 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-5 ... 5 V	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 10 V	X	X	X	X	X	X	X	X
2 ... 10 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-10 ... 10 V	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 20 V	X	X	X	X	X	X	X	X
4 ... 20 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-20 ... 20 V	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 24 V	X	X	X	X	X	X	X	X
4,8 ... 24 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-24 ... 24 V	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 30 V	X	X	X	X	X	X	X	X
6 ... 30 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-30 ... 30 V	X	X	X	X	X	X	X	X

Analog IN / Analog OUT
3-Wege-Trennverstärker





Ex n

NFC



3-Wege-Trennverstärker mit festen Signalkombinationen

Ex:

- Hochkompakter Trennverstärker zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von analogen Normsignalen
- Feste Signalkombinationen
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status-LED

Hinweise:

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

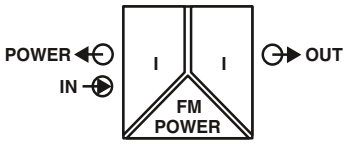
Technische Daten

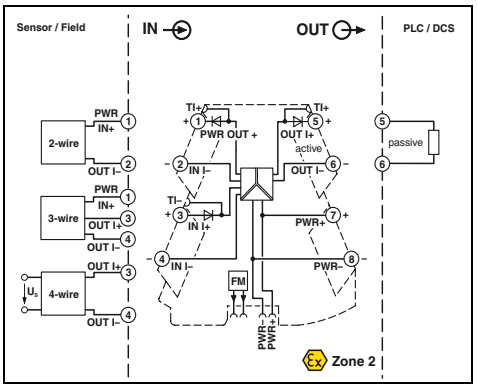
Eingangsdaten		
Eingangswiderstand	U-Eingang	I-Eingang
	ca. 1 MΩ	ca. 63 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
Ausgangsdaten		
	U-Ausgang	I-Ausgang
Maximales Ausgangssignal	11 V	22 mA
Leerlaufspannung		< 17 V
Kurzschlussstrom		< 15 mA
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Ripple	< 20 mV_{SS} (an 10 kΩ)	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung U_B	9,6 V DC ... 30 V DC	
Versorgungsnennspannung	24 V DC	
Typ. Stromaufnahme	25 mA (24 V DC)	
Übertragungsfehler maximal	0,1 % (vom Endwert)	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K , typ. 0,01 %/K	
Grenzfrequenz (3 dB)	ca. 30 Hz	
Sprungantwort (10-90%)	ca. 10 ms	
Schutzart	IP20	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Gehäusematerial	PBT	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6	
DNV GL	C, EMC2	

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangssignal	Ausgangssignal	Typ	Artikel-Nr.	VPE
3-Wege-Trennverstärker, zur galvanischen Trennung von Analogsignalen					
Push-in-Anschluss	0 ... 10 V	0 ... 20 mA	**MINI MCR-2-U-I0-PT**	2902023	1
Schraubanschluss	0 ... 10 V	0 ... 20 mA	**MINI MCR-2-U-I0**	2902022	1
Push-in-Anschluss	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	**MINI MCR-2-U-I4-PT**	2902030	1
Schraubanschluss	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	**MINI MCR-2-U-I4**	2902029	1
Push-in-Anschluss	0 ... 20 mA	0 ... 10 V	**MINI MCR-2-I0-U-PT**	2902001	1
Schraubanschluss	0 ... 20 mA	0 ... 10 V	**MINI MCR-2-I0-U**	2902000	1
Push-in-Anschluss	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	**MINI MCR-2-I4-U-PT**	2902003	1
Schraubanschluss	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	**MINI MCR-2-I4-U**	2902002	1
Push-in-Anschluss	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	**MINI MCR-2-I-I-PT**	2901999	1
Schraubanschluss	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	**MINI MCR-2-I-I**	2901998	1
Push-in-Anschluss	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	**MINI MCR-2-U-U-PT**	2902043	1
Schraubanschluss	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	**MINI MCR-2-U-U**	2902042	1

Analog IN / Analog OUT
3-Wege-Speisetrennverstärker







3-Wege-Speisetrennverstärker

Ex:
Gehäusebreite 6,2 mm

- Hochkompakter Speisetrennverstärker zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von analogen Normsignalen
- Speisen von 2-Leiter- und passiven 3-Leiter-Sensoren
- Auch als Trenner ohne Speisung nutzbar
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status-LED

Hinweise:

Informationen zu Komponenten für die Energiebrückung, Systemverkabelung und Markierung finden Sie ab Seite 98

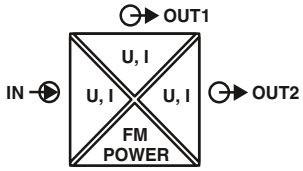
Technische Daten

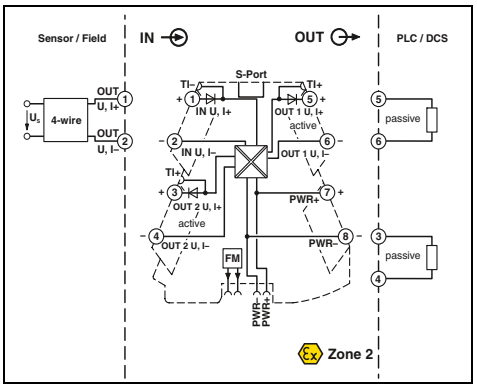
Eingangsdaten	
Eingangssignal	0 ... 20 mA , Trennerbetrieb / 4 ... 20 mA , Speisetrenner- und Trennerbetrieb
Eingangswiderstand	ca. 68 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
Transmitterspeisespannung	> 19,5 V
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Maximales Ausgangssignal	24 mA
Leerlaufspannung	< 20 V
Bürde R_B	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Ripple	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC
Versorgungsnennspannung	24 V DC
Stromaufnahme	25 mA (bei 24 V DC und im Trennerbetrieb)
Leistungsaufnahme	≤ 1400 mW (bei I_{OUT} = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)
Übertragungsfehler maximal	0,1 % (vom Endwert)
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K , typ. 0,01 %/K
Grenzfrequenz (3 dB)	> 1,75 kHz (typ.)
Sprungantwort (10-90%)	< 200 µs (typ.)
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C
Montage	beliebig
Gehäusematerial	PBT
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5
DNV GL	C, EMC2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
3-Wege-Speisetrennverstärker			
Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-RPSS-I-I-PT**	2902015	1
Schraubanschluss	**MINI MCR-2-RPSS-I-I**	2902014	1

Analog IN / Analog OUT
4-Wege-Signalverdoppler





Ex n



4-Wege-Signalverdoppler

Ex:
Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter 4-Wege-Signalverdoppler
- Zur galvanischen Trennung, Umsetzung, Verstärkung und Filterung von Normsignalen
- Unabhängig voneinander einstellbare Ausgänge
- Eingangsseitig für Stromsignale von 0 bis 24 mA oder Spannungssignale von 0 bis 12 V
- Unterstützt Fault Monitoring
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 4-Wege-Trennung
- Standardverhalten mittels DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mittels Software oder Smartphone App
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des nebenstehenden Bestellschlüssels an.

Technische Daten

	U-Eingang	I-Eingang
Eingangsdaten		
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)	0 V ... 10 V 2 V ... 10 V 0 V ... 5 V 1 V ... 5 V 0 V ... 12 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA 0 mA ... 10 mA 20 mA ... 0 mA 0 mA ... 24 mA
Maximales Eingangssignal	12 V	24 mA
Eingangswiderstand	> 120 kΩ	ca. 50 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)

	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)	0 V ... 10 V 2 V ... 10 V 0 V ... 5 V 1 V ... 5 V 0 V ... 10,5 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA 0 mA ... 10 mA 20 mA ... 0 mA 0 mA ... 21 mA
Maximales Ausgangssignal	ca. 12,3 V	24,6 mA
Leerlaufspannung		≤ 18,5 V
Kurzschlussstrom	≤ 25 mA	
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (pro Kanal)
Ripple	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)

	U-Ausgang	I-Ausgang
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC	
Versorgungsnennspannung	24 V DC	
Stromaufnahme	55 mA (24 V DC)	110 mA (12 V DC)
Leistungsaufnahme		1,5 W (bei I_{OUT} = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)
Übertragungsfehler maximal	0,1 % (vom Endwert)	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K	
Sprungantwort (10-90%)	ca. 140 ms (Samplerate 15 Hz) ca. 45 ms (Samplerate 60 Hz) ca. 25 ms (Samplerate 240 Hz)	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Montage	beliebig	
Gehäusematerial	PBT	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6	
GL	GL beantragt	

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
4-Wege-Signalverdoppler, mit unabhängig voneinander einstellbaren Ausgängen				
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT**	2905028	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UNI-UI-2UI**	2905026	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT-C**	2905027	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C**	2905025	1

Zubehör

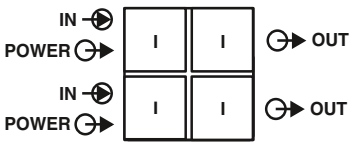
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

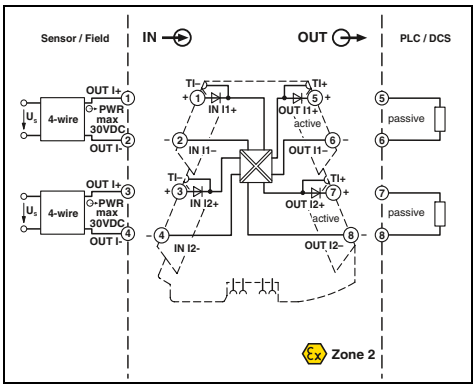
Bestellschlüssel für 4-Wege-Signalverdoppler MINI MCR-2-UNI-UI-2UI(-PT)(-C) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Eingang			Ausgang		Begrenzung Ausgang
	Eingangssignal	Anfang	Ende	Ausgang 1	Ausgang 2	
2905025	**I**	**0.0**	**20.0**	**I**	**0.0**	**0**
2905025 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C 2905027 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT-C	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 24 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 12 V	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 24 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 12 V	OUT01 ≙ 0 ... 20 mA OUT02 ≙ 4 ... 20 mA OUT03 ≙ 0 ... 10 V OUT04 ≙ 2 ... 10 V OUT05 ≙ 0 ... 5 V OUT06 ≙ 1 ... 5 V OUT16 ≙ 0 ... 10 mA OUT07 ≙ 20 ... 0 mA OUT08 ≙ 20 ... 4 mA	OUT01 ≙ 0 ... 20 mA OUT02 ≙ 4 ... 20 mA OUT03 ≙ 0 ... 10 V OUT04 ≙ 2 ... 10 V OUT05 ≙ 0 ... 5 V OUT06 ≙ 1 ... 5 V OUT16 ≙ 0 ... 10 mA OUT07 ≙ 20 ... 0 mA OUT08 ≙ 20 ... 4 mA	0 ≙ AUS 1 ≙ AN
	Messbereichsspanne mindestens 0,5 V / 1 mA Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA			Ausgangssignalspanne mindestens 0,5 V / 1 mA Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA		

Analog IN / Analog OUT
2-Wege-Passivtrenner
eingangsschleifengespeist

neu







wahlweise 1- oder 2-kanalig

Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

- Hochkompakter 2-Wege-Speisetrenner
- Eingangsschleifengespeist
- Benötigt keine zusätzliche Hilfsenergie
- Zur galvanischen Trennung und Filterung von Analogsignalen
- Versorgung über Stromschleife des Sensors
- Eingangssignal = Ausgangssignal 0(4) bis 20 mA
- Steckbare Anschlusstechnik
- Status-LED

Hinweise:

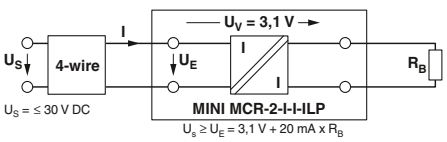
Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

Technische Daten

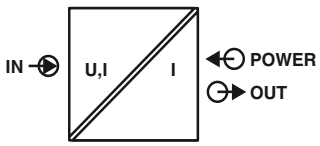
Eingangsdaten	
Eingangssignal	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Eingangsspannungsbegrenzung	30 V
Spannungsfall	3,1 V (I = 20 mA)
Ansprechstrom	ca. 200 µA
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Bürde R_B	< 600 Ω (bei I = 20-mA-Ausgangssignal)
Übertragungsverhalten	1:1 zum Eingangssignal
Allgemeine Daten	
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,1 % (vom Endwert)
Zusatzfehler je 100 Ω Bürde	< 0,075 % (vom Messwert / 100 Ω Bürde)
Temperaturkoeffizient	≤ 0,002 %/K (vom Messwert / 100 Ω Bürde)
Grenzfrequenz (3 dB)	100 Hz
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C
Montage	beliebig
Gehäusematerial	PBT
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 12
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6
GL	GL beantragt

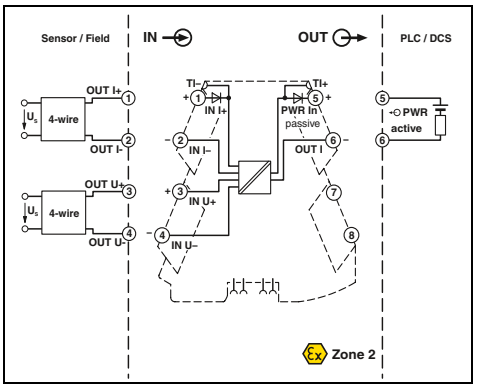
Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Eingangsschleifengespeister 2-Wege-Trenner, zur Trennung von Stromsignalen ohne Hilfsenergie				
einkanalig	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-I-I-ILP-PT**	2901995	1
einkanalig	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-I-I-ILP**	2901994	1
zweikanalig	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-2I-2I-ILP-PT**	2901997	1
zweikanalig	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-2I-2I-ILP**	2901996	1



Analog IN / Analog OUT
2-Wege-Passivtrenner
ausgangsschleifengespeist





Ex n

T B H



konfigurierbar,
bis zu 74 Signalkombinationen

Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

- Hochkompakter Passivtrenner zur galvanischen Trennung und Filterung von analogen Normsignalen
- Sichere 2-Wege-Trennung
- Ausgangsschleifengespeist
- Benötigt keine zusätzliche Hilfsenergie
- Über DIP-Schalter bis zu 74 Signalkombinationen konfigurierbar
- Steckbare Anschlusstechnik
- Spannungseingang von mV-Spannungen bis hoch zu 30 V
- Stromeingang von 2 bis 40 mA
- Status-LED

Hinweise:

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels an.

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

Technische Daten

	U-Eingang	I-Eingang
Eingangsdaten		
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	2 ... 10 V , weitere Bereiche konfigurierbar, siehe Tabelle	
Maximales Eingangssignal	< 30 V	50 mA (Spannungsfest bis 30 V)
Eingangswiderstand	ca. 100 kΩ (bei ≤ 1 V, sonst ca. 1 MΩ)	25 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal	4 ... 20 mA	
Maximales Ausgangssignal	32 mA	
Bürde R_B	(U_B - 8 V) / 22 mA	
Ripple	< 10 mV_{eff} (an 600 Ω)	
Allgemeine Daten		
Stromaufnahme	≤ 20 mA	
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,1 % (vom Endwert)	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K , typ. 0,005 %/K	
Grenzfrequenz (3 dB)	ca. 30 Hz	
Sprungantwort (10-90%)	20 ms	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Gehäusematerial	PBT	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5	

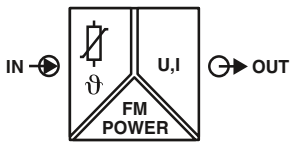
Bestelldaten

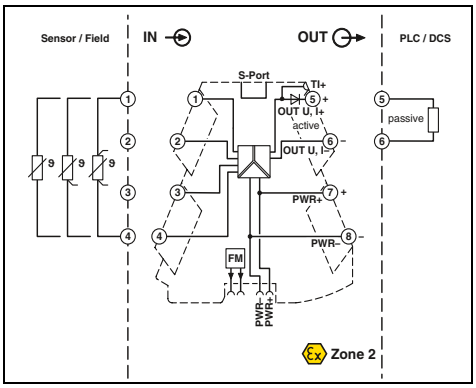
Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ausgangsschleifengespeister 2-Wegetrenner, zur Trennung von Stromsignalen ohne Hilfsenergie				
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT**	2902063	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UI-I-OLP**	2902061	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C**	2902062	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UI-I-OLP-C**	2902060	1

Bestellschlüssel für MINI MCR-2-UI-I-OLP(-PT)(-C)

Artikel-Nr.	Eingang					
2902060	/ 0 mV ... 1000 mV					
2902060 ≙ MINI MCR-2-UI-I-OLP-C	0 mV ... 1000 mV	0 V ... 10 V	-1000 mV ... 1000 mV	-10 V ... 10 V	0 mA ... 40 mA	-2 mA ... 2 mA
	0 mV ... 750 mV	0 V ... 7,5 V	-750 mV ... 750 mV	-7,5 V ... 7,5 V	0 mA ... 30 mA	-3 mA ... 3 mA
	0 mV ... 500 mV	0 V ... 5 V	-500 mV ... 500 mV	-5 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA	-10 mA ... 10 mA
	0 mV ... 300 mV	0 V ... 3 V	-300 mV ... 300 mV	-3 V ... 3 V	0 mA ... 12 mA	-15 mA ... 15 mA
2902062 ≙ MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C	0 mV ... 250 mV	0 V ... 2,5 V	-250 mV ... 250 mV	-2,5 V ... 2,5 V	0 mA ... 10 mA	-20 mA ... 20 mA
	0 mV ... 200 mV	0 V ... 2 V	-200 mV ... 200 mV	-2 V ... 2 V	0 mA ... 8 mA	-30 mA ... 30 mA
	0 mV ... 150 mV	0 V ... 1,5 V	-125 mV ... 125 mV	-1,25 V ... 1,25 V	0 mA ... 7,5 mA	-40 mA ... 40 mA
	0 mV ... 125 mV	0 V ... 1,25 V	-120 mV ... 120 mV	-1,2 V ... 1,2 V	0 mA ... 5 mA	
	0 mV ... 120 mV	0 V ... 1,2 V	-150 mV ... 150 mV	-1,5 V ... 1,5 V	0 mA ... 6 mA	
	0 mV ... 100 mV	0 V ... 30 V	-100 mV ... 100 mV	-30 V ... 30 V	0 mA ... 4 mA	
	0 mV ... 75 mV	0 V ... 25 V	-75 mV ... 75 mV	-25 V ... 25 V	0 mA ... 3 mA	
	0 mV ... 60 mV	0 V ... 20 V	-60 mV ... 60 mV	-20 V ... 20 V	0 mA ... 2,5 mA	
	0 mV ... 50 mV	0 V ... 12,5 V	-50 mV ... 50 mV	-12,5 V ... 12,5 V	0 mA ... 2 mA	
		0 V ... 12 V		-12 V ... 12 V	4 mA ... 20 mA	
		0 V ... 15 V		-15 V ... 15 V	2 mA ... 10 mA	
		2 V ... 10 V		1 V ... 5 V	1 mA ... 5 mA	

Temperatur
Temperaturmessumformer
für Widerstandsthermometer







Universeller Temperaturmessumformer für Widerstandsthermometer

Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter Temperaturmessumformer zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von Widerstandsthermometer- und Widerstandsferngeber-Signalen
- Für 2-, 3-, 4-Leiter Sensoren nach IEC 751, JIS, GOST
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardsignalkombinationen über DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mit Software oder Smartphone-App
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels an.

Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	Pt-, Ni-, Cu-Sensoren : 2-, 3-, 4-Leiter	
Temperaturbereich	-200 °C ... 850 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp, Bereich frei einstellbar über Software oder von -150 °C bis 850 °C in Stufen mittels DIP-Schalter)	
Messbereichsspanne	≥ 20 K	
Widerstandsbereich linear	0 Ω ... 4000 Ω (Mindestmessspanne: 10 % vom gewählten Messbereich)	
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)	0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
Maximales Ausgangssignal	ca. 12,3 V	24,6 mA
Leerlaufspannung		< 17,5 V
Kurzschlussstrom	< 31,5 mA	
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Ripple	< 10 mV_{eff}	< 10 mV_{eff} (an 600 Ω)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme	32 mA (24 V DC)	
Leistungsaufnahme	≤ 850 mW (bei I_{OUT} = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)	
Übertragungsfehler	0,1 % * 350 K / eingestellte Messspanne; 0,1 % > 350 K (Pt / Ni) 0,3 % * 200 K / eingestellte Messspanne; 0,3 % > 200 K (Cu)	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K	
Sprungantwort (0-99%)	typ. 200 ms (2-Leiter) typ. 500 ms (3-Leiter) typ. 500 ms (4-Leiter)	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Gehäusematerial	PBT	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6	
DNV GL	C, EMC2	

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer für Widerstandsthermometer				
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-RTD-UI-PT**	2902052	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-RTD-UI**	2902049	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C**	2902051	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-RTD-UI-C**	2902048	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Bestellschlüssel für Temperaturmessumformer MINI MCR-2-RTD-UI(-PT)(-C) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Sensortyp	Anschluss-technik	Messbereich Anfang	Messbereich Ende	Messeinheit	Ausgang Ausgangssignal	Ausgang Anfang	Ausgang Ende
2902048 /	**PT100** /	**3** /	**-50** /	**150** /	**C** /	**I** /	**4.0** /	**20.0** / ...
2902048 ≙ MINI MCR-2-RTD-UI-C 2902051 ≙ MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	PT100 ≙ Pt 100 IEC751 PT200 ≙ Pt 200 IEC751 PT500 ≙ Pt 500 IEC751 PT1000 ≙ Pt 1000 IEC751 PT100G ≙ Pt 100 GOST 6651-2009 (α = 0,00394) PT1000G ≙ Pt 1000 GOST 6651-2009 (α = 0,00394) PT100J ≙ Pt 100 JIS C1604/1997 PT1000J ≙ Pt 1000 JIS C1604/1997 NI100 ≙ Ni 100 DIN 43760 NI1000 ≙ Ni 1000 DIN 43760 CU50 ≙ Cu 50 GOST 6651-2009 (α = 0,00428) CU100 ≙ Cu 100 GOST 6651-2009 (α = 0,00428) CU53 ≙ Cu 53 GOST 6651-2009 (α = 0,00426)	2 ≙ 2-Leiter 3 ≙ 3-Leiter 4 ≙ 4-Leiter	frei wählbar zwischen -200°C ... 850°C (Messbereichsgrenzen abhängig vom Sensortyp)	frei wählbar zwischen -200°C ... 850°C (Messbereichsgrenzen abhängig vom Sensortyp)	C ≙ °C F ≙ °F	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V
			Mindestmessspanne 20 K			Ausgangssignalspanne mindestens 0,5 V / 1 mA Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA		

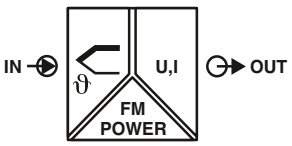
Ausfallinformation

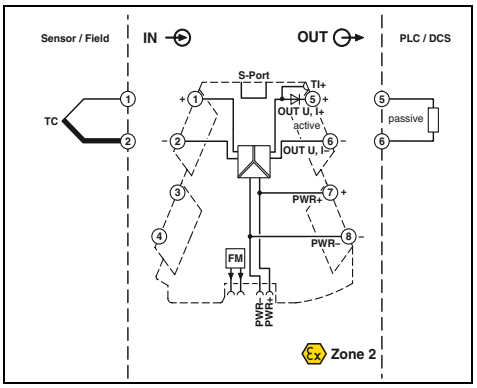
... /	Verhalten im Fehlerfall	Drahtbruch	Kurzschluss	Messbereichsüberschreitung	Messbereichsunterschreitung
	NE43DO /	**0.0** /	**0.0** /	**0.0** /	**0.0**
	FD ≙ Frei definierbar	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)
	Achtung: Ausfallinformationen nach NE 43 nur wählbar bei 4 ... 20 mA-Ausgang				
	NE43UP ≙ NE 43 Upscale NE43DO ≙ NE 43 Downscale NE430 ≙ NE 43 0 mA NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA

Sensortypen und Messbereiche für Temperaturmessumformer MINI MCR-2-RTD-UI(-PT)(-C)

Sensortyp	Norm	Messbereich	Kleinste Messspanne	Einstellbar über:
Pt 100	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	DIP-Schalter
Pt 200	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	DIP-Schalter
Pt 500	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Pt 1000	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Pt 100	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Pt 1000	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Pt 100	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Pt 1000	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Ni100	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Ni 1000	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Cu50	GOST 6651-2009 (α = 0,0428)	-180 °C ... +200 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Cu100	GOST 6651-2009 (α = 0,0428)	-180 °C ... +200 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Cu53	GOST 6651-2009 (α = 0,0426)	-50 °C ... +180 °C	20 K	Software oder Smartphone-App
Kundenspezifische Kennlinien		-200 °C ... +850 °C	20 K	Software oder Smartphone-App

Temperatur
Temperaturmessumformer für Thermoelemente







Universeller Temperaturmessumformer für Thermoelemente

Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter Temperaturmessumformer zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von Thermoelementsignalen
- Für Thermoelemente nach IEC 584 und GOST
- Interne Kaltstellenkompensation
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardsignalkombinationen über DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mit Software oder Smartphone-App
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels an.

Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	B, C, E, J, K, N, R, S, T, L, U, A-1, A-2, A-3, M, L	
Temperaturbereich	-250 °C ... 2500 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp, Bereich frei einstellbar über Software oder von -150 °C bis 1350 °C in Stufen mittels DIP-Schalter)	
Messbereichsspanne	min. 50 K	
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)	0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
	0 ... 10 V / 10 ... 0 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
Maximales Ausgangssignal	ca. 12,3 V	24,6 mA
Leerlaufspannung		< 17,5 V
Kurzschlussstrom		< 31,5 mA
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Ripple	< 10 mV_{eff}	< 10 mV_{eff} (an 600 Ω)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme	32,7 mA (24 V DC)	
Leistungsaufnahme	≤ 850 mW (bei I_{OUT} = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)	
Übertragungsfehler	0,1 % * 600 K / eingestellte Messspanne; 0,1 % > 600 K (C, E, J, K, N, T, L, U, M Gost, L Gost) 0,2 % * 600 K / eingestellte Messspanne; 0,2 % > 600 K (B, R, S, A1, A2, A3) 0,2 % * 600 K / eingestellte Messspanne; 0,2 % > 600 K (E, J, K, N, T, L, U, M Gost, L Gost); Highspeed Mode 0,4 % * 600 K / eingestellte Messspanne; 0,4 % > 600 K (B, R, S, A1, A2, A3); Highspeed Mode	
Kaltstellenfehler	- (typ. 2 K (2 K + (0,2 K * ΔT)))	
Temperaturkoeffizient	≤ 0,01 %/K	
Sprungantwort (0-99%)	typ. 400 ms (Highspeed Mode: typ. 150 ms)	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Gehäusematerial	PBT	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6	
DNV GL	C, EMC2	

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer für Thermoelemente				
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-TC-UI-PT**	2905249	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-TC-UI**	2902055	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-TC-UI-PT-C**	2905248	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-TC-UI-C**	2902053	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Bestellschlüssel für Temperaturmessumformer MINI MCR-2-TC-UI(-PT)(-C) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Sensortyp	Kaltstellen-Fehlerkompensation	Messbereich Anfang	Messbereich Ende	Messeinheit	Ausgang Ausgangssignal	Ausgang Anfang	Ausgang Ende
2902053	**J**	**1**	**-200**	**1200**	**C**	**I**	**4.0**	**20.0**
2902053 ≙ MINI MCR-2-TC-UI-C 2905248 ≙ MINI MCR-2-TC-UI-PT-C	B ≙ B IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh) E ≙ E IEC 584-1 (NiCr-CuNi) J ≙ J IEC 584-1 (Fe-CuNi) K ≙ K IEC584-1(NiCr-Ni) N ≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi) R ≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt) S ≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt) T ≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi) L ≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi) U ≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi) A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001 A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001 A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001 MG ≙ M GOST 8.585-2001 LG ≙ L GOST 8.585-2001	0 ≙ AUS 1 ≙ AN	frei wählbar zwischen -250 °C ... 2500 °C (Messbereichsgrenzen abhängig vom Sensortyp)	frei wählbar zwischen -250 °C ... 2500 °C (Messbereichsgrenzen abhängig vom Sensortyp)	C ≙ °C F ≙ °F	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V
			Mindestmessspanne 50 K			Ausgangssignalspanne mindestens 0,5 V / 1 mA Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA		

Ausfallinformation

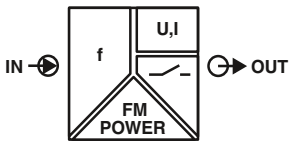
...	Verhalten im Fehlerfall	Drahtbruch	Messbereichsüberschreitung	Messbereichsunterschreitung
	NE43DO	**0.0**	**0.0**	**0.0**
	FD ≙ Frei definierbar	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)
	Achtung: Ausfallinformationen nach NE 43 nur wählbar bei 4 ... 20 mA-Ausgang			
	NE43UP ≙ NE 43 Upscale	21,5 mA	21,5 mA	21,5 mA
	NE43DO ≙ NE 43 Downscale	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
	NE430 ≙ NE 43 0 mA	0 mA	0 mA	0 mA
	NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	3,5 mA	21,5 mA	21,5 mA

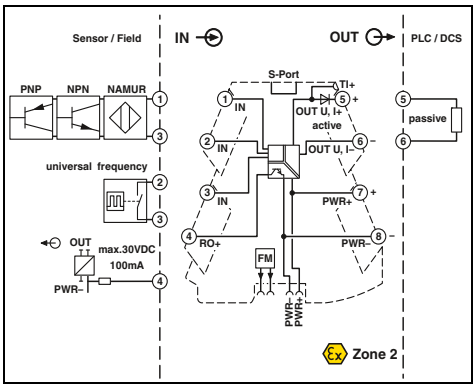
Sensortypen und Messbereiche für Temperaturmessumformer MINI MCR-2-TC-UI(-PT)(-C)

Sensortyp	Norm	Messbereich	Kleinste Messspanne	Einstellbar über:
B	IEC 584-1	+500 °C ... +1820 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
E	IEC 584-1	-230 °C ... +1000 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
J	IEC 584-1	-210 °C ... +1200 °C	50 K	DIP-Schalter
K	IEC 584-1	-250 °C ... +1372 °C	50 K	DIP-Schalter
N	IEC 584-1	-200 °C ... +1300 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
R	IEC 584-1	-50 °C ... +1768 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
S	IEC 584-1	-50 °C ... +1768 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
T	IEC 584-1	-200 °C ... +400 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
L	DIN 43710	-200 °C ... +900 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
U	DIN 43710	-200 °C ... +600 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
A-1	GOST 8.585	0 °C ... +2500 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
A-2	GOST 8.585	0 °C ... +1800 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
A-3	GOST 8.585	0 °C ... +1800 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
M	GOST 8.585	-200 °C ... +100 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
L	GOST 8.585	-200 °C ... +800 °C	50 K	Software oder Smartphone-App
Kundenspezifische Kennlinien		-250 °C ... +2500 °C	50 K	Software oder Smartphone-App

Frequenz
Universeller Frequenzmessumformer

neu







konfigurierbar,
Universeller Frequenz- oder PWM-Eingang

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter 3-Wege getrennter Frequenzmessumformer mit Transistorschaltausgang
- Geeignet für den Anschluss von NAMUR-Näherungsinitiatoren (IEC60947-5-6 und EN 50227) sowie Sensorik mit NPN- und PNP-Ausgängen, die ein Frequenzsignal erzeugen
- Zur galvanischen Trennung, Umsetzung, Verstärkung und Filterung von Frequenz- und PWM-Signalen
- Frequenzsignale im Bereich von 0,002 bis 200 kHz und PWM-Signale bis 20 kHz
- Unterstützt Fault Monitoring
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardverhalten mittels DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mittels Software oder Smartphone App
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105

Gehäusebreite 6,2 mm

Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangsquellen	NAMUR-Initiator NPN-/PNP-Transistorausgänge potenzialfreier Kontakt (dry Contact) Frequenzgenerator Inkrementalgeber (nur Drehzahl) HTL-Drehgeber	
Frequenzmessbereich	0 Hz ... 200 kHz	
Maximales Eingangssignal	30 V (inkl. Gleichspannung)	
PWM (Bereich)	0,002 Hz ... 60 Hz (Duty Cycle: 2 ... 98 %) 60 Hz ... 300 Hz (Duty Cycle: 5 ... 95 %) 300 Hz ... 600 Hz (Duty Cycle: 10 ... 90 %) 600 Hz ... 1000 Hz (Duty Cycle: 20 ... 80 %)	
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 2 ... 10 V 0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA 0 ... 10 mA / 2 ... 10 mA
Maximales Ausgangssignal	ca. 12,3 V	24,6 mA
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Ripple	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)
Schaltausgang		
Relaisausgang	1 Schließer	
Maximale Schaltspannung	30 V DC	
Maximaler Schaltstrom	100 mA (30 V)	
Minimaler Schaltstrom	100 µA	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme	32 mA (24 V DC) 63 mA (12 V DC)	
Leistungsaufnahme	≤ 1 W (bei I_{OUT} = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)	
Übertragungsfehler maximal	0,1 % (Frequenz) 1 % (PWM-Signal)	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K , typ. 0,01 %/K	
Sprungantwort (0-99%)	< 35 ms (f > 500 Hz)	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6	
GL	GL beantragt	

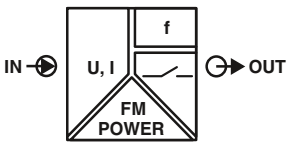
Bestelldaten

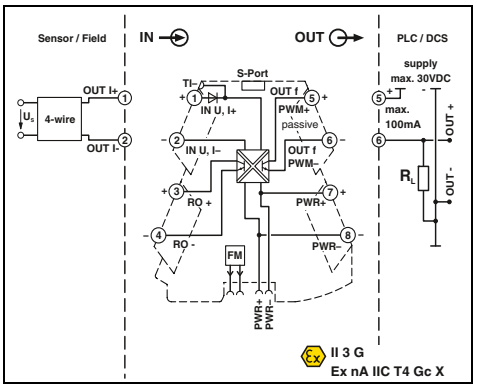
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Frequenzmessumformer			
Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-F-UI-PT**	2902058	1
Schraubanschluss	**MINI MCR-2-F-UI**	2902056	1

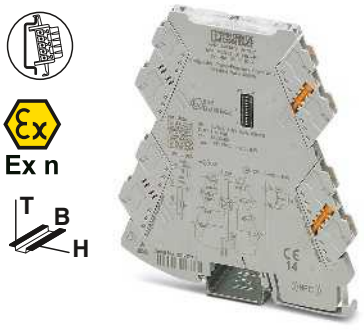
Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Frequenz
Analog-Frequenzmessumformer







konfigurierbar,
Frequenz-, PWM- oder Schaltausgang

Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer hochkompakter Analog-zu-Frequenz-Messumformer zur galvanischen Trennung, Verstärkung, Wandlung und Filterung von analogen Normsignalen auf Frequenzen oder PWM-Signale
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Zusätzlicher Schaltausgang
- Frequenzausgang als zweiter Schaltausgang nutzbar
- Standardsignalkombinationen über DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mit Software oder Smartphone-App
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des nebenstehenden Bestellschlüssels an.

Technische Daten

	U-Eingang	I-Eingang
Eingangsdaten		
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)	0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA
	2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA
	0 V ... 5 V	0 mA ... 10 mA
	1 V ... 5 V	2 mA ... 10 mA
	10 V ... 0 V	20 mA ... 0 mA
	10 V ... 2 V	20 mA ... 4 mA
	5 V ... 0 V	10 mA ... 0 mA
	5 V ... 1 V	10 mA ... 2 mA
	0 V ... 12 V	0 mA ... 24 mA
Maximales Eingangssignal	12 V	24 mA
Eingangswiderstand	> 120 kΩ	ca. 50 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)

	Frequenzausgang	PWM-Ausgang
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)	0 Hz ... 10 kHz / 0 Hz ... 5 kHz	15,6 kHz (10 Bit) / 1,9 kHz (10 Bit)
	0 Hz ... 2,5 kHz / 0 Hz ... 1 kHz	3,9 kHz (12 Bit) / 488 Hz (12 Bit)
	0 Hz ... 500 Hz / 0 Hz ... 250 Hz	977 Hz (14 Bit) / 122 Hz (14 Bit)
	0 Hz ... 100 Hz / 0 Hz ... 50 Hz	244 Hz (16 Bit) / 31 Hz (16 Bit)
Belastung minimal	4 mA ≤ (U_L / R_L) ≤ 100 mA	12 mA ≤ (U_L / R_L) ≤ 100 mA
Laststrom maximal	100 mA	
Schaltspannung maximal	30 V	
Messbereichsüber-/unterschreitung	einstellbar (über Software)	

Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC
Versorgungsnennspannung	24 V DC
Stromaufnahme	27 mA (12 V DC) 13,5 mA (24 V DC)
Leistungsaufnahme	≤ 350 mW (9,6 V DC)
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,1 % (> 7 kHz ≤ 0,2 %)
Temperaturkoeffizient	< 0,01 %/K , typ. 0,01 %/K
Sprungantwort (0-99%)	120 ms (Samplerate 15 Hz) Weitere Werte über Software einstellbar
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 12
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6
GL	GL beantragt

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Analog-Frequenzwandler mit Grenzwertfunktionalität				
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UI-FRO-PT**	2902032	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UI-FRO**	2902031	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C**	2906202	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UI-FRO-C**	2906201	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Bestellschlüssel für Analog-Frequenz-Messumformer MINI MCR-2-UI-FRO(-PT)(-C) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

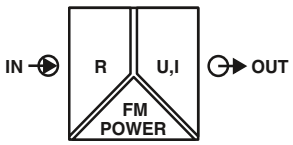
Artikel-Nr.	Eingang Eingangssignal	Anfang	Ende	Samplerate	Ausgang Ausgangssignal	Trägerfrequenz	Anfang	Ende	Begrenzung Ausgang	
2906201	**I**	**0.0**	**20.0**	**15**	**I**	**0**	**0**	**1000**	**15**	**...**
2906201 ≙ MINI MCR-2-UI-FRO-C	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 24 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 12 V	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 24 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 12 V	15 Hz ≙ 15 Hz 60 Hz ≙ 60 Hz 240 Hz ≙ 240 Hz	f ≙ f PWM ≙ PWM	0 ≙ bei Frequenzausgang 15,6 k ≙ 15,6 kHz 15,6 kHz (10 Bit) 1,9 kHz (10 Bit) 7,8 kHz (11 Bit) 977 Hz (11 Bit) 3,9 kHz (12 Bit) 488 Hz (12 Bit) 1,9 kHz (13 Bit) 244 Hz (13 Bit) 977 Hz (14 Bit) 122 Hz (14 Bit) 488 Hz (15 Bit) 61 Hz (15 Bit) 244 Hz (16 Bit) 31 Hz (16 Bit)	0 ≙ 0 Hz f: frei wählbar zwischen 0 ... 10 kHz D: frei wählbar zwischen 0,0 ... 100 %	10000 ≙ 10 kHz f: frei wählbar zwischen 0 ... 10 kHz D: frei wählbar zwischen 0,0 ... 100 %	0 ≙ Aus 1 ≙ An	
2906202 ≙ MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C										

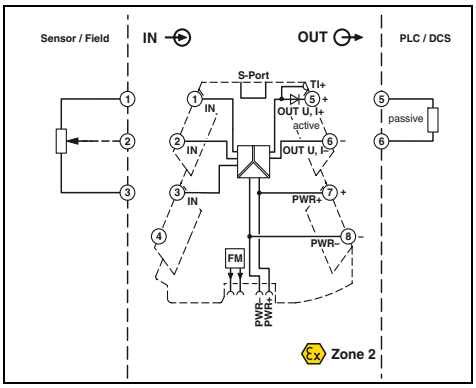
Messbereichsspanne mindestens 0,5 V / 1 mA
Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA

Ausgangssignalspanne mindestens 10 Hz / 1 %
Schrittweite 1 Hz / 0,1 %

...	Ausfallinformation Verhalten im Fehlerfall	Drahtbruch/Kurzschluss	Messbereichsüberschreitung	Messbereichsunterschreitung
	FD	**0**	**0**	**0**
	FD ≙ Frei definierbar Ausfallinformation nur einstellbar bei unbegrenztem Ausgang	0 ≙ 0 Hz f: frei wählbar zwischen 0 ... 11 kHz D: frei wählbar zwischen 0,0 und 100 % (freie Definition nur bei unbegrenztem Ausgang) (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0 ≙ 0 Hz f: frei wählbar zwischen 0 ... 11 kHz D: frei wählbar zwischen 0,0 und 100 % (freie Definition nur bei unbegrenztem Ausgang) (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0 ≙ 0 Hz f: frei wählbar zwischen 0 ... 11 kHz D: frei wählbar zwischen 0,0 und 100 % (freie Definition nur bei unbegrenztem Ausgang) (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)

Potenziometer
Potenziometermessumformer





Ex n

NFC



Potenziometermessumformer, konfigurierbar

Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter Potenziometermessumformer zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von Potenziometersignalen
- Für Potenziometer von 100 Ω bis 100 kΩ
- Automatische Potentiometererkennung ohne manuellen Abgleich
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardsignalkombinationen über DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mit Software oder Smartphone-App
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels an.

Technische Daten

Eingangsdaten		
Potenziometer	100 Ω ... 100 kΩ	
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)	1 ... 5 V / 10 ... 0 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
	0 ... 5 V / 0 ... 10 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
Maximales Ausgangssignal	ca. 12,3 V	24,6 mA
Leerlaufspannung		< 17,5 V
Kurzschlussstrom	< 31,5 mA	
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Ripple	< 20 mV_{SS} (an 10 kΩ)	< 20 mV_{SS}
Verhalten bei Sensorfehler	konfigurierbar	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC	
Versorgungsnennspannung	24 V DC	
Stromaufnahme	33 mA (24 V DC)	
Leistungsaufnahme	≤ 850 mW (bei I_{OUT} = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)	
Übertragungsfehler maximal	< 0,1 % (R < 240 Ω = < 0,2 %)	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K , typ. 0,01 %/K	
Sprungantwort (0-99%)	< 60 ms	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Montage	beliebig	
Gehäusematerial	PBT	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5	
DNV GL	C, EMC2	

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Potenziometermessumformer				
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-POT-UI-PT**	2902017	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-POT-UI**	2902016	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-POT-UI-PT-C**	2905006	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MINI MCR-2-POT-UI-C**	2905005	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Bestellschlüssel für Potenziometermessumformer MINI MCR-2-POT-UI(-PT)(-C) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

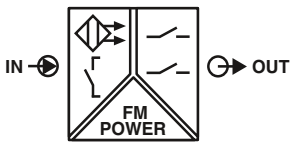
Artikel-Nr.	Automatische Potenziometererkennung	Ausgang Ausgangssignal	Anfang	Ende	Filter	Drahtbruch-erkennung	
2905005	**AUTO**	**I**	**4.0**	**20.0**	**1**	**ON**	**...**
2905005 ≙ MINI MCR-2-POT-UI-C	AUTO ≙ AN OFF ≙ AUS	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ON ≙ AN OFF ≙ AUS	
2905006 ≙ MINI MCR-2-POT-UI-PT-C							

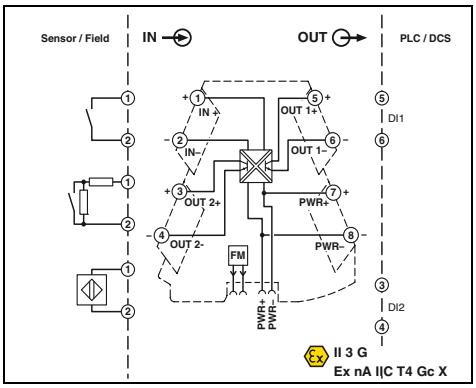
Ausgangssignalspanne mindestens 0,5 V / 1 mA
Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA

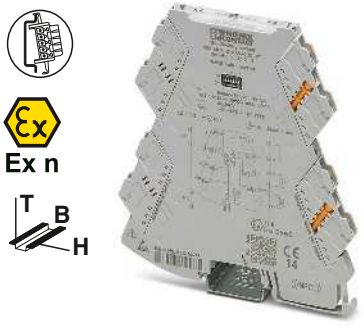
Ausfallinformation

...	Verhalten im Fehlerfall	Drahtbruch Schleifer	Eingang offen (kein Potenziometer angeschlossen)	Messbereichsüberschreitung	Messbereichsunterschreitung
	NE43DO	**0.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
	FD ≙ Frei definierbar	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (nur wenn Drahtbrucherkennung an) (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem gewählten Ausgangssignal)
	Achtung: Ausfallinformationen nach NE 43 nur wählbar bei 4 ... 20 mA-Ausgang				
	NE43UP ≙ NE 43 Upscale	21,5 mA	21,5 mA	21,5 mA	21,5 mA
	NE43DO ≙ NE 43 Downscale	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA
	NE430 ≙ NE 43 0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA
	NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	3,5 mA	3,5 mA	21,5 mA	21,5 mA

Digital IN
Trennschaltverstärker







**konfigurierbar,
für NAMUR-Sensoren und
potenzialfreie Kontakte**

Ex:
Gehäusebreite 6,2 mm

- Hochkompakter Trennschaltverstärker zur galvanischen Trennung, Verstärkung und Verdopplung von Näherungsinitiator-signalen
- Für Näherungsinitiatoren nach IEC 60947-5-6 und EN 50227
- Potenzialfreie und widerstandsbeschaltete Kontakte anschließbar
- Steckbare Anschlusstechnik
- Eingangs- und Ausgangssignale über DIP-Schalter konfigurierbar
- Transistorschaltkontakte am Ausgang
- Zweiter Ausgang nutzbar als Verdoppler- oder Fehlermeldeausgang
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Arbeitsstrom-, Ruhestromumschaltung (invertiertes Schaltverhalten)
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status-LEDs

Hinweise:

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

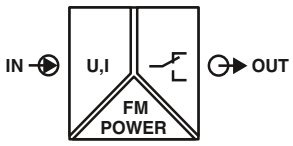
Technische Daten

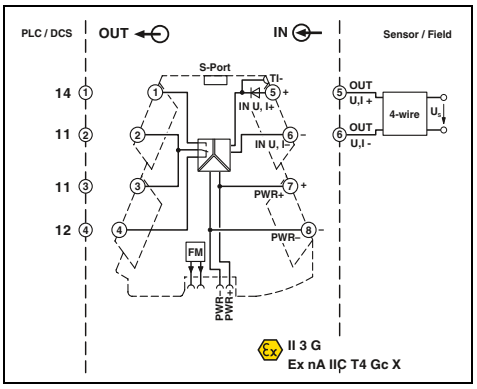
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Steuerstromkreis	
Leerlaufspannung	8,2 V DC ±10 %
Schaltpunkte (nach IEC 60947-5-6)	< 1,2 mA (sperrend) > 2,1 mA (leitend)
Leitungsfehlererkennung	> 6 mA (bei Kurzschluss) < 0,35 mA (bei Bruch)
Schaltausgang	
Transistorausgang	2 Schließer
Max. Schaltspannung	30 V DC
Max. Schaltstrom	50 mA
Schaltfrequenz	5 kHz
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC
Versorgungsnennspannung	24 V DC
Stromaufnahme	18 mA (24 V DC) 35 mA (12 V DC)
Leistungsaufnahme	450 mW (9,6 V DC)
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C
Montage	beliebig
Gehäusematerial	PBT
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 12
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6
GL	GL beantragt

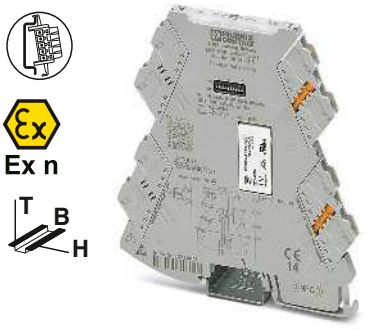
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker			
Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-NAM-2RO-PT**	2902005	1
Schraubanschluss	**MINI MCR-2-NAM-2RO**	2902004	1

Grenzwerte
Grenzwertschalter







konfigurierbar,
mit Relaiswechslerausgang

Ex:
Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer hochkompakter Grenzwertschalter zur Schaltung analoger Grenzwerte
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardschaltverhalten über DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mit Software oder Smartphone-App
- Wechslerrelais am Ausgang
- Grenzdauerstrom bis zu 6 A
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 101

Technische Daten

Eingangsdaten	U-Eingang	I-Eingang
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	0 ... 10 V / 0 ... 12 V	0 ... 20 mA / 0 ... 24 mA
Maximales Eingangssignal	12 V	24 mA
Eingangswiderstand	> 120 kΩ	ca. 50 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
Vorgabe des Schaltpunktes	frei einstellbar über Software oder in Stufen mittels DIP-Schalter	
Schaltausgang		
Relaisausgang	1 Wechsler	
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung	250 V AC	
Grenzdauerstrom	6 A	
Hysterese (konfigurierbar über DIP-Schalter)	frei einstellbar über Software	
Einstellbereich der Ansprechverzögerung (konfigurierbar über DIP-Schalter)	0 s ... 10 s (frei einstellbar über Software)	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC	
Versorgungsnennspannung	24 V DC	
Stromaufnahme	40 mA (12 V DC) 20 mA (24 V DC)	
Leistungsaufnahme	≤ 0,5 W	
Übertragungsfehler maximal	0,1 % (vom Endwert)	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K	
Sprungantwort (0-99%)	typ. 140 ms (einstellbar über Software)	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Montage	beliebig	
Gehäusematerial	PBT	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A Class I, Zone 2, Group IIC T4A	
GL	GL beantragt	

Bestelldaten

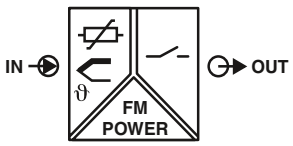
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Grenzwertschalter mit Relaiswechslerausgang, Standardkonfiguration			
Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-UI-REL-PT**	2902035	1
Schraubanschluss	**MINI MCR-2-UI-REL**	2902033	1

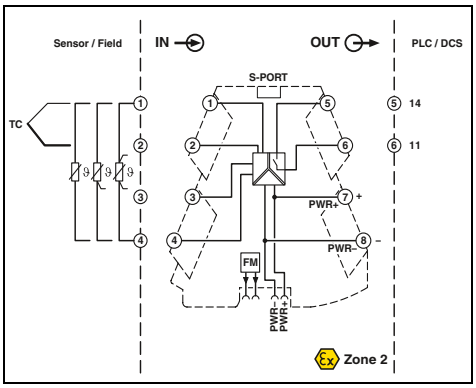
Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlusstechnik - MINI Analog Pro

Grenzwerte Temperatur





Ex n

NFC



konfigurierbar, Temperaturmessumformer mit Schließerrelaisausgang

Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter Temperatur-Grenzwertschalter zur Schaltung analoger Grenzwerte von Widerstandsthermometer und Widerstandsferngeber-Signalen
- Für 2-, 3-, 4-Leiter RTD-Sensoren nach IEC 751, JIS, GOST
- Für Thermoelemente nach IEC 584 und GOST
- Interne Kaltstellenkompensation
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardverhalten mittels DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mittels Software oder Smartphone App
- Schließerrelaisausgang (Öffnerfunktion per Software einstellbar)
- Grenzdauerstrom bis zu 6 A
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105

Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	Pt-, Ni-, Cu-Sensoren : 2-, 3-, 4-Leiter
Temperaturbereich	-250 °C ... 2500 °C
Messbereichsspanne	min. 20 K
Widerstandsbereich linear	0 Ω ... 4000 Ω
Schaltausgang	
Relaisausgang	1 Schließer
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC
Maximaler Schaltstrom	6 A (bei 250 V AC)
Minimaler Schaltstrom	100 mA (12 V DC)
Grenzdauerstrom	6 A
Hysterese	frei einstellbar über Software
Einstellbereich der Ansprechverzögerung	0 s ... 10 s (frei einstellbar über Software)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme	44 mA (12 V DC) 22 mA (24 V DC)
Schaltpunktgenauigkeit	< 0,1 %
Leistungsaufnahme	570 mW
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K
Sprungantwort (0-99%)	typ. 300 ms typ. 570 ms typ. 380 ms typ. 300 ms typ. 570 ms
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C
Gehäusematerial	PBT
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A Class I, Zone 2, Group IIC T4A
GL	GL beantragt

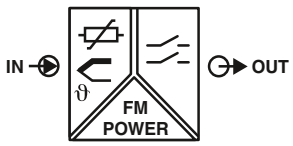
Bestelldaten

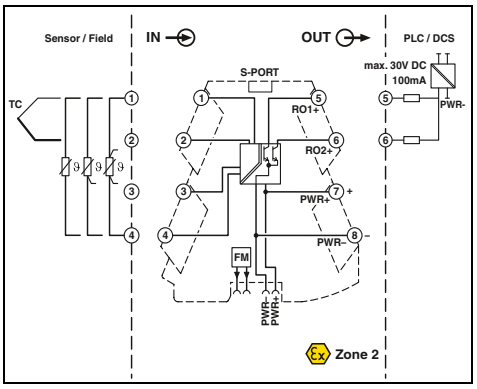
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperatur-Grenzwertschalter			
Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-T-REL-PT**	2905633	1
Schraubanschluss	**MINI MCR-2-T-REL**	2905632	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Grenzwerte Temperatur







konfigurierbar, Temperaturmessumformer mit Transistorausgang

Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter Temperatur-Grenzwertschalter zur Schaltung analoger Grenzwerte von Widerstandsthermometer und Widerstandsferngeber-Signalen
- Für 2-, 3-, 4-Leiter RTD-Sensoren nach IEC 751, JIS, GOST
- Für Thermoelemente nach IEC 584 und GOST
- Interne Kaltstellenkompensation
- Steckbare Anschlusstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardverhalten mittels DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar mittels Software oder Smartphone App
- 2 Transistorschaltkontakte am Ausgang
- Maximaler Schaltstrom 30 V / 100 mA
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105

Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	Pt-, Ni-, Cu-Sensoren : 2-, 3-, 4-Leiter
Temperaturbereich	-250 °C ... 2500 °C
Messbereichsspanne	min. 20 K
Widerstandsbereich linear	0 Ω ... 4000 Ω
Schaltausgang	
Transistorausgang	2 Schließer
Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	100 mA (30 V (≤ 50 °C))
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme	20 mA (12 V DC) 10 mA (24 V DC)
Schaltpunktgenauigkeit	< 0,1 %
Leistungsaufnahme	350 mW
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K
Sprungantwort (0-99%)	typ. 300 ms typ. 570 ms typ. 380 ms typ. 300 ms typ. 570 ms
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C
Gehäusematerial	PBT
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 12
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6
GL	GL beantragt

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperatur-Grenzwertschalter			
Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-T-2RO-PT**	2906877	1
Schraubanschluss	**MINI MCR-2-T-2RO**	2906876	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlusstechnik - MINI Analog Pro



Sicher getrennt vom Feld ins Netz. Trennverstärker MINI Analog Pro mit Bus- und Netzwerkanbindung kombinieren die Vorteile der sicheren galvanischen Trennung mit denen der digitalen Kommunikation. Auf weniger als 50 mm Baubreite übertragen Sie bis zu acht beliebige Feldsignale störungsfrei in industrielle Netzwerke und sparen Signalspezifische Eingangskarten ein.

Weitere Vorteile:

– Gateways für verschiedene Protokolle: Modbus RTU, Modbus TCP und PROFIBUS DP
– Störungsfreie Signalübertragung von der Feldebene bis in die CPU dank sicherer galvanischer Trennung
– Schnelle, fehlerfreie Verdrahtung durch Bündelung der Signale auf ein Netzwerkkabel



Eingangskarten einsparen
– Kosten- und Platzeinsparung durch Wegfall signalspezifischer Eingangskarten



Modular und platzsparend
– Platzsparende Netzwerkintegration beliebig kombinierbarer Trennverstärker durch aufsteckbare Gateways



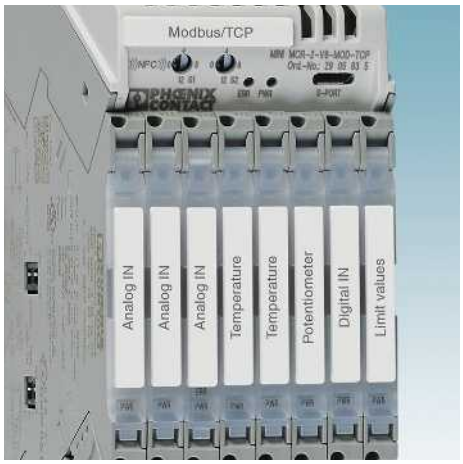
Flexibel konfigurieren
– Schnelle Parametrierung per Drehkodierschalter, Software, Webserver oder App



Smartkonfigurieren und beobachten
– Vorort konfigurieren und Stromwerte direkt auf dem Smartphone ablesen mit der MINI Analog Pro-App



Einfache Inbetriebnahme und Service
– Stromsignale im laufenden Betrieb messen ohne die Stromschleife aufzutrennen



Servicefreundlich
– Großzügige Beschriftungsflächen für Standardmarkierungsmaterial sowie stets sichtbare Status- und Fehler-LEDs in jedem Modul

MINI Analog Pro-Gateways

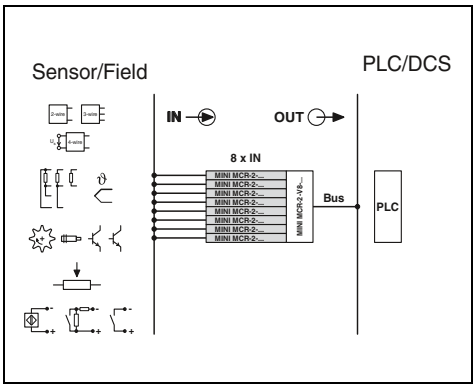
neu

- Einfache Integration von bis zu acht Feldsignalen in Bussysteme
- Beliebige Trennverstärkerkombinationen möglich (Normsignal, Temperatur etc.)
- Einfache Aufsteckbarkeit auf die Ausgangsseite von MINI Analog Pro-Modulen
- Massive Einsparungen von Eingangskarten und Buskopplern
- Sichere galvanische Kanal-zu-Kanal-Trennung bis in die CPU
- Varianten mit PROFIBUS DP, Modbus/RTU oder Modbus/TCP verfügbar
- Konfigurierbar mittels Software oder Smartphone-App

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 105





Gateways zur Bus- und Netzwerkanbindung

Ex:

Gehäusebreite 51,1 mm

Technische Daten

Eingangsdaten	
Anzahl der Eingänge	8
Konfigurierbar/programmierbar	ja
Eingangssignal Strom	4 mA ... 20 mA
Maximaler Eingangsstrom	24 mA
Eingangswiderstand Stromeingang	50 Ω
Eingangsspannung maximal	5 V
Ausgangsdaten	
Anzahl der Ausgänge	1
Datenaktualisierungsrate	15 ms
Allgemeine Daten	
Versorgungsnennspannungsbereich	12 V ... 24 V
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V ... 30 V
Leistungsaufnahme	< 1000 mW
Übertragungsfehler maximal	0,1 %
Temperaturkoeffizient	0,01 %
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	0,5 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 65 °C
Gehäusematerial	PBT 7% GF V0
Abmessungen B / H / T	51,1 / 104,1 / 56,8 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Gateways zur Bus- und Netzwerkanbindung			
Modbus/RTU	**MINI MCR-2-V8-MOD-RTU**	2905634	1
Modbus/TCP	**MINI MCR-2-V8-MOD-TCP**	2905635	1
PROFIBUS DP	**MINI MCR-2-V8-PB-DP**	2905636	1

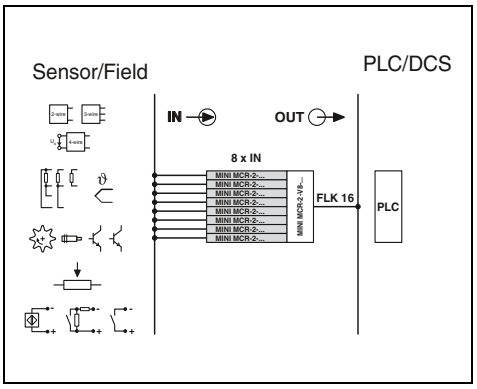
Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

MINI Analog Pro-Systemadapter

neu

- Zeitsparende Verdrahtungslösung durch einzigartiges Steckkonzept
- SPS-seitige Systemverkabelung
- Plug-and-Play
- Für bis zu acht Kanäle
- Reduziert Verdrahtungsaufwand und Verdrahtungsfehler
- Einfache Aufsteckbarkeit auf die Ausgangsseite von MINI Analog Pro-Modulen
- Besonders servicefreundlich durch unterbrechungsfreie Strommessfunktion



Ex n

NFC



Systemverkabelungsadapter

Ex:

Gehäusebreite 51,1 mm

Technische Daten

Eingangsdaten	
Anzahl der Eingänge	8
Konfigurierbar/programmierbar	nein
Maximaler Eingangsstrom	4 A (500 mA pro Kanal)
Eingangsspannung maximal	30 V
Ausgangsdaten	
Anzahl der Ausgänge	8
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste
Konfigurierbar/programmierbar	nein
Allgemeine Daten	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	0,5 kV
Bemessungsisolationsspannung	50 V_{eff}
Schutzart	IP20
Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad	II / 2
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 %
Maximale Einsatzhöhe über NN	4000 m
Gehäusematerial	PBT 7% GF V0
Abmessungen B / H / T	51,1 / 104,1 / 56,8 mm
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA IIC Gc U
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5
GL	GL beantragt

Bestelldaten

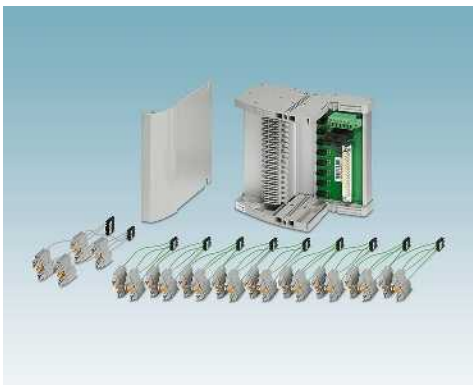
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Systemverkabelungsadapter für MINI Analog Pro-Module			
	MINI MCR-2-V8-FLK 16	2901993	1

Termination Carrier für MINI Analog Pro-Trennverstärker





Standard-Tragschienengerät auswählen



Modulträger auswählen

Termination Carrier TC... sind kompakte Lösungen zur komfortablen und fehlerfreien Anbindung von Standard-DIN-Schienen-Trennverstärkern der Serie MINI Analog Pro an Ein- und Ausgabekarten von Automatisierungssystemen mit der Systemverkabelung.

Die kompaktesten Trennverstärker kombiniert mit den kompaktesten und flexibelsten Modulträgern am Markt erlauben eine noch nie da gewesene Packungsdichte in Ihrem Schaltschrank kombiniert mit einer professionellen Systemverkabelung.

Kompakt
- Kompakte Bauform in Verbindung mit MINI Analog spart bis zu 65 % Platz im Schaltschrank

Robust und zuverlässig
- Stabiles und vibrationsfestes Aluminiumträgerprofil
- Leiterplatte ist von Trennverstärkern vollständig entkoppelt
- Leiterplatte ohne aktive Elektronik
- Redundante Einspeisung über separates DIN-Schienenmodul
- Waagerechte oder senkrechte Tragschienenmontage

Flexibel
- Rasterfreie Profillängen
- Schnelle und sichere Modulanbindung mit steckbaren Kabelsätzen
- Waagerechte oder senkrechte Tragschienenmontage
- Flexible Anpassung an jede Steuerung, jedes Leitsystem
- Lösungen nach Ihren Anforderungen auf Anfrage
- Mit Modulen vormontiert und verdrahtet oder zur Selbstmontage lieferbar



Steuerungsspezifischen Frontadapter und Systemkabel auswählen



Lösungen auch für MACX Analog, MACX Analog Ex und Safety verfügbar

Termination Carrier für MINI Analog Pro-Trennverstärker

Der universelle Termination Carrier **TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI** ist eine kompakte Lösung zur Anbindung von Trennverstärkern der Serie MINI Analog Pro an analoge oder binäre Ein- und Ausgabekarten von Automatisierungssystemen.

Die Termination-Carrier-Ausführung **TC-D37SUB-AIO16-MP-PS-UNI** ermöglicht zudem in Kombination mit dem HART-Multiplexer MACX MCR-S-MUX die Kommunikation zwischen HART-fähigen Feldgeräten und einem Managementsystem.

- Anbindung von bis zu 16 einkanaligen Trennverstärkern
- Universelle 1:1-Signalführung auf einen 37-poligen D-SUB-Steckverbinder
- Für Systemkabel mit D-SUB-Buchsenleiste und offenen Enden für universelle Anbindung
- Redundante Einspeisung und Überwachung über separate Einspeiseklemme MINI MCR-2-PTB-PT und Fehlermeldemodul MINI MCR-2-FM-RC-PT

Hinweise:

Sprechen Sie uns an: Gemeinsam entwickeln wir optimale Lösungen für Ihr Automatisierungssystem mit dem Termination Carrier für MINI Analog Pro.

TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI (Art. 2906639) ist kein Klasse A-Produkt.



Ex:

Gehäusebreite 136 mm

Technische Daten

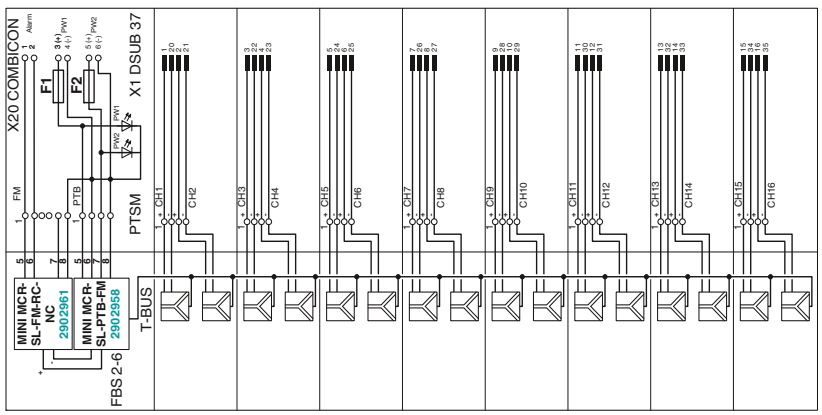
Allgemeine Daten	
Anschluss zur Leitsystemebene	D-SUB-Stiftleiste
Polzahl	37
Maximale Betriebsspannung	< 30 V DC (pro Signal/Kanal)
Maximal zulässiger Strom	23 mA (Signal/ Kanal)
Bemessungsisolationsspannung	50 V
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Bemessungsstoßspannung	0,5 kV
Luft- und Kriechstrecken	DIN EN 50178 (Basisisolierung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (Spezifikationen der Module beachten)
Schock	15g, nach IEC 60068-2-27
Vibration (Betrieb)	2g, nach IEC 60068-2-6
Abmessungen B / H / T	136 / 170 / 160 mm
Versorgung über Einspeisemodul	
Eingangsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Redundante Einspeisung	ja, diodenentkoppelt
Verpol- und Überspannungsschutz	ja
Sicherung	2x 2,5 A auf Leiterplatte, träge (austauschbar)
Statusanzeige	2 x LED rot (Fehler) 2 x LED grün (PWR1 und PWR2)
Schaltausgang	1 Öffner (Alarm = geöffnet)

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Modulträger für 16 MINI Analog-Kanäle, Einspeise- und Durchgangsmodul			
	TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI	2906639	1
- mit Anschluss für HART-Multiplexer MACX MCR-S-MUX	**TC-D37SUB-AIO16-MP-PS-UNI**	2906640	1

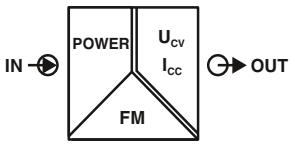
Zubehör

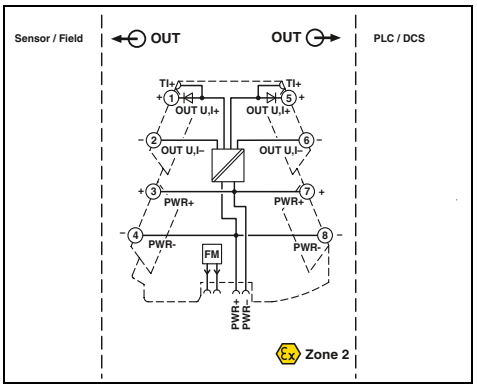
MINI Analog Pro Einspeiseklemme	**MINI MCR-2-PTB-PT**	2902067	1
MINI Analog Pro Fehlermeldemodul	**MINI MCR-2-FM-RC-PT**	2904508	1
HART-Multiplexer, 32-kanalig, inklusive zwei 14-adrige Flachbandkabel	**MACX MCR-S-MUX**	2865599	1

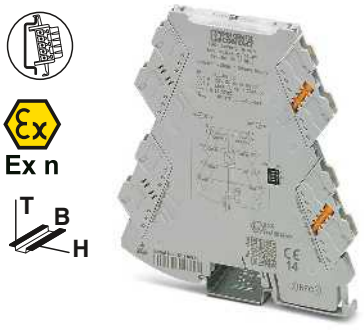


Anschlussbild TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI und TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI

Zubehör
Konstantspannungs-/ Konstantstromquelle







Ex n

Ausgangssignale konfigurierbar

Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

- Konstantspannungs- bzw. Konstantstromquelle für Potenziometer, Messbrücken, Geber etc.
- Steckbare Anschlusstechnik
- Hochpräzise
- Ausgangssignale über DIP-Schalter konfigurierbar
- Eingangssignal entspricht Versorgung
- Eingangssignal und somit Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder
- Für Spannungen bis zu 10 V und Strömen bis zu 20 mA
- Status-LED

Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangssignal	9,6 ... 30 V	
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	10 V DC	20 mA
	8,75 V DC	17,5 mA
	7,5 V DC	15 mA
	6,25 V DC	12,5 mA
	5 V DC	10 mA
	3,75 V DC	7,5 mA
	2,5 V DC	5 mA
	1,25 V DC	2,5 mA
Kurzschlussstrom	> 32 mA	
Ripple	< 20 mV_{SS} (an 600 Ω)	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC	
Leistungsaufnahme	< 1,1 W (9,6 V DC)	
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,1 % (vom Endwert)	
Temperaturkoeffizient	< 0,01 %/K	
Galvanische Trennung	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	3 kV (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	
Gehäusematerial	PBT	
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 24 - 12	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 12	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6	

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Konstantspannungs-/Konstantstromquelle			
Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-CVCS-PT**	2902065	1
Schraubanschluss	**MINI MCR-2-CVCS**	2902064	1

Zubehör

Sollwertpotenziometer, zur individuellen Vorgabe von Sollwerten			
Widerstandswert 4,7 kΩ	**EMG 30-SP- 4K7LIN**	2940252	10
Widerstandswert 10 kΩ	**EMG 30-SP-10K LIN**	2942124	10

Zubehör
Steckerset

– FASTCON Pro-Steckerset
– Bestehend aus vier Steckern, je einer für jede Position am Modul
– Passend für alle MINI Analog Pro-Module
– Eine Vierfachcodierung verhindert ein Falschstecken am Gerät
– Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik



mit Push-in-Anschluss



mit Schraubanschluss

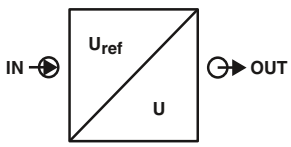
Technische Daten	Technische Daten
Technische Daten	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 24 - 12

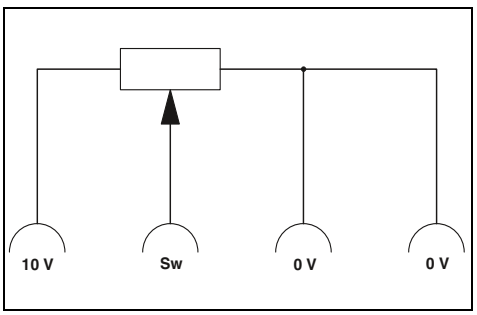
Technische Daten	
	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 12

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
FASTCON Pro Steckerset			
- mit Push-in-Anschluss	**FASTCON PRO-SET-PT**	2906228	1
- mit Schraubanschluss	**FASTCON PRO-SET**	2906227	1

Zubehör
Sollwertpotenziometer









– Zur direkten Sollwertvorgabe in Kombination mit einer Konstantspannungsquelle

Technische Daten		
Eingangsdaten	EMG 30-SP- 4K7LIN	EMG 30-SP-10K LIN
Widerstandswert	4,7 kΩ ±20 %	10 kΩ ±20 %
Linearität	5 % (vom Endwert)	5 % (vom Endwert)
Belastbarkeit	0,5 W	0,5 W
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 40 °C	
Montage	beliebig	
Gehäusematerial	Polycarbonat PC-F faserverstärkt	
Abmessungen B / H / T	30 / 75 / 68 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Sollwertpotenziometer, zur individuellen Vorgabe von Sollwerten			
Widerstandswert 4,7 kΩ	**EMG 30-SP- 4K7LIN**	2940252	10
Widerstandswert 10 kΩ	**EMG 30-SP-10K LIN**	2942124	10

Zubehör
Tragschienen-Busverbinder
ME 6,2 TBUS...

– Zur Brückung der Versorgungsspannung
– Reduziert den Verdrahtungsaufwand
– Modulaustausch ohne Versorgungsunterbrechung der verbleibenden Module (Hot-Swap)
– Ein Tragschienen-Busverbinder für zwei MINI Analog Pro-Module
– Nur farbliche Unterscheidung



zur Brückung der Versorgungsspannung



zur Brückung der Versorgungsspannung

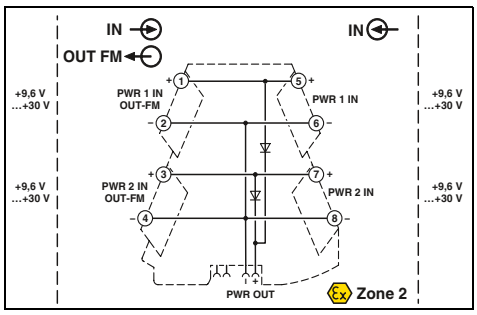
Beschreibung	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Tragschienen-Busverbinder (TBUS), zur Brückung der Versorgungsspannung, aufschnappbar auf 35 mm-Tragschienen nach EN 60715, mit UL-Zulassung			
Farbe: grün	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN**	2869728	10
Farbe: grau	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY**	2695439	10

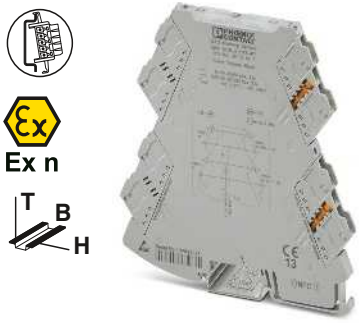
Zubehör
Einspeiseklemmen

– Einspeiseklemme zur Einspeisung der Versorgungsspannung auf den Tragschienen-Busverbinder
– Steckbare Anschlusstechnik
– Erhöhter Ausgangsstrom von 3,2 A
– Für bis zu 115 MINI Analog Pro-Module
– Überwachung der Versorgungen in Kombination mit dem Fault-Monitoring-Modul möglich
– Flexible redundante Einspeisung von einer oder von beiden Modulseiten
– Status- und Fehleranzeige-LEDs

Hinweise:

Beachten Sie die Einspeiseanleitung zu den MINI- und MACX-Modulen.





redundante Einspeisung von vorhandenen 24 V

Technische Daten	
Eingangsdaten / Ausgangsdaten	
Eingangsspannungsbereich	9,9 V DC ... 30 V DC
Ausgangsspannung	9,6 V DC ... 29,7 V DC
Ausgangsstrom	≤ 3,2 A
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C
Gehäusematerial	PBT
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6
DNV GL	C, EMC2

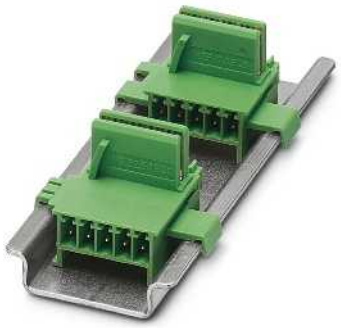
Beschreibung	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI Analog Pro Einspeiseklemme			
Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-PTB-PT**	2902067	1
Schraubanschluss	**MINI MCR-2-PTB**	2902066	1

Zubehör
Tragschienen-Busverbinder
ME 17,5 TBUS-...

– Zur Brückung der Versorgungsspannung bei Einsatz einer MINI POWER-Systemstromversorgung

Hinweise:

Kommt die Systemstromversorgung zum Einsatz, dann benötigen Sie zwei Tragschienen-Busverbinder ME 17,5 TBUS. So können Sie die Anbindung zu den Tragschienen-Busverbinder ME 6,2 TBUS des MINI Analog-Verbundes herstellen und diesen Verbund effektiv versorgen.



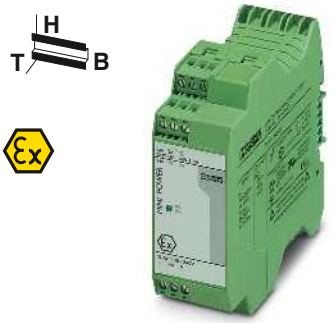
für Systemstromversorgung

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Tragschienen-Busverbinder, zur Brückung der Versorgungsspannung, aufschnappbar auf 35 mm-Tragschienen nach EN 60715, mit UL-Zulassung, pro Systemstromversorgung werden zwei Stück benötigt	**ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	2709561	10

Zubehör
Systemstromversorgung

– Zur Einspeisung der Versorgungsspannung über den Tragschienen-Busverbinder bei vorhandenen AC-Spannungen
– Eingangsnennspannungsbereich 100 bis 240 V AC
– Ausgangsspannung 24 V DC
– Für bis zu 60 MINI Analog-Module
– Für bis zu 1,5 A sekundär
– Status- und Fehlersignalisierung über Diagnose-LEDs



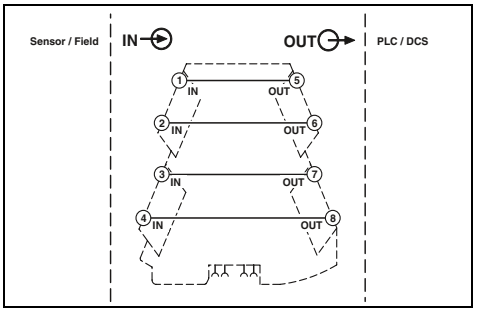
für Anwendungen mit örtlichen Spannungen über 100 V

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Systemstromversorgung, primär getaktet, mit Zone 2-Zulassung. Weitere Informationen finden Sie im Katalog 4, Überspannungsschutz und Stromversorgungen.	**MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX**	2866653	1
Systemstromversorgung, primär getaktet (Nicht für Zone 2!) Weitere Informationen finden Sie im Katalog 4, Überspannungsschutz und Stromversorgungen.	**MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5**	2866983	1

Zubehör
Durchgangsklemmen

– Durchgangsklemme zur 1:1-Weiterleitung von bereits galvanisch getrennten Signalen im MINI Analog Pro-Verbund
– Steckbare Anschlusstechnik



Ex n

NFC



für bereits galvanisch getrennte Signale

Technische Daten

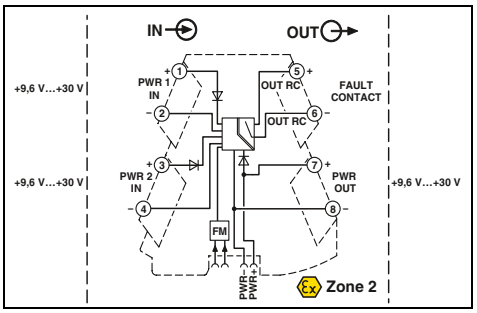
Allgemeine Daten	
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C
Montage	beliebig
Gehäusematerial	PBT
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 12
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6
DNV GL	C, EMC2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI Analog Pro Durchgangsklemme Schraubanschluss	**MINI MCR-2-TB**	2902068	1

Zubehör
Fehlermeldemodule

– Fault-Monitoring-Modul zur Auswertung und Meldung der Sammelfehler des Fault-Monitoring-Systems
– Überwachung von bis zu 115 aufgerasteten MINI Analog Pro-Modulen
– Steckbare Anschlusstechnik
– Überwachung der Versorgungsspannungen von Einspeiseklemmen MINI MCR-2-PTB(-PT)
– Ausspeisung der Versorgung ist möglich
– Fehlersignalisierung über einen Öffnerkontakt
– Status- und Fehleranzeige-LEDs
– CE-konform



Ex n

T B H



zur Sammelfehlermeldung und Versorgungsüberwachung

Technische Daten

Eingangsdaten / Ausgangsdaten	
Eingangssignal	9,9 V DC ... 30 V DC
Ausgangssignal	9,6 V DC ... 29,7 V DC
Schaltausgang	
Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA
Allgemeine Daten	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	1,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6
DNV GL	C, EMC2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI Analog Pro Fehlermeldemodul			
Push-in-Anschluss	**MINI MCR-2-FM-RC-PT**	2904508	1
Schraubanschluss	**MINI MCR-2-FM-RC**	2904504	1

Zubehör
Programmieradapter

Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER und NFC-USB-PROG-ADAPTER zur Konfiguration von Phoenix Contact-INTERFACE-Modulen mit S-PORT- bzw. NFC-Schnittstelle.

Die Adapter werden mit der FDT/DTM-Software oder der ANALOG-CONF-Software eingesetzt. Zur Programmierung von MACX Analog, MINI Analog Pro und MINI Analog.



Technische Daten

Allgemeine Daten	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit NFC-Schnittstelle	**NFC-USB-PROG-ADAPTER**	2900013	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	**IFS-BT-PROG-ADAPTER**	2905872	1

Zubehör
Beschriftungsschild für Klarsichtdeckel

- Einrastschildchen und Klebeetiketten mit großflächiger Beschriftungsmöglichkeit
- Zur Einrastung bzw. zum Kleben auf MINI Analog Pro Deckel, ohne Überdeckung der Status- und Fehler-LEDs
- Matten einfach und schnell beschriftbar mit dem BLUEMARK CLED und THERMOMARK CARD...
- Auch nach Kundenanforderungen individuell bedruckbar





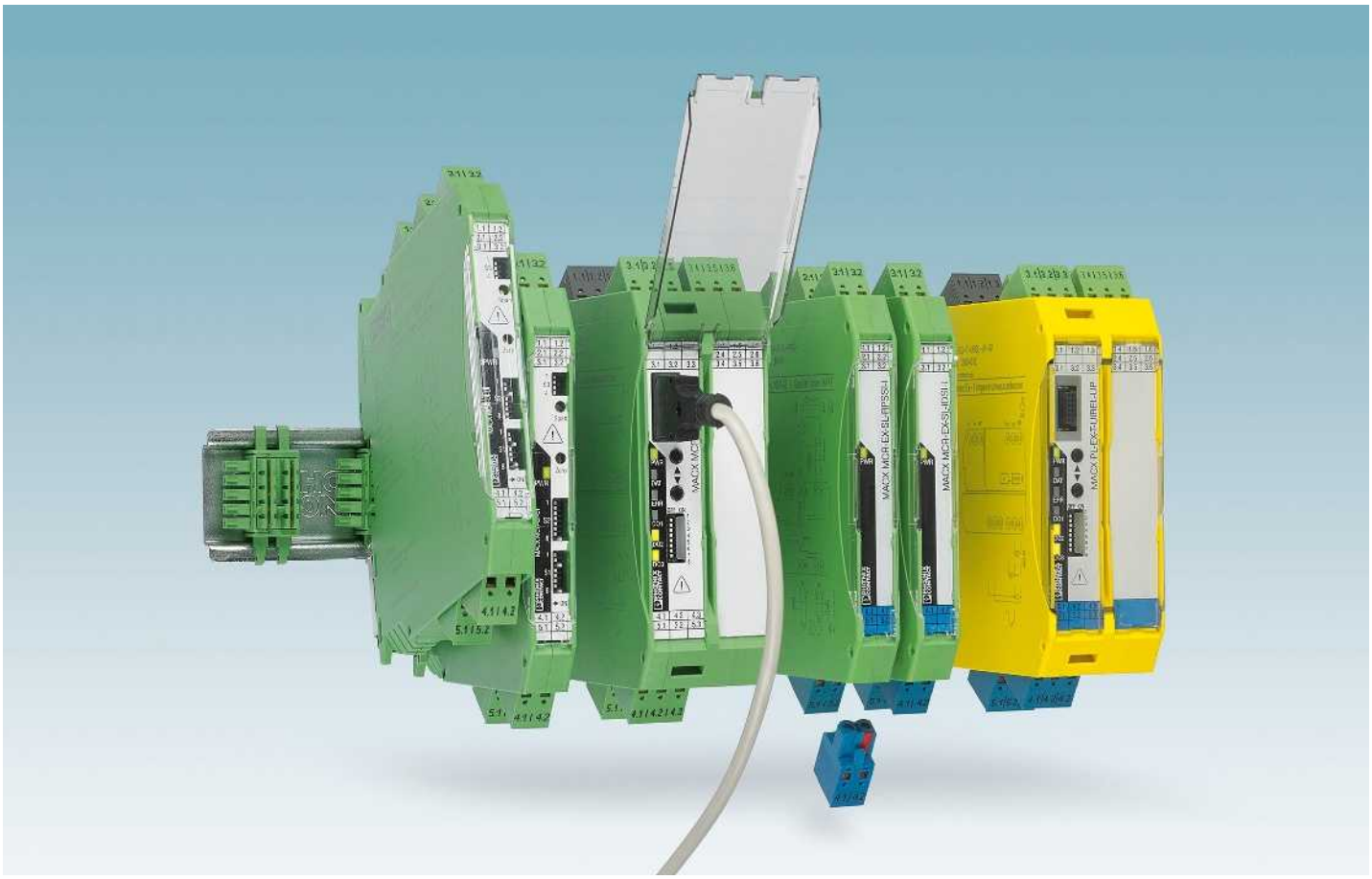
Unbeschriftet oder beschriftet nach Kundenangaben

Bestelldaten

Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE
UniCard, zur Beschriftung des Endhalters CLIPPFIX 35-5, 24-teilig, 8 Einzelschilder pro Streifen, Schriftfeld: 30 x 5 mm				
	weiß	**UCT-EM (30X5)**	0801505	10
Schriftfeld: 30 x 5 mm	weiß	**UCT-EM (30X5) CUS**	0801589	1
10-teilig, Schriftfeld: 15 x 5 mm	weiß	**UC-EMLP (15X5)**	0819301	10
10-teilig, Schriftfeld: 15 x 5 mm	weiß	**UC-EMLP (15X5) CUS**	0824550	1
Endlosetiketten, beschriftbar mit Thermotransferdrucker, mit dem Schneidmesser vereinzelbar, freie Rastereinteilung, Streifenlänge bis 1000 mm				
1 Rolle = 90 m endlos, Höhe: 5,0 mm, 10 Streifen	weiß			

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
SK 5,0 WH:REEL	0805221	1



Maschinenbau/Prozessindustrie
EN ISO 13849-1
EN 62061
IEC 61508
EN 60511

Prozessindustrie
IEC 61508
EN 60511



Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL
MACX Safety



Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit PL
MACX Safety Ex



Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL
MACX Analog



Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit SIL
MACX Analog Ex

Keine Eigensicherheit

Eigensicherheit
ATEX/IECEx
EN 60079-11



Zuverlässig und sicher

Höchste Sicherheit für Ihre Maschinen und Anlagen.

Phoenix Contact setzt die Anforderungen der funktionalen Sicherheit nach IEC 61508 in einem standardisierten Entwicklungsprozess um. Dabei berücksichtigen wir die Maßnahmen zur Fehlervermeidung und -beherrschung von der Entwicklung und Fertigung bis hin zum Gerätebetrieb.



Präzise, störungsfreie Signalübertragung und lange Lebensdauer

– Patentiertes Übertragungskonzept mit sicherer galvanischer Trennung
– Geringe Leistungsaufnahme und Eigenerwärmung



Einfach konfigurieren und beobachten

– Entweder per FDT/DTM- oder alternativ mit einfach bedienbarer Standalone-Software – mit integrierter Monitoring Funktion
– Oder ohne Software per DIP-Schalter auf der Gehäusefront oder mit der Bedien- und Anzeigeeinheit



Servicefreundliche Installation, Energiebrückung und Diagnose

– Flexible Brückung der Versorgungsspannung sowie Möglichkeit der redundanten, diodenentkoppelten Einspeisung und Fehlermeldung
– Steckbare, kodierte Anschlussklemmen mit Prüfbuchsen, wahlweise mit Schraubanschluss oder mit schneller Push-in-Anschlusstechnik



Schnelle und fehlerfreie Signalanbindung

– Kompakte Termination Carrier verbinden die MACX Analog-Geräte mit dem Automatisierungssystem – Plug-and-Play



Ex i-Trennverstärker und PL d-zertifizierte Trennverstärker

– Ein- und zweikanalige Signaltrenner für eigensichere Stromkreise bis in Zone 0 und Zone 20
– Analoge Signale einfach in Sicherheitsapplikationen nach Maschinenrichtlinie integrieren

Fakten zum Explosionsschutz

Im Bereich der chemischen und petrochemischen Industrie kann es aufgrund verfahrenstechnischer Abläufe immer wieder zum Auftreten explosionsfähiger Atmosphären kommen. Sie werden z. B. durch austretende Gase, Dämpfe oder Nebel hervorgerufen. Aber auch in Mühlen, Silos, Zucker- und Futtermittelfabriken muss mit dem Auftreten von explosionsfähigen Atmosphären durch Stäube gerechnet werden.

Daher unterliegen elektrische Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen besonderen Richtlinien.

Geräte und Schutzsysteme in explosionsgefährdeten Bereichen

Für den Bereich der CENELEC (Länder der Europäischen Gemeinschaft sowie die westeuropäischen Staaten der EFTA) hat die Richtlinie 94/9/EG des europäischen Parlaments vom 23.03.94 (ATEX-Herstellerrichtlinie) zentrale Bedeutung. Sie dient zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten der europäischen Union für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Für sämtliche in der Europäischen Union in den Verkehr gebrachten explosionsgeschützten Geräte und Schutzsysteme muss die Richtlinie 94/9/EG angewandt werden!

Unter den Anwendungsbereich dieser Richtlinie fallen auch Sicherheits-, Kontroll- und Regelvorrichtungen für den Einsatz außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen, die im Hinblick auf Explosionsgefahren jedoch für den sicheren Betrieb von Geräten und Schutzsystemen erforderlich sind oder dazu beitragen.

Geräte sind Maschinen, Betriebsmittel, stationäre oder ortsbewegliche Vorrichtungen, Steuerungs- und Ausrüstungsteile sowie Warn- und Vorbeugungssysteme, die einzeln oder kombiniert zur Erzeugung, Übertragung, Speicherung, Messung, Regelung und Umwandlung von Energien und zur Verarbeitung von Werkstoffen bestimmt sind und die eigene potentielle Zündquellen aufweisen und dadurch eine Explosion verursachen können.

Schutzsysteme sind Vorrichtungen, die anlaufende Explosionen umgehend stoppen und/oder den von einer Explosion betroffenen Bereich begrenzen sollen und als autonome Systeme gesondert in den Verkehr gebracht werden.



Als **Komponenten** werden solche Bauteile bezeichnet, die für den sicheren Betrieb von Geräten und Schutzsystemen erforderlich sind, ohne jedoch selbst eine autonome Funktion zu erfüllen.

Europäische Richtlinien werden auf nationaler Ebene in Verordnungen oder Gesetze umgesetzt.

Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen

Für das Betreiben von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen ist in Europa die Richtlinie 1999/92/EG (ATEX-Betreiberrichtlinie) erlassen worden.

Begriffe aus dem Ex-Bereich

Explosionsfähige Atmosphäre
Ein Gemisch von brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebel oder Stäuben mit Luft unter atmosphärischen Bedingungen, in dem sich der Verbrennungsvorgang nach erfolgter Entzündung auf das gesamte unverbrannte Gemisch überträgt.

Explosionsgefährdeter Bereich
Ein Bereich, in dem die Atmosphäre aufgrund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse explosionsfähig sein kann ("Ex-Bereich").

Elektrische Betriebsmittel
Die Gesamtheit von Bauteilen, elektrischen Stromkreisen oder Teilen von elektrischen Stromkreisen, die sich üblicherweise in einem einzigen Gehäuse befinden.

Eigensicheres elektrisches Betriebsmittel
Ein elektrisches Gerät, in dem alle Stromkreise eigensicher sind.
Hinweis: Diese Geräte dürfen direkt im Ex-Bereich eingesetzt werden.

Zugehöriges Betriebsmittel
Ein elektrisches Gerät, das sowohl eigensichere als auch nicht eigensichere Stromkreise enthält und so aufgebaut ist, dass die nicht eigensicheren Stromkreise die eigensicheren nicht beeinträchtigen können.
Hinweis: Ohne zusätzlichen Schutz durch eine weitere Zündschutzart dürfen zugehörige elektrische Betriebsmittel nicht direkt in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Einteilung in Gruppen

In den allgemeinen Bestimmungen der EN 60079-0 werden die elektrischen Geräte für explosionsgefährdete Bereiche in drei Gruppen eingeteilt.

Gruppe I:

Elektrische Geräte für schlagwettergefährdete Bereiche (Grubenbau), die von Grubengasen (Methan) und/oder brennbaren Stäuben (Kohlestaub) gefährdet sind.

Gruppe II:

Elektrische Geräte für den Betrieb in Bereichen, in denen mit explosionsfähiger Gasatmosphäre zu rechnen ist, außer schlagwettergefährdete Grubenbaue.

Hierzu gehören u. a. Geräte für die chemische, petrochemische, pharmazeutische Industrie und Klärwerkstechnik.

Entsprechend den Eigenschaften der explosionsfähigen Atmosphäre werden die elektrischen Geräte weiter unterteilt.

Bei Zündschutzart Eigensicherheit erfolgt die Unterteilung aufgrund der Mindestzündenergie des Gases/Dampfs.

Kennzeichnung	Typisches Gas	Zündenergie/µJ Eigensicherheit
II A	Propan	> 180
II B	Äthylen	60 ... 180
II C	Wasserstoff	< 60

Gruppe III:

Elektrische Geräte für den Betrieb in Bereichen, in denen mit explosionsfähiger Staubatmosphäre zu rechnen ist, außer schlagwettergefährdete Grubenbaue.

Hierzu gehören u. a. Geräte für Bereiche der Lebensmittelindustrie (Mühlen, Silos).

Entsprechend den Eigenschaften der explosionsfähigen Atmosphäre werden die elektrischen Geräte weiter unterteilt.

Kennzeichnung	Stäube
III A	Brennbare Flusen
III B	Nichtleitfähiger Staub
III C	Leitfähiger Staub

Einteilung in Temperaturklassen

Die Unterteilung der unterschiedlichen Gase nach Mindestzündenergien in Explosions- bzw. Gasgruppen reicht noch nicht aus, um die Gase in Bezug auf ihre explosiven Eigenschaften hinreichend zu beschreiben.

Ein Gas kann zum einen durch das Überschreiten der Zündenergie zur Explosion gebracht werden, zum anderen aber auch durch eine hohe Temperatur, hervorgerufen durch eine heiße Oberfläche. Diese Zündtemperatur ist jedoch in der Regel nicht gekoppelt mit der Zündenergie, d. h. ein Gas mit einer niedrigen Zündenergie muss nicht zwangsläufig auch bei einer niedrigen Temperatur explodieren. Daher werden elektrische Geräte, die direkt in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, in Temperaturklassen eingeteilt. Die Temperaturklassen beschreiben die maximale Oberflächentemperatur auch bei Auftreten von Fehlern. In Analogie dazu erfolgt eine Einteilung der Gase anhand der unterschiedlichen Zündtemperaturen.

Temperaturklasse	Höchstzulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel °C	Zündtemperaturen der brennbaren Stoffe °C
T 1	450	> 450
T 2	300	> 300 ≤ 450
T 3	200	> 200 ≤ 300
T 4	135	> 135 ≤ 200
T 5	100	> 100 ≤ 135
T 6	85	> 85 ≤ 100

Eine Übersicht über die Zündenergien und Zündtemperaturen für einige Gase finden sich in der folgenden Tabelle:

Substanz	$T_{zünd}$	Temperaturklasse	E_{min}	Gruppe
Äthyläther	170	T 4	190	II B
Äthylen	425	T 2	82	II B
Ammoniak	630	T 1	14000	II A
Butan	365	T 2	250	II A
Methan	595	T 1	280	I
Propan	470	T 1	250	II A
Schwefelkohlenstoff	95	T 6	9	II C
Wasserstoff	560	T 1	16	II C

Zoneneinteilung

Explosionsgefährdete Bereiche sind nach der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens in Zonen eingeteilt. In der Norm EN 60079-10-1 werden die Zonen für den Bereich, in dem eine **explosionsfähige Gasatmosphäre** vorliegt, definiert:

Zone 0:

Bereich, in dem eine explosionsfähige Gasatmosphäre ständig oder langzeitig vorhanden ist.

In der Regel liegen diese Bedingungen im Inneren von Behältern, Rohrleitungen, Apparaturen und Tanks vor.

Zone 1:

Bereich, in dem damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Gasatmosphäre bei normalem Betrieb gelegentlich auftritt.

Hierzu gehören die nähere Umgebung der Zone 0 sowie nähere Bereiche um Füll- und Entleerungseinrichtungen.

Zone 2:

Bereich, in dem nicht damit zu rechnen ist, dass bei normalem Betrieb eine explosionsfähige Gasatmosphäre auftritt, und wenn sie dennoch auftritt, dann nur selten und auch nur kurzzeitig.

Zur Zone 2 gehören nur zum Lagern verwendete Lagerräume, Bereiche um lösbare Verbindungen von Rohrleitungen und in der Regel die nähere Umgebung der Zone 1.

Für Bereiche, die durch **brennbare Stäube** explosionsgefährdet sind, werden folgende Zoneneinteilungen entsprechend EN 60079-10-2 (alt: EN 61241-10) definiert:

Zone 20:

Bereich, in dem eine explosionsfähige Atmosphäre, in Form einer Wolke brennbaren Staubs in Luft, ständig, langzeitig oder häufig vorhanden ist.

Zone 21:

Bereich, in dem damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre, in Form einer Wolke brennbaren Staubs in Luft, bei Normalbetrieb gelegentlich auftritt.

Zone 22:

Bereich, in dem bei Normalbetrieb nicht damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre, in Form einer Wolke brennbaren Staubs in Luft, auftritt. Sollte diese dennoch auftreten, dann nur kurzzeitig.

Kategorien

Die ATEX-Richtlinie ordnet den Geräten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Kategorien zu. In der IEC 60079-0 wird für Kategorie der Begriff „Equipment Protection Level (EPL)“ verwendet.

Analog zu den unterschiedlichen Zonen gibt es verschiedene Gerätekategorien. Dies sind die Kategorien M1 und M2 für Gruppe I und Kategorie 1, 2 und 3 für Gruppe II. Die Kategorien für die **Gerätegruppe II** werden im folgenden näher beschrieben:

Kategorie 1:

Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie ein sehr hohes Maß an Sicherheit gewährleisten.

Geräte dieser Kategorie müssen selbst bei selten auftretenden Gerätestörungen das erforderliche Maß an Sicherheit gewähren und weisen daher Explosionsschutzmaßnahmen auf, sodass

– beim Versagen einer integrierten Schutzmaßnahme mindestens eine zweite unabhängige Schutzmaßnahme, die erforderliche Sicherheit gewährleistet oder
– beim Auftreten von zwei unabhängigen Fehlern die erforderliche Sicherheit gewährleistet wird.

Kategorie 2:

Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie ein hohes Maß an Sicherheit gewähren.

Die Explosionsschutzmaßnahmen dieser Kategorie gewährleisten selbst bei häufigen Gerätestörungen oder Fehlerzuständen, die üblicherweise zu erwarten sind, das erforderliche Maß an Sicherheit.

Kategorie 3:

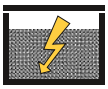
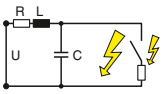
Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie ein Normalmaß an Sicherheit gewährleisten.

Geräte dieser Kategorie gewährleisten bei normalem Betrieb das hinreichende Maß an Sicherheit.

Die Zuordnung der Kategorien zu den Zonen ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

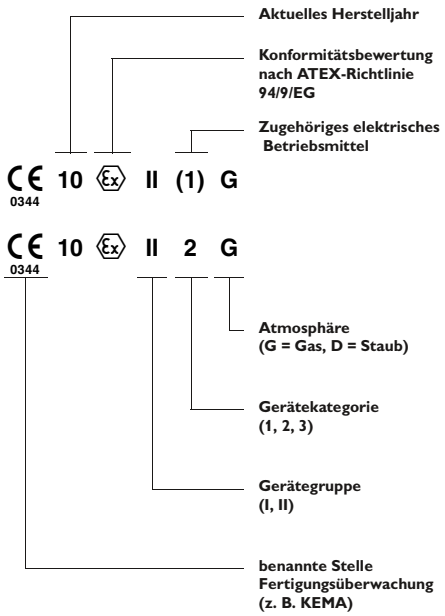
Kategorie	für Zone	und zusätzlich möglich
1	0 20	1 und 2 21 und 22
2	1 21	2 22
3	2 22	

Zündschutzarten

Schutzprinzip		Zündschutzart		Anwendungsbereich (Auswahl)	Norm
	Trennung	Ölkapselung	o	Transformatoren, Relais, Anlaufsteuerungen, Schaltgeräte	EN 60079-6
		Sandkapselung	q	Transformatoren, Relais, Kondensatoren	EN 60079-5
		Vergusskapselung	m*	Spulen von Relais und Motoren, Elektronik, Magnetventile, Anschlusssysteme	EN 60079-18
	Ausschluss	Überdruckkapselung	p	Schalt- und Steuerschränke, Motoren, Mess- und Analysegeräte, Rechner	EN 60079-2
	Besondere mechanische Konstruktion	Druckfeste Kapselung	d	Motoren, Schaltgeräte, Leistungselektronik	EN 60079-1
	Abstand elektrisch leitender Teile	Erhöhte Sicherheit	e	Klemmen, Gehäuse, Leuchten, Motoren	EN 60079-7
	Energiebegrenzung	Eigensicherheit	i*	Elektronik, MSR	EN 60079-11
		Eigensichere Systeme		Elektronische Systeme	EN 60079-25
		Eigensichere Feldbusssysteme		Feldbussysteme	EN 60079-27
Verbesserte Industriequalität nA: nicht funkend nC: funkende Betriebsmittel nR: schwadensichere Gehäuse nL: energiebegrenzt nP: vereinfachte Überdruckkapseln		Zündschutzart "n"	n**	Motoren, Gehäuse, Leuchten, Elektronik	EN 60079-15

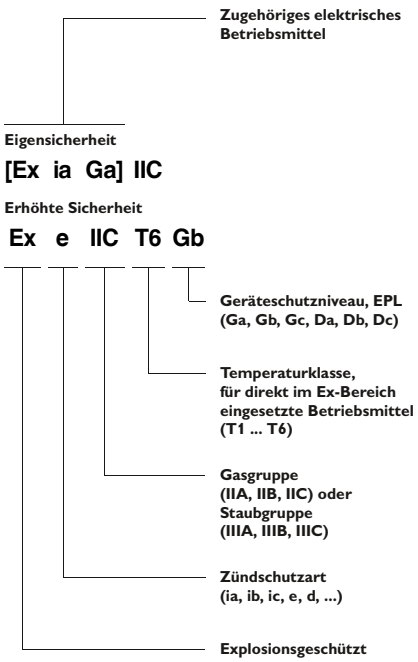
* ia, ma: Einsatz in Zone 0, 1, 2 / ib, mb: Einsatz in Zone 1, 2 / ic, mc: Einsatz nur in Zone 2 ** Einsatz nur in Zone 2

Kennzeichnung nach ATEX-Richtlinie

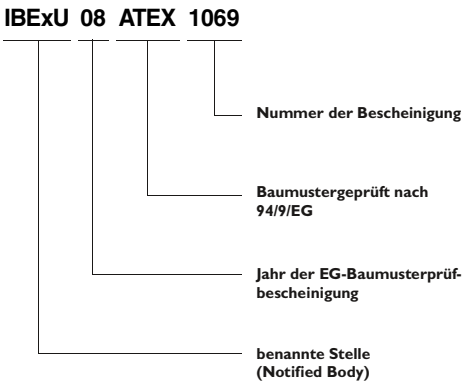


Bei Komponenten entfällt das CE-Zeichen.

Kennzeichnung nach EN 60079-0



EG-Baumusterprüfbescheinigung



Sicherheitsgerichtete Funktion für den Ex-Bereich

Der Begriff SIL (Safety Integrity Level) prägt zunehmend die Prozesstechnik. Damit werden Anforderungen definiert, die an ein Gerät bzw. System gestellt werden, um die Ausfallwahrscheinlichkeit zu beschreiben. Ziel ist es, möglichst hohe Betriebssicherheit zu erreichen. Fällt das Gerät oder System aus, so wird ein definierter Zustand erreicht. Die Betrachtungen anhand der Normen erfolgt auf statistischer Wahrscheinlichkeit.

Anwendung von SIL auf Basis von IEC 61508 und IEC 61511

Für einen weiten Bereich von Industrien innerhalb der Prozessindustrie, einschließlich Chemieindustrie, Raffinerien, Öl- und Gasförderung, Papierherstellung, konventioneller Stromerzeugung, wird die SIL-Norm angewendet. Neben der Funktionalen Sicherheit sind bei Anlagen im explosionsgefährdeten Bereich auch die Ex-Normen EN 60079-0 ff. anzuwenden.

IEC 61508: Norm "Funktionale Sicherheit für sicherheitsbezogene elektrische, elektronische oder programmierbare elektronische Systeme"

Diese Norm beschreibt die Anforderungen, die der Hersteller für seine Geräte bzw. Systeme zu berücksichtigen hat.

IEC 61511: Norm "Funktionale Sicherheit - Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie"

Die Norm IEC 61511 beschreibt die Anforderungen zur Erreichung von Anlagen mit Funktionaler Sicherheit.

Die Einhaltung der Norm wird durch den Betreiber, Eigentümer und Planer aufgrund von Sicherheitsplanungen und nationalen Vorschriften festgelegt. Daneben wird auch die Anforderung an ein Gerät beschrieben, um es durch die Betriebsbewährtheit (proofen-in-use) in einer Applikation einsetzen zu können.



SIL-Kennzeichnung auf den Geräten

Die Produkte der MACX-Familie von Phoenix Contact, die nach der IEC 61508 entwickelt wurden, sind mit SIL2 bzw. SIL3 gekennzeichnet. Dadurch wird erkennbar, dass sich die Geräte für sicherheitstechnische Funktionen (SIF) eignen können.

Voraussetzung für den Einsatz ist die Berechnung der Summe der Ausfallwahrscheinlichkeit der Geräte des Signalkreises. Die dafür notwendigen Werte sind im Sicherheitshandbuch eines jeden SIL-Produkts enthalten.

Übersicht von Begriffen aus den SIL-Normen IEC 61508 und IEC 61511

SIL — **Safety Integrity Level (Sicherheits-Integritätslevel)**
Eine von vier diskreten Stufen zur Spezifizierung der Anforderungen für die Sicherheitsintegrität der sicherheitstechnischen Funktionen, die dem E/E/PE-sicherheitstechnischen System zugeordnet werden, wobei der Sicherheits-Integritätslevel 4 die höchste Stufe und der Sicherheits-Integritätslevel 1 die niedrigste Stufe der Sicherheitsintegrität darstellt.

EUC — **Equipment under control**
Einrichtung, Maschine, Apparat oder Anlage, verwendet zur Fertigung, Stoffumformung, zum Transport.

MTBF — **Mean Time Between Failures**
Es ist die erwartete mittlere Zeit zwischen Fehlern.

PFD — **Probability of Failure on Demand**
Die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung. Beschreibt die Wahrscheinlichkeit, dass ein sicherheitstechnisches System seine Funktion im Bedarfsfall nicht ausführt.

PFDavg — **Average Probability of Failure on Demand**
Mittlere Ausfallwahrscheinlichkeit der Funktion im Anforderungsfall.

E/E/PES — **Elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme**
Ein Begriff, der verwendet wird, um alle elektrischen Geräte oder Systeme zu erfassen, die zur Durchführung einer sicherheitstechnischen Funktion verwendet werden können. Er beinhaltet somit einfache elektrische Geräte und speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) jeder Art.

PFH — **Probability of dangerous Failure per Hour**
Beschreibt die Wahrscheinlichkeit eines Gefahr bringenden Ausfalls pro Stunde.

SFF — **Safe Failure Fraction**
Beschreibt den Anteil ungefährlicher Ausfälle. Sie ergibt sich aus dem Verhältnis der Rate der sicheren Fehler plus der Rate der diagnostizierten bzw. erkannten Fehler in Bezug zur gesamten Ausfallrate des Systems.

SIF — **Safety Instrumented Function**
Beschreibt die sicherheitstechnische Funktion.

SIS — **Safety Instrumented System**
Ein SIS (sicherheitstechnisches System) besteht aus einer oder mehreren sicherheitstechnischen Funktionen. Für jede dieser sicherheitstechnischen Funktionen gilt eine SIL-Anforderung.

SIL Betrachtung

Bei der Betrachtung von SIL ist die Gesamtheit des Signalwegs zu beachten. In dem Beispiel wird dargestellt, wie sich in einer typischen sicherheitstechnischen Applikation die Berechnung anhand von mittleren Ausfallwahrscheinlichkeiten der einzelnen Geräte ergibt.

In der Norm IEC 61508-1, Tabelle 2 ist der Zusammenhang zwischen der mittleren Ausfallwahrscheinlichkeit und dem erreichbaren SIL-Level beschrieben. Anhand des geforderten Levels kann dabei das Gesamtbudget für die Summe aller PFD-Werte abgelesen werden.

Als Beispiel wird hier eine Anlage mit einkanaliger Struktur mit niedriger Anforderungsrate angenommen, dann liegt bei SIL 2 der mittlere PFD-Wert zwischen 10^{-3} bis < 10^{-2}.

Sicherheits-Integritätslevel SIL	Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate (mittlere Ausfallwahrscheinlichkeit der entworfenen Funktion bei Anforderung)
4	≥ 10^{-5} bis < 10^{-4}
3	≥ 10^{-4} bis < 10^{-3}
2	≥ 10^{-3} bis < 10^{-2}
1	≥ 10^{-2} bis < 10^{-1}

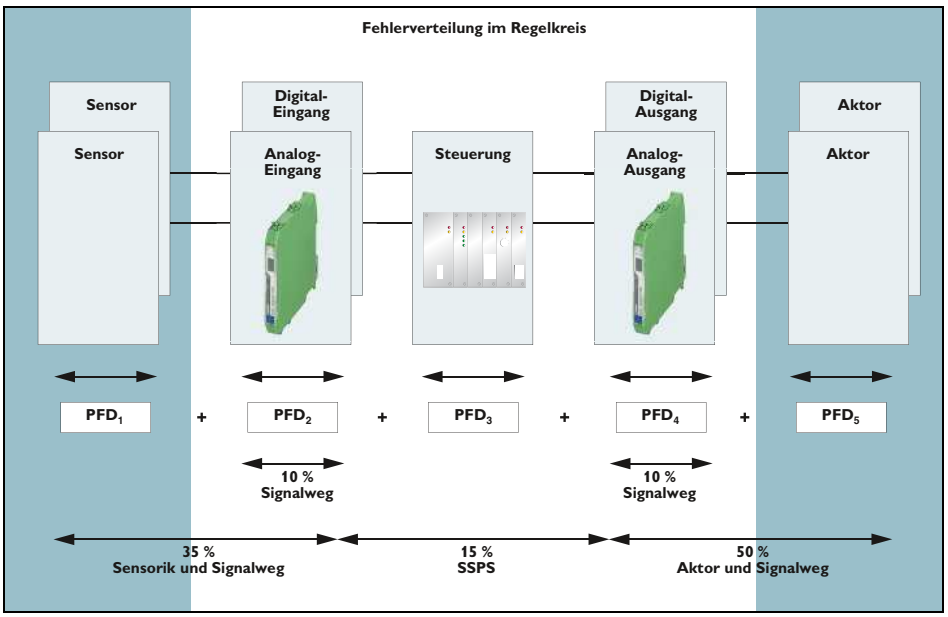
Sicherheits-Integritätslevel: Ausfallgrenzwerte für eine Sicherheitsfunktion, die in der Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate betrieben wird.

Beispiel:

Sensor und Aktor sind im Feld montiert und werden chemisch und physikalisch belastet (Prozessmedium, Druck, Temperatur, Vibration usw.). Entsprechend hoch ist das Fehlerrisiko dieser Komponenten:
– 25 % des Gesamt-PFD für den Sensor
– 40 % des Gesamt-PFD für den Aktor

Die fehlersichere Steuerung sowie die Interface-Bausteine haben keinen Kontakt zum Prozessmedium und sind in der Regel in einem geschützten Schaltschrank untergebracht:
– 15 % des Gesamt-PFD für die fehlersichere Steuerung
– Je 10 % des Gesamt-PFD für die Interface-Bausteine

Die Werte werden typischerweise der Berechnung zu Grunde gelegt.



Funktionale Sicherheit Performance Level (PL) nach EN ISO 13849-1 und EN 62061

Allgemeines

In den heutigen industriellen Anlagen nimmt der Anteil komplexer technischer Einrichtungen ständig zu. Der Einsatz von Sicherheitstechnik soll Gefährdung möglichst beseitigen, zumindest aber auf ein vertretbares Maß herabsetzen. Gleichzeitig soll die Verfügbarkeit der Produktionseinrichtungen nicht mehr als unbedingt notwendig eingeschränkt werden.

In der Maschinenrichtlinie ist festgelegt, unter welchen Voraussetzungen Maschinen im europäischen Wirtschaftsraum erstmals in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden dürfen. Sie enthält außerdem grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen bei der Konzipierung und dem Bau von Maschinen- und Sicherheitsbauteilen.

Jedoch unterliegen immer mehr Anlagen, die nicht zum klassischen Maschinenbau gehören, der Richtlinie. Dazu gehören z. B. Windenergieanlagen. Aber auch Biogasanlagen, dezentrale Energieerzeugung allgemein und andere verfahrenstechnische Anlagen orientieren sich an den gesetzlichen Vorgaben.

Aus diesem Grund werden immer mehr analoge Signale nach den Vorgaben der Maschinenrichtlinie betrachtet.

Von jeder "Maschine" oder Anlage geht ein Risiko aus. Entsprechend den Vorgaben der Maschinenrichtlinie muss daher für jede Maschine eine Risikobeurteilung durchgeführt werden. Ist das Risiko größer als das tolerierbare Risiko, muss eine Risikominderung durchgeführt werden.

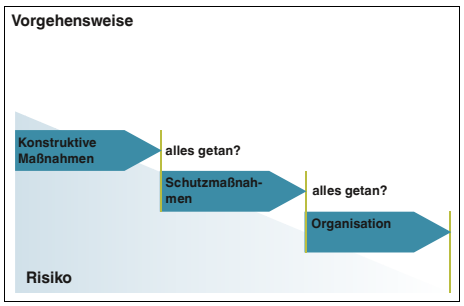


Abbildung 1:
Risikominderung nach EN ISO 12100

Funktionale Sicherheit

Um die nötige "Funktionale Sicherheit" einer Anlage zu erreichen, ist es notwendig, dass die sicherheitsrelevanten Teile der Schutz- und Steuerungseinrichtungen korrekt funktionieren und im Fehlerfall die Anlage im sicheren Zustand bleibt oder in den sicheren Zustand gebracht wird. Die Anforderungen zur Erzielung funktionaler Sicherheit basiert auf grundlegenden Zielen:

– Vermeidung systematischer Fehler
– Beherrschung systematischer Fehler
– Beherrschung zufälliger Fehler oder Ausfälle.

In Abhängigkeit von der Höhe des Risikos legt die Norm EN ISO 13849 (und EN 62061) verschiedene Sicherheitsniveaus in Form des Performance Level "PL" (und des Safety Integrity Level "SIL") fest und beschreibt die Eigenschaften der Sicherheitsfunktion.

Praktische Vorgehensweise nach EN ISO 13849

In der Praxis haben sich folgende Schritte bewährt:

1. Definition der Sicherheitsfunktion
   Die Information wird aus der Risikobeurteilung abgeleitet.
2. Bestimmung des erforderlichen Performance Level (PL)
   Für jede Sicherheitsfunktion erfolgt eine Einschätzung des erforderlichen Performanzlevels anhand des nebenstehenden Risikographs (Abb. 3).
3. Technische Realisierung
   In diesem Schritt erfolgt die technische Vorplanung der Sicherheitsfunktion unter Berücksichtigung möglicher Technologien und Komponenten
4. Zerlegung der Sicherheitsfunktion in Teilsysteme
   Die Umsetzung erfolgt in Blockdiagrammen. In der Regel besteht eine Sicherheitsfunktion aus Sensor-Logik-Aktor.

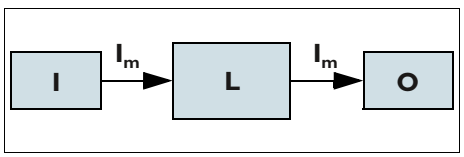


Abbildung 2:
sicherheitstechnisches Blockdiagramm (nach EN 13849-1)

5. Bestimmung des erreichten PL je Teilsystem
   Eine charakteristische Größe bei der Bestimmung des Performance Level ist der sogenannte PFHd-Wert, der für die statistische "gefährliche Ausfallwahrscheinlichkeit je Stunde" steht. Die sicherheitstechnischen Kennwerte sind im Datenblatt der Produkte, dem Datenblatt FUNCTIONAL SAFETY CHARACTERISTICS oder der SISTEMA Bibliothek (Abb. 4).
   Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen sind die Kategorie, der DC-Wert und der MTTFD-Wert (Abb. 5).
6. Bestimmung des erreichten PL
   Der Hersteller von Teilsystemen stellt die Angaben über den erreichten PFHd-Wert und den PL unter Angabe der Kategorie zur Verfügung.
7. Verifikation des erreichten PL
   Sowohl jedes einzelne Teilsystem als auch die gesamte Sicherheitskette muss in Summe die Anforderungen des geforderten PL erfüllen. Hierzu gehören neben der quantitativen Bewertung auch die Berücksichtigung der systematischen Aspekte, wie bewährte Bauteile und Sicherheitsprinzipien.
8. Validierung
   Zuletzt muss noch geprüft werden, ob mit den gewählten Maßnahmen die erforderliche Risikominimierung und damit die Schutzziele gemäß Risikobeurteilung erreicht werden. Das Ergebnis geht in die abschließende Risikobeurteilung ein.

Definitionen:

PFH_D: Wahrscheinlichkeit eines Gefahr bringenden Ausfalls pro Stunde
DC: Diagnosedeckungsgrad
$MTTF_d$: Zeit bis zu einem gefährlichen Ausfall

Kategorie:

$B10_d$: Anzahl Betätigungszyklen, nach denen 10 % der Geräte ausgefallen sind.
CCF: Ausfall infolge gemeinsamer Ursache

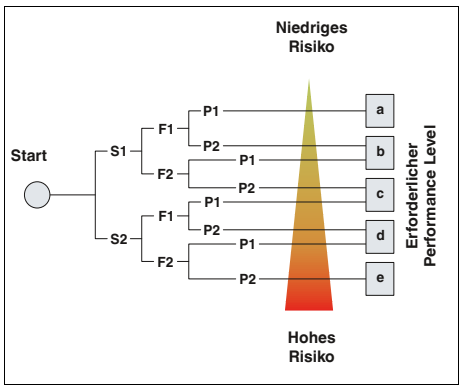
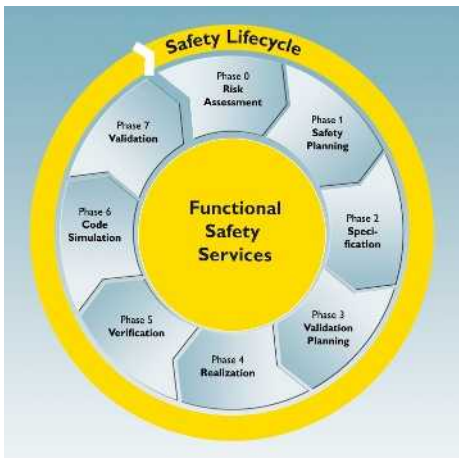


Abbildung 3: Risikograph

Die Parameter bedeuten im Einzelnen:
S: schwere der Verletzungen
– S1: leichte (reversible) Verletzungen
– S2: schwere (irreversible) Verletzungen
F: Häufigkeit und Dauer der Gefährdungsexposition
– F1: selten bis weniger häufig
– F2: häufig bis dauernd oder lang
P: Möglichkeiten zur Verminderung oder Begrenzung des Schadens
– P1: möglich unter bestimmten Bedingungen
– P2: kaum möglich



Phoenix Contact bietet eine Reihe von Dienstleistungen rund um das Thema Funktionale Sicherheit.

Sie umfassen von der ersten Planung über die Inbetriebnahmen bis zur Modernisierung den Sicherheitslebenszyklus. Aber auch ein Schulungskonzept. Termine sind auf der Homepage veröffentlicht.

Zusätzlich werden alle Fragen über die kostenlose Safety-Hotline beantwortet.

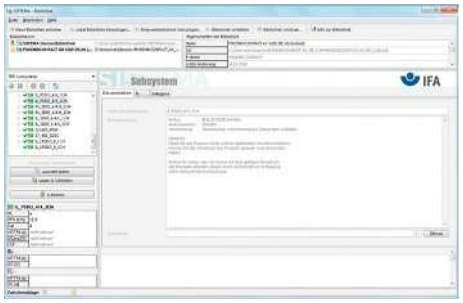


Abbildung 4: SISTEMA Bibliothek

SISTEMA ist eine Produktbibliothek, mit der Sicherheitsfunktionen sehr einfach berechnet werden können. Die Produkte von MACX Safety und MACX Safety Ex sind in einer SISTEMA Bibliothek enthalten. Sie steht im Download-Bereich der Produkte auf der Phoenix Contact-Homepage zur Verfügung.

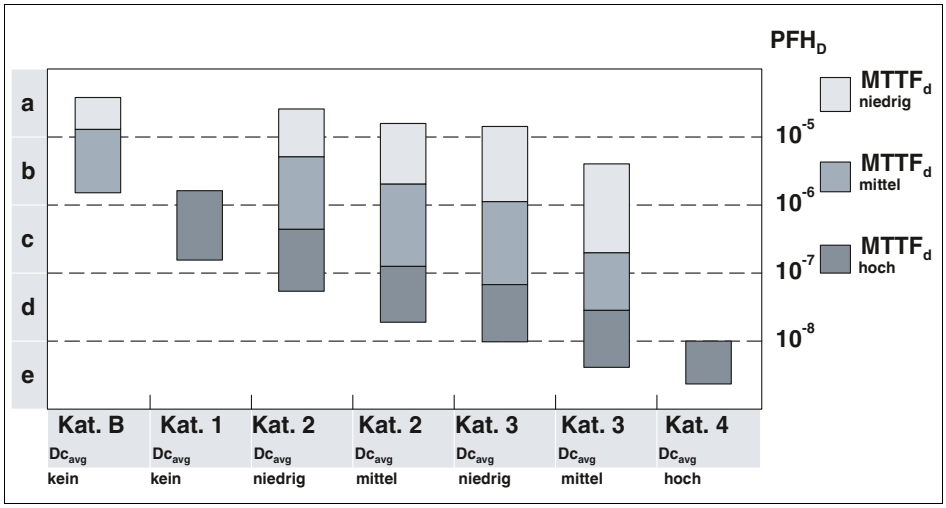
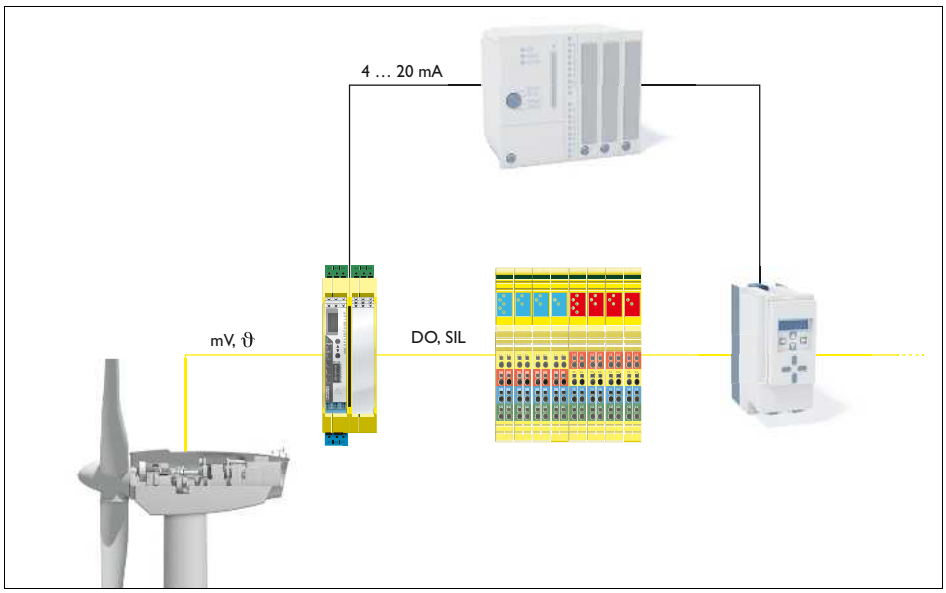
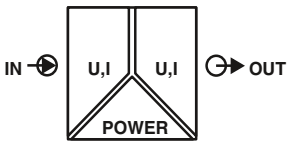


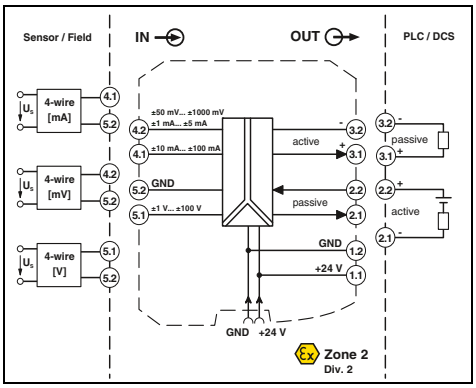
Abbildung 5:
Zusammenhang PL, Kategorie, DC und MTTFd (nach EN 13849-1)



Applikationsbeispiel:
sicherheitsgerichtete Temperaturüberwachung in einer Windkraftanlage

Analog IN / Analog OUT
3-Wege-Trennverstärker







universell,
mehr als 1600 Signalkombinationen

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

Universeller Trennverstärker für den Betrieb von 4-Leiter-Messumformern.

- Analoger Trennverstärker zum Trennen, Filtern, Verstärken und Wandeln von Standardanalogsignalen
- Konfigurierbare Ein- und Ausgangssignale, einschließlich bipolarer Strom- und Spannungssignale
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Einstellung von mehr als 1600 Signalumsetzungen über frontseitige DIP-Schalter
- Grenzfrequenz 10 kHz für zeitkritische Anwendungen
- Ausgang aktiv oder passiv
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Statusanzeige für Versorgungsspannung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des nebenstehenden Bestellschlüssels an.

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	U-Eingang	I-Eingang
	0 ... 10 V , andere Einstellung bei Bestellung angeben	
	0 ... 1 mA , konfigurierbar über DIP-Schalter	
Maximales Eingangssignal	± 100 V	± 100 mA
Eingangswiderstand	ca. 1 MΩ (± 1 V DC ... ± 100 V DC)	ca. 10 Ω (± 10 mA DC ... ± 100 mA DC)
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	0 ... 10 V , konfigurierbar über DIP-Schalter	
	0 ... 20 mA , andere Einstellung bei Bestellung angeben	
Bürde R_B	≥ 1 kΩ (10 V)	≤ 600 Ω (20 mA; aktiv) passiv: ≤ (U_B-2 V) / I_{outmax}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	12 V DC ... 24 V DC (-20 % / +25 %)	
Verlustleistung	< 0,7 W (bei 24 V DC / 20 mA)	
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,1 % (vom Endwert abgeglichen)	
Temperaturkoeffizient	0,0075 %/K	
Abgleich ZERO / SPAN	± 4 % / ± 4 %	
Grenzfrequenz (3 dB)	10 kHz (umschaltbar 30 Hz)	
Sprungantwort (10-90%)	35 µs (bei 10 kHz) 11 ms (bei 30 Hz)	
Galvanische Trennung		
Eingang/Ausgang/Versorgung	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	2,5 kV (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 70 °C	
Montage	beliebig	
Gehäusematerial	PA 66-FR	
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
IECEx	Ex nA IIC T4 Gc	
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC	
SIL gemäß IEC 61508	2	

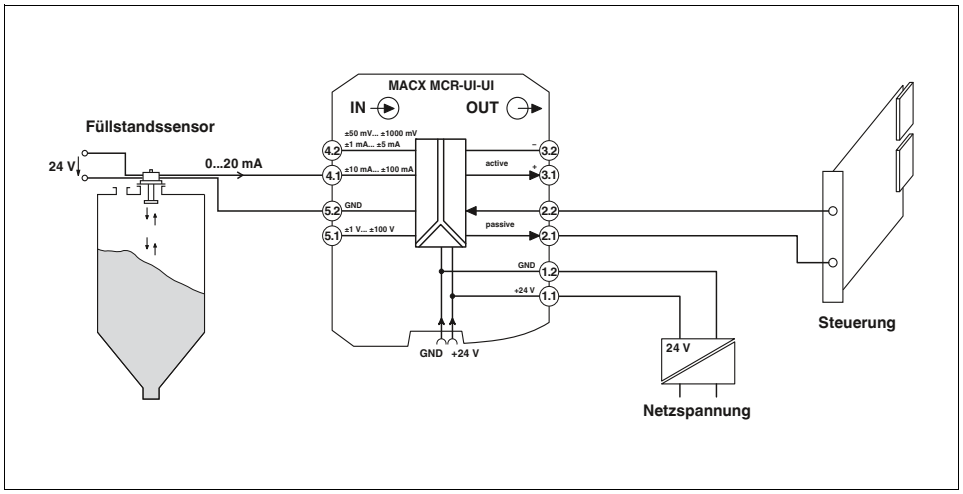
Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
3-Wege-Trennverstärker, zur galvanischen Trennung von Analogsignalen				
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-UI-UI**	**2811284**	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-UI-UI-SP**	**2811572**	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-UI-UI-NC**	**2811446**	1
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-UI-UI-SP-NC**	**2811556**	1

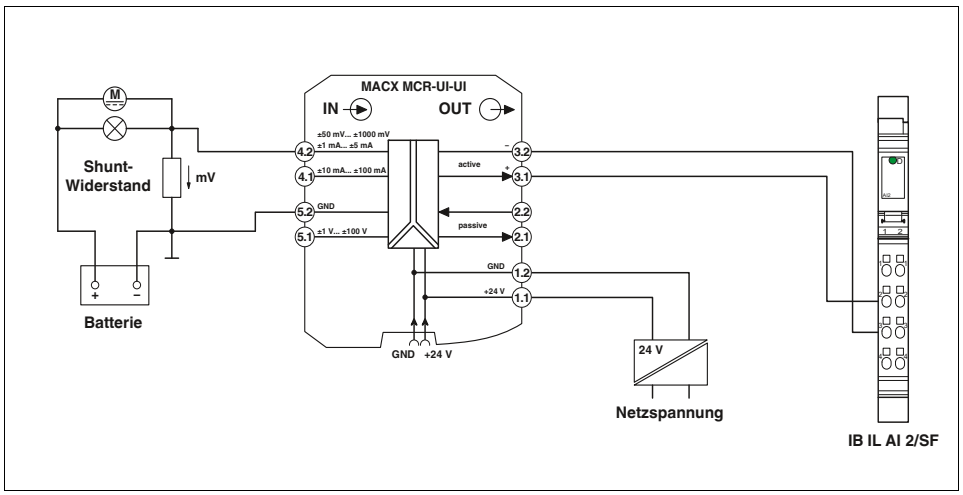
Bestellschlüssel MACX MCR-UI-UI(-SP) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Eingang			Ausgang		Grenzfrequenz	Werkskalibrierzertifikat WKZ
2811284	IN03			OUT01		10K	NONE
2811284 ≙ MACX MCR-UI-UI 2811572 ≙ MACX MCR-UI-UI-SP	IN40 ≙ 0 ... 50 mV IN24 ≙ 0 ... 60 mV IN41 ≙ 0 ... 75 mV IN25 ≙ 0 ... 100 mV IN43 ≙ 0 ... 120 mV IN44 ≙ 0 ... 150 mV IN26 ≙ 0 ... 200 mV IN27 ≙ 0 ... 300 mV IN28 ≙ 0 ... 500 mV IN66 ≙ 0 ... 1000 mV IN29 ≙ 0 ... 1,0 V IN50 ≙ 0 ... 1,5 V IN30 ≙ 0 ... 2,0 V IN52 ≙ 0 ... 3,0 V IN05 ≙ 0 ... 5 V IN03 ≙ 0 ... 10 V IN67 ≙ 0 ... 15 V IN32 ≙ 0 ... 20 V IN39 ≙ 0 ... 30 V IN68 ≙ 0 ... 50 V IN69 ≙ 0 ... 100 V IN06 ≙ 1 ... 5 V IN04 ≙ 2 ... 10 V	IN53 ≙ -50 ... +50 mV IN13 ≙ -60 ... +60 mV IN54 ≙ -75 ... +75 mV IN14 ≙ -100 ... +100 mV IN56 ≙ -120 ... +120 mV IN57 ≙ -150 ... +150 mV IN15 ≙ -200 ... +200 mV IN16 ≙ -300 ... +300 mV IN17 ≙ -500 ... +500 mV IN78 ≙ -1000 ... +1000 mV IN18 ≙ -1,0 ... +1,0 V IN63 ≙ -1,5 ... +1,5 V IN19 ≙ -2,0 ... +2,0 V IN65 ≙ -3,0 ... +3,0 V IN21 ≙ -5 ... +5 V IN22 ≙ -10 ... +10 V IN79 ≙ -15 ... +15 V IN23 ≙ -20 ... +20 V IN80 ≙ -30 ... +30 V IN81 ≙ -50 ... +50 V IN82 ≙ -100 ... +100 V	IN70 ≙ 0 ... 1,0 mA IN71 ≙ 0 ... 1,5 mA IN72 ≙ 0 ... 2,0 mA IN73 ≙ 0 ... 3,0 mA IN36 ≙ 0 ... 5 mA IN37 ≙ 0 ... 10 mA IN74 ≙ 0 ... 15 mA IN01 ≙ 0 ... 20 mA IN75 ≙ 0 ... 30 mA IN76 ≙ 0 ... 50 mA IN77 ≙ 0 ... 100 mA IN83 ≙ -1,0 ... +1,0 mA IN84 ≙ -1,5 ... +1,5 mA IN85 ≙ -2,0 ... +2,0 mA IN86 ≙ -3,0 ... +3,0 mA IN33 ≙ -5 ... +5 mA IN34 ≙ -10 ... +10 mA IN87 ≙ -15 ... +15 mA IN35 ≙ -20 ... +20 mA IN88 ≙ -30 ... +30 mA IN89 ≙ -50 ... +50 mA IN90 ≙ -100 ... +100 mA IN91 ≙ 1 ... 5 mA IN92 ≙ 2 ... 10 mA IN02 ≙ 4 ... 20 mA	OUT19 ≙ 0 ... 2,5 V OUT05 ≙ 0 ... 5 V OUT03 ≙ 0 ... 10 V OUT20 ≙ -2,5 ... +2,5 V OUT13 ≙ -5 ... +5 V OUT14 ≙ -10 ... +10 V OUT24 ≙ 0,5 ... +2,5 V OUT06 ≙ 1 ... 5 V OUT04 ≙ 2 ... 10 V OUT27 ≙ 2,5 ... 0 V OUT11 ≙ 5 ... 0 V OUT09 ≙ 10 ... 0 V	OUT15 ≙ 0 ... 5 mA OUT16 ≙ 0 ... 10 mA OUT01 ≙ 0 ... 20 mA OUT21 ≙ -5 ... +5 mA OUT22 ≙ -10 ... +10 mA OUT23 ≙ -20 ... +20 mA OUT25 ≙ 1 ... 5 mA OUT26 ≙ 2 ... 10 mA OUT02 ≙ 4 ... 20 mA OUT28 ≙ 5 ... 0 mA OUT29 ≙ 10 ... 0 mA OUT07 ≙ 20 ... 0 mA	30 ≙ 30 Hz 10K ≙ 10 kHz	NONE ≙ ohne WKZ YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig) YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)

Applikationsbeispiel: Füllstandsmessung und aktive analoge Eingangskarte

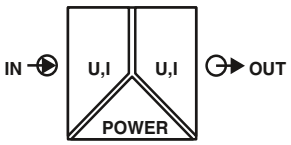


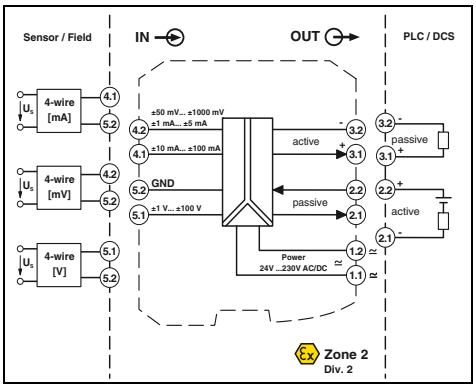
Applikationsbeispiel: Shuntmessung und Inline-Klemme mit passiven analogen Eingangskanälen innerhalb einer Inline-Station



(Informationen zu Automatisierungslösungen von Phoenix Contact finden Sie im Katalog 6 oder unter phoenixcontact.net/products)

Analog IN / Analog OUT
3-Wege-Trennverstärker







universell,
mehr als 1600 Signalkombinationen,
Weitbereichsversorgung

DNV GL Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

- Analoger Trennverstärker zum Trennen, Filtern, Verstärken und Wandeln von Standardanalogsignalen
- Konfigurierbare Ein- und Ausgangssignale, einschließlich bipolarer Strom- und Spannungssignale
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Einstellung von mehr als 1600 Signalumsetzungen über frontseitige DIP-Schalter
- Ausgang aktiv oder passiv
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- Statusanzeige für Versorgungsspannung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des nebenstehenden Bestellschlüssels an.

Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	U-Eingang	I-Eingang
	0 ... 10 V , andere Einstellung bei Bestellung angeben	
	0 ... 1 mA , konfigurierbar über DIP-Schalter	
Maximales Eingangssignal	± 100 V	± 100 mA
Eingangswiderstand	ca. 1 MΩ (± 1 V DC ... ± 100 V DC)	ca. 10 Ω (± 10 mA DC ... ± 100 mA DC)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	U-Ausgang	I-Ausgang
	0 ... 10 V , konfigurierbar über DIP-Schalter	
	0 ... 20 mA , konfigurierbar über DIP-Schalter	
Maximales Ausgangssignal	15 V	35 mA
Bürde R_B	≥ 1 kΩ (10 V)	≤ 600 Ω (20 mA; aktiv) passiv: ≤ (U_B-2 V) / I_{outmax}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)	
Verlustleistung	< 0,8 W (bei 24 V DC / 20 mA) < 0,9 W (bei 230 V AC / 20 mA)	
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,1 % (vom Endwert abgeglichen)	
Temperaturkoeffizient	0,0075 %/K	
Abgleich ZERO / SPAN	± 4 % / ± 4 %	
Galvanische Trennung		
Eingang/Ausgang/Versorgung	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 70 °C	
Gehäusematerial	PA 66-FR	
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
SIL gemäß IEC 61508	2	

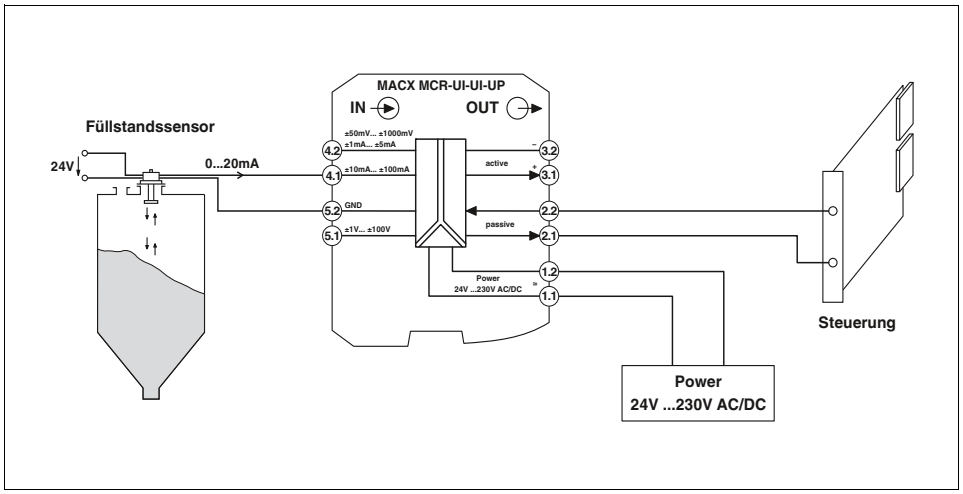
Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
3-Wege-Trennverstärker, zur galvanischen Trennung von Analogsignalen mit Weitbereichs-Energieversorgung				
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-UI-UI-UP**	2811459	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-UI-UI-UP-SP**	2811585	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-UI-UI-UP-NC**	2811297	1
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC**	2811569	1

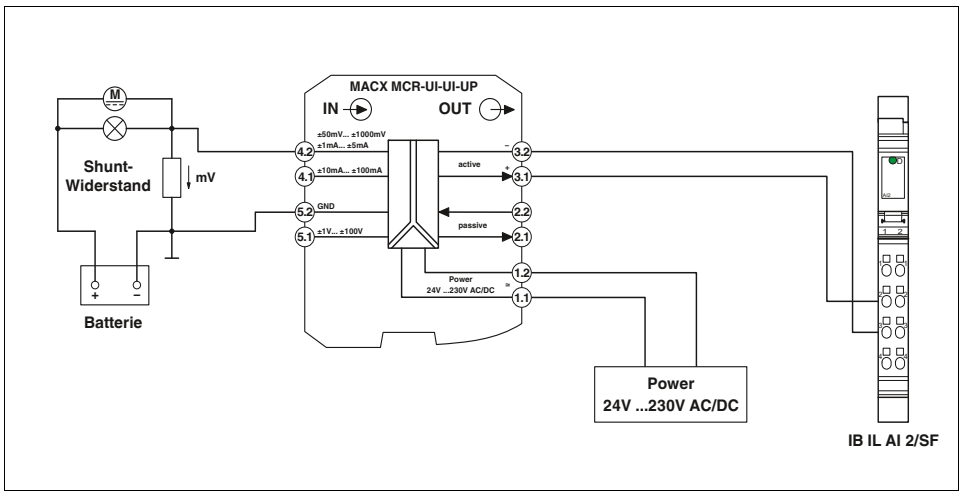
Bestellschlüssel MACX MCR-UI-UI(-SP) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Eingang			Ausgang		Grenzfrequenz	Werkskalibrierzertifikat WKZ
2811459	IN03			OUT01		10K	NONE
2811459 ≙ MACX MCR-UI-UI-UP 2811585 ≙ MACX MCR-UI-UI-UP-SP	IN40 ≙ 0 ... 50 mV IN24 ≙ 0 ... 60 mV IN41 ≙ 0 ... 75 mV IN25 ≙ 0 ... 100 mV IN43 ≙ 0 ... 120 mV IN44 ≙ 0 ... 150 mV IN26 ≙ 0 ... 200 mV IN27 ≙ 0 ... 300 mV IN28 ≙ 0 ... 500 mV IN66 ≙ 0 ... 1000 mV IN29 ≙ 0 ... 1,0 V IN50 ≙ 0 ... 1,5 V IN30 ≙ 0 ... 2,0 V IN52 ≙ 0 ... 3,0 V IN05 ≙ 0 ... 5 V IN03 ≙ 0 ... 10 V IN67 ≙ 0 ... 15 V IN32 ≙ 0 ... 20 V IN39 ≙ 0 ... 30 V IN68 ≙ 0 ... 50 V IN69 ≙ 0 ... 100 V IN06 ≙ 1 ... 5 V IN04 ≙ 2 ... 10 V	IN53 ≙ -50 ... +50 mV IN13 ≙ -60 ... +60 mV IN54 ≙ -75 ... +75 mV IN14 ≙ -100 ... +100 mV IN56 ≙ -120 ... +120 mV IN57 ≙ -150 ... +150 mV IN15 ≙ -200 ... +200 mV IN16 ≙ -300 ... +300 mV IN17 ≙ -500 ... +500 mV IN78 ≙ -1000 ... +1000 mV IN18 ≙ -1,0 ... +1,0 V IN63 ≙ -1,5 ... +1,5 V IN19 ≙ -2,0 ... +2,0 V IN65 ≙ -3,0 ... +3,0 V IN21 ≙ -5 ... +5 V IN22 ≙ -10 ... +10 V IN79 ≙ -15 ... +15 V IN23 ≙ -20 ... +20 V IN80 ≙ -30 ... +30 V IN81 ≙ -50 ... +50 V IN82 ≙ -100 ... +100 V	IN70 ≙ 0 ... 1,0 mA IN71 ≙ 0 ... 1,5 mA IN72 ≙ 0 ... 2,0 mA IN73 ≙ 0 ... 3,0 mA IN36 ≙ 0 ... 5 mA IN37 ≙ 0 ... 10 mA IN74 ≙ 0 ... 15 mA IN01 ≙ 0 ... 20 mA IN75 ≙ 0 ... 30 mA IN76 ≙ 0 ... 50 mA IN77 ≙ 0 ... 100 mA IN83 ≙ -1,0 ... +1,0 mA IN84 ≙ -1,5 ... +1,5 mA IN85 ≙ -2,0 ... +2,0 mA IN86 ≙ -3,0 ... +3,0 mA IN33 ≙ -5 ... +5 mA IN34 ≙ -10 ... +10 mA IN87 ≙ -15 ... +15 mA IN35 ≙ -20 ... +20 mA IN88 ≙ -30 ... +30 mA IN89 ≙ -50 ... +50 mA IN90 ≙ -100 ... +100 mA IN91 ≙ 1 ... 5 mA IN92 ≙ 2 ... 10 mA IN02 ≙ 4 ... 20 mA	OUT19 ≙ 0 ... 2,5 V OUT05 ≙ 0 ... 5 V OUT03 ≙ 0 ... 10 V OUT20 ≙ -2,5 ... +2,5 V OUT13 ≙ -5 ... +5 V OUT14 ≙ -10 ... +10 V OUT24 ≙ 0,5 ... +2,5 V OUT06 ≙ 1 ... 5 V OUT04 ≙ 2 ... 10 V OUT27 ≙ 2,5 ... 0 V OUT11 ≙ 5 ... 0 V OUT09 ≙ 10 ... 0 V	OUT15 ≙ 0 ... 5 mA OUT16 ≙ 0 ... 10 mA OUT01 ≙ 0 ... 20 mA OUT21 ≙ -5 ... +5 mA OUT22 ≙ -10 ... +10 mA OUT23 ≙ -20 ... +20 mA OUT25 ≙ 1 ... 5 mA OUT26 ≙ 2 ... 10 mA OUT02 ≙ 4 ... 20 mA OUT28 ≙ 5 ... 0 mA OUT29 ≙ 10 ... 0 mA OUT07 ≙ 20 ... 0 mA	30 ≙ 30 Hz 10K ≙ 10 kHz	NONE ≙ ohne WKZ YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig) YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)

Applikationsbeispiel: Füllstandsmessung und aktive analoge Eingangskarte

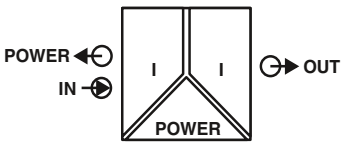


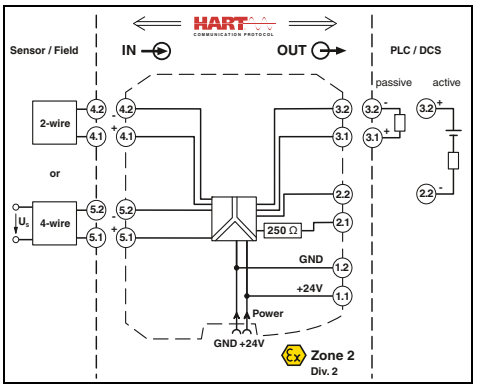
Applikationsbeispiel: Shuntmessung und Inline-Klemme mit analogen Eingangskanälen innerhalb einer Inline-Station



(Informationen zu Automatisierungslösungen von Phoenix Contact finden Sie im Katalog 6 oder unter phoenixcontact.net/products)

Analog IN / Analog OUT
Speisetrennverstärker





Ex n

SIL IEC 61508



Speise- und Eingangstrennverstärker

Functional Safety

Ex:

Gehäusebreite 12,5 mm

Speise- und Eingangstrennverstärker für den Betrieb von 2-Leiter-Messumformern, 4-Leiter-Messumformern und mA-Stromquellen.

- Eingang 0/4 bis 20 mA (speisend oder nicht-speisend)
- Ausgang 0/4 bis 20 mA (aktiv oder passiv)
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Klemmstelle mit 250 Ω-Widerstand zur Erhöhung der HART-Impedanz bei niederohmigen Systemen
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

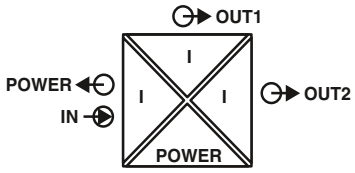
Technische Daten

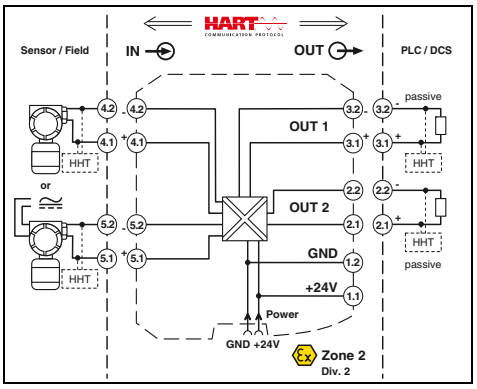
Eingangsdaten	
Eingangssignal	4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung	> 21,5 V (20 mA)
Spannungsabfall	< 3,5 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal	4 mA ... 20 mA (aktiv) 4 mA ... 20 mA (passiv, ext. Quellspannung 14 V ... 26 V)
Bürde	< 1000 Ω (20 mA)
Ausgangswelligkeit	< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 76 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) ; < 55 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)
Verlustleistung	< 1,1 W (24 V DC / 20 mA) < 0,95 W (24 V DC / 20 mA / 250 Ω) < 1,2 W (24 V DC / 20 mA / 0 Ω)
Temperaturkoeffizient	< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)	< 200 µs (bei Sprung 4 mA ... 20 mA, Bürde 600 Ω)
Übertragungsfehler typisch	< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal	< 0,1 % (vom Endwert)
Unter-/ Überlastbereich	nach NE 43
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung)
SMART-Kommunikation	ja
Signalbandbreite	entsprechend HART - Spezifikation
Unterstützte Protokolle	HART
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 112,5 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA II T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speisetrennverstärker, mit HART®-Protokoll			
Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-RPSSI-I**	2865955	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP**	2924207	1

Analog IN / Analog OUT Speisetrennverstärker







Ex n

SIL IEC 61508

Speise- und Eingangstrennverstärker, mit zwei galvanisch getrennten Ausgängen

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

Speise- und Eingangstrennverstärker für den Betrieb von 2-Leiter-Messumformern, 4-Leiter-Messumformern und mA-Stromquellen.

- Eingang 0/4 bis 20 mA (speisend oder nicht-speisend)
- Zwei galvanisch getrennte Ausgänge 0/4 bis 20 mA (aktiv)
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale (beide Ausgänge)
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Galvanische 4-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

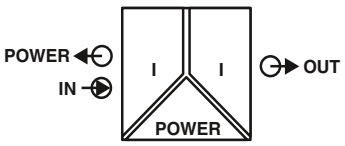
Technische Daten

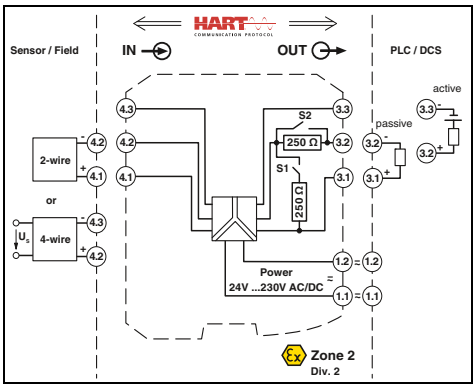
Eingangsdaten		
Eingangssignal		4 mA ... 20 mA / 0 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung		> 21,5 V (20 mA)
Spannungsabfall		< 3,9 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal (je Ausgang)		4 mA ... 20 mA (aktiv) 0 mA ... 20 mA
Bürde		< 450 Ω (20 mA)
Ausgangswelligkeit		< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		< 75 mA (24 V DC / 20 mA)
Verlustleistung		< 1,45 W (24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient		< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)		1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA, typisch)
Übertragungsfehler typisch		< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal		< 0,1 % (vom Endwert)
Unter-/ Überlastbereich		nach NE 43
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Ausgang 1/Ausgang 2	1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage) -20 °C ... 70 °C (beliebige Einbaulage, Modulabstand > 5 mm, MTBF-Reduzierungsfaktor 2,5, nicht von UL bewertet)
Statusanzeige		LED grün (Versorgungsspannung PWR)
SMART-Kommunikation (je Ausgang)		ja
Unterstützte Protokolle		HART
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX		II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
SIL gemäß IEC 61508		2

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speisetrennverstärker, mit HART®-Protokoll				
	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-RPSSI-2I**	2924825	1
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP**	2924838	1

Analog IN / Analog OUT
Speisetrennverstärker





Ex n

SIL IEC 61508



Speise- und Eingangstrennverstärker, Weitbereichsversorgung

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 17,5 mm

Speise- und Eingangstrennverstärker für den Betrieb von 2-Leiter-Messumformern, 4-Leiter-Messumformern und mA-Stromquellen.

- Eingang 0/4 bis 20 mA (speisend oder nicht-speisend)
- Ausgang 0/4 bis 20 mA (aktiv oder passiv), 0/1 bis 5 V, umschaltbar über DIP-Schalter
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Über DIP-Schalter zuschaltbarer 250 Ω-Widerstand zur Erhöhung der HART-Impedanz bei niederohmigen Systemen
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

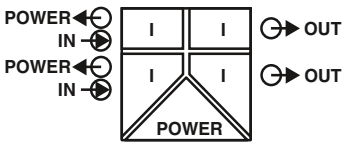
Technische Daten

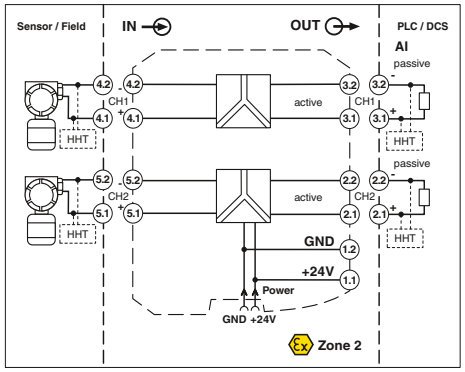
Eingangsdaten		
Eingangssignal		4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung		> 16 V (20 mA)
Spannungsabfall		< 3,5 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		4 mA ... 20 mA (aktiv) 4 mA ... 20 mA (passiv, ext. Quellspannung 14 V ... 26 V) 1 V ... 5 V (interner Widerstand, 250 Ω, 0,1%) konfigurierbar über DIP-Schalter
Bürde		< 600 Ω (20 mA)
Ausgangswelligkeit		< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC (24 V AC/DC … 230 V AC/DC (-20 % … +10 %, 50/60 Hz))
Stromaufnahme		< 80 mA (24 V DC / 20 mA)
Verlustleistung		< 1,6 W (24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient		< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)		< 600 µs (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)
Übertragungsfehler typisch		< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal		< 0,1 % (vom Endwert)
Unter-/ Überlastbereich		nach NE 43
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Statusanzeige		LED grün (Versorgungsspannung)
SMART-Kommunikation		ja
Signalbandbreite		entsprechend HART - Spezifikation
Unterstützte Protokolle		HART
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		17,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX		II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada		UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508		2

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speisetrennverstärker, mit HART®-Protokoll				
	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP**	2865968	1
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP-SP**	2924210	1

Analog IN / Analog OUT
Speisetrennverstärker





Ex n



2-kanaliger Speisetrennverstärker

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

Speisetrennverstärker für den Betrieb von 2-Leiter-Messumformern.
- 2-kanalig
- Eingang: 4 bis 20 mA (speisend)
- Ausgang: 4 bis 20 mA (aktiv)
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Sichere galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 3 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

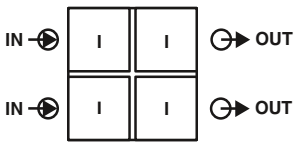
Technische Daten

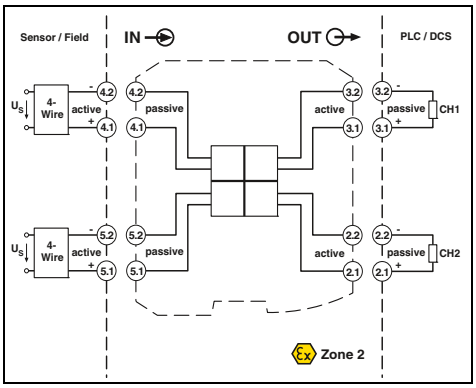
Eingangsdaten	je Kanal
Eingangssignal	4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung	> 16 V (bei 20 mA)
Unter-/Überlastsignalbereich	0 mA ... 24 mA
Ausgangsdaten	je Kanal
Ausgangssignal	4 mA ... 20 mA (aktiv)
Bürde	≤ 450 Ω (20 mA)
Unter-/Überlastsignalbereich	0 mA ... 24 mA
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 100 mA (24 V / 20 mA)
Verlustleistung	< 1,4 W (bei 24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient	< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)	< 1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)
Übertragungsfehler typisch	< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal	< 0,1 % (vom Endwert)
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang, Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Ausgang 1/Ausgang 2/ Versorgung	1,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung)
SMART-Kommunikation	ja
Signalbandbreite	entsprechend HART - Spezifikation
Unterstützte Protokolle	HART
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speisetrennverstärker, 2-kanalig			
Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I**	2904089	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I-SP**	2904090	1

Analog IN / Analog OUT
Passivtrenner





Ex n



Passivtrenner, ein- und zweikanalig

Ex:

Gehäusebreite 12,5 mm

Der ein- oder zweikanalige eingangsschleifengespeiste 2-Wege-Trenner mit erhöhter Trennspannung und steckbarer Anschlusstechnik wird zur galvanischen Trennung und Filterung von Analogsignalen eingesetzt.

Das Gerät ermöglicht den Betrieb an aktiver Sensorik mit einer Versorgungsspannung von 6 bis 30 V DC.

Die Versorgung erfolgt über die Stromschleife des Sensors. Es wird somit keine zusätzliche Versorgung benötigt.

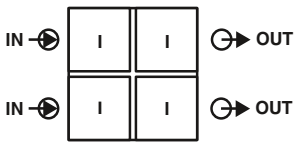
Technische Daten

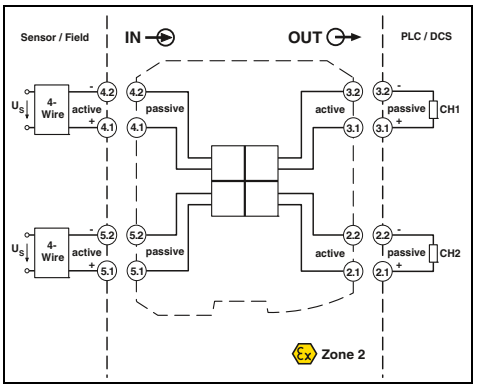
Eingangsdaten	
Eingangssignal Spannung maximal	< 30,5 V
Eingangssignal	0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Eingangsspannungsbegrenzung	30,5 V
Verlustspannung	2,9 V (I = 20 mA)
Ansprechstrom	ca. 50 µA
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal Spannung maximal	27,5 V
Ausgangssignal	0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Restwelligkeit	< 10 mV_{eff} (500 Ω Bürde)
Übertragungsverhalten	1:1 zum Eingangssignal
Bürde	≤ 1375 Ω (I = 20 mA)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	keine separate Versorgungsspannung erforderlich
Temperaturkoeffizient	≤ 0,002 %/K (vom Messwert / 100 Ω Bürde)
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,1 % (vom Endwert)
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C ... 85 °C
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508	3

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Passivtrenner, ein- oder zweikanalig				
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-I-I-ILP-SP**	2905279	1
	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-I-I-ILP**	2905278	1
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-2I-2I-ILP-SP**	2905281	1
	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-2I-2I-ILP**	2905280	1

Analog IN / Analog OUT
Passivtrenner





Ex n

SIL IEC 61508



Passivtrenner, ein- und zweikanalig
5 kV Prüfspannung

Ex:

Gehäusebreite 12,5 mm

Der ein- oder zweikanalige eingangsschleifengespeiste 2-Wege-Trenner mit erhöhter Trennspannung und steckbarer Anschlusstechnik wird zur galvanischen Trennung und Filterung von Analogsignalen eingesetzt.

Das Gerät ermöglicht den Betrieb an aktiver Sensorik mit einer Versorgungsspannung von 6 bis 30 V DC.

Die Versorgung erfolgt über die Stromschleife des Sensors. Es wird somit keine zusätzliche Versorgung benötigt.

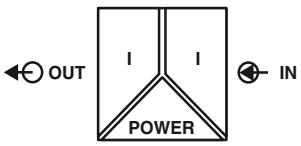
Technische Daten

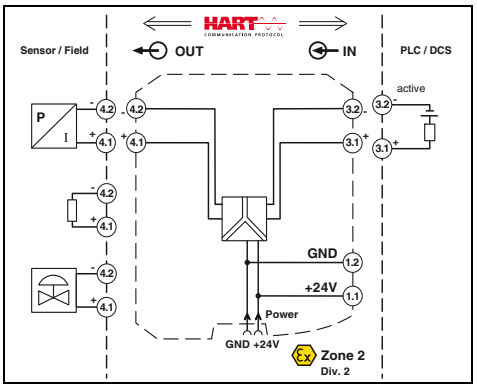
Eingangsdaten	
Eingangssignal Spannung maximal	< 30,5 V
Eingangssignal	0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Eingangsspannungsbegrenzung	30,5 V
Verlustspannung	2,9 V (I = 20 mA)
Ansprechstrom	ca. 50 µA
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal Spannung maximal	27,5 V
Ausgangssignal	0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Restwelligkeit	< 10 mV_{eff} (500 Ω Bürde)
Übertragungsverhalten	1:1 zum Eingangssignal
Bürde	≤ 1375 Ω (I = 20 mA)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	keine separate Versorgungsspannung erforderlich
Temperaturkoeffizient	≤ 0,002 %/K (vom Messwert / 100 Ω Bürde)
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,1 % (vom Endwert)
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang/Versorgung	600 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C ... 85 °C
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508	3

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Passivtrenner, ein- oder zweikanalig				
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP-SP**	2907705	1
	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP**	2907704	1
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP-SP**	2907707	1
	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP**	2907706	1

Analog OUT
Ausgangstrennverstärker







Ex n

SIL IEC 61508

DNV GL Functional Safety

Ex:

Gehäusebreite 12,5 mm

Ausgangstrennverstärker zum Ansteuern von I/P-Umformern, Regelventilen und Anzeigen.

- Eingang 0/4 bis 20 mA
- Ausgang 0/4 bis 20 mA
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Leitungsfehlererkennung (LFD)
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

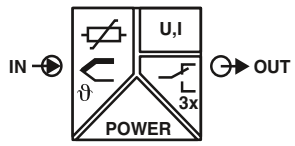
Technische Daten

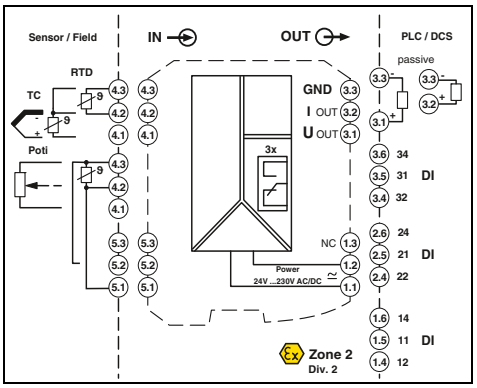
Eingangsdaten		
Eingangssignal		0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Eingangsspannung		5,4 V (bei 20 mA)
Eingangsimpedanz bei Leitungsbruch am Ausgang		> 100 kΩ (wenn Leitungsfehler vorliegt)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Bürde		< 800 Ω (20 mA)
Ausgangswelligkeit		< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		< 46 mA (24 V DC /20 mA)
Verlustleistung		< 1,1 W (24 V DC /20 mA)
Temperaturkoeffizient		< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)		< 140 µs (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)
Übertragungsfehler maximal		< 0,1 % (vom Endwert)
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	1,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2))
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit		10 % ... 95 % (keine Betauung)
SMART-Kommunikation		ja
Signalbandbreite		entsprechend HART - Spezifikation
Unterstützte Protokolle		HART
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX		II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada		UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508		2

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ausgangstrennverstärker				
	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-IDSI-I**	2865971	1
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-IDSI-I-SP**	2924223	1

Temperatur
Temperaturmessumformer





Ex n

SIL IEC 61508



universell, mit drei Grenzwert-Relais, Weitbereichsversorgung

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 35 mm

Universeller Temperaturmessumformer mit frei konfigurierbaren Eigenschaften.

- Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandsgeber, Potenziometer und mV-Quellen
- Differenztemperaturen messen
- Eingang und Ausgang frei programmierbar
- Wahlweise inverse Ausgangssignalbereiche
- Drei Grenzwertrelais, in Kombination einsetzbar als sicheres Grenzwertrelais
- Konfiguration über Software (FDT-DTM) oder über Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT
- Programmierung während des Betriebs und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Kaltstellenkompensation mit separatem Stecker
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- Statusanzeige für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Informationen zur Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT und der zugehörigen Tragschienenaufnahme IFS-OP-CRADLE finden Sie auf Seite 171

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 172

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter
Thermoelementsensoren		B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Widerstand		0 Ω ... 50 kΩ
Potenziometer		0 Ω ... 50 kΩ
Spannung		-1000 mV ... 1000 mV
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal		0 mA ... 20 mA ±10 V (bei SIL; weitere frei konfigurierbar ohne SIL)
Maximales Ausgangssignal	± 11 V	22 mA
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Verhalten bei Sensorfehler		nach NE 43 oder frei konfigurierbar
Schaltausgang	**Relaisausgang**	
Kontaktausführung		3 Wechsler
Kontaktmaterial		$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC (250 V DC)
Maximaler Schaltstrom		2 A (250 V AC) / 2 A (28 V DC)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)
Leistungsaufnahme		< 2,4 W
Temperaturkoeffizient		0,01 %/K
Übertragungsfehler maximal		0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Schaltausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 65 °C
Luftfeuchtigkeit		typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		35 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
ATEX		II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
IECEx		Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada		UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6
SIL gemäß IEC 61508		2

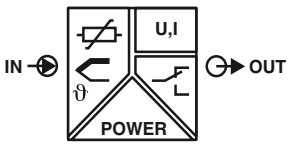
Bestelldaten

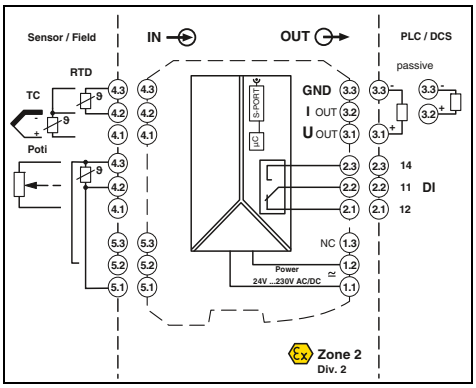
Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer				
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-T-UIREL-UP**	**2811378**	1
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-T-UIREL-UP-SP**	**2811828**	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	**2811271**	1
Stecker zur Kaltstellenkompensation für Thermoelemente	**MACX MCR-CJC**	**2924993**	1

Temperatur
Temperaturmessumformer







universell, mit Schaltausgang, Weitbereichsversorgung

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 17,5 mm

Universeller Temperaturmessumformer mit frei konfigurierbaren Eigenschaften.

- Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandsgeber, Potenziometer und mV-Quellen
- Differenztemperaturen messen
- Eingang und Ausgang frei programmierbar
- Wahlweise inverse Ausgangssignalbereiche
- Relaisschaltausgang
- Konfiguration über Software (FDT-DTM) oder über Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT
- Programmierung während des Betriebs und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Kaltstellenkompensation mit separatem Stecker
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- Statusanzeige für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des nebenstehenden Bestellschlüssels an.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Informationen zur Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT und der zugehörigen Tragschienenaufnahme IFS-OP-CRADLE finden Sie auf Seite 171

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 172

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter
Thermoelementsensoren		B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Widerstand		0 Ω ... 50 kΩ
Potenziometer		0 Ω ... 50 kΩ
Spannung		-1000 mV ... 1000 mV
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal	0 mA ... 20 mA ±10 V (bei SIL; weitere frei konfigurierbar ohne SIL)	
Maximales Ausgangssignal	± 11 V	22 mA
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (20 mA)
Verhalten bei Sensorfehler	nach NE 43 oder frei konfigurierbar	
Schaltausgang	Relaisausgang	
Kontaktausführung	1 Wechsler	
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung	30 V AC (30 V DC)	
Maximaler Schaltstrom	0,5 A (30 V AC) / 1 A (30 V DC)	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)	
Leistungsaufnahme	< 1,5 W	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K	
Übertragungsfehler, gesamt	< 0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)	
Galvanische Trennung		
Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
Eingang/Schaltausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 65 °C	
Luftfeuchtigkeit	typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0	
Gehäusematerial	PA 66-FR	
Abmessungen B / H / T	17,5 / 99 / 114,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
ATEX		II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
IECEx		Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
SIL gemäß IEC 61508		2

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer				
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-T-UI-UP**	**2811394**	1
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-T-UI-UP-SP**	**2811860**	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-T-UI-UP-C**	**2811873**	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-T-UI-UP-SP-C**	**2811970**	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	**2811271**	1
Stecker zur Kaltstellenkompensation für Thermoelemente	**MACX MCR-CJC**	**2924993**	1

Bestellschlüssel für Temperaturmessumformer MACX MCR-T-UI-UP(-SP)-C (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Safety Integrity Level (SIL)	Sensortyp	Anschlusstechnik	Kaltstellenkompensation	Messbereich: Anfang	Messbereich: Ende	Messeinheit	Ausgangsbereich	Werkskalibrierzertifikat = WKZ
2811873	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE
2811873 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-C	ON ≙ aktiv NONE ≙ nicht aktiv	siehe unten	2 ≙ 2-Leiter 3 ≙ 3-Leiter 4 ≙ 4-Leiter	0 ≙ ausgeschaltet, z. B. bei RTD, R, Poti, mV 1 ≙ eingeschaltet, z. B. bei TC	siehe unten	siehe unten	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ mV	OUT15 ≙ 0 ... 5 mA OUT16 ≙ 0 ... 10 mA OUT01 ≙ 0 ... 20 mA OUT15 ≙ 0 ... 5 mA OUT25 ≙ 1 ... 5 mA OUT26 ≙ 2 ... 10 mA OUT02 ≙ 4 ... 20 mA OUT05 ≙ 0 ... 5 V OUT03 ≙ 0 ... 10 V OUT06 ≙ 1 ... 5 V OUT04 ≙ 2 ... 10 V OUT13 ≙ -5 ... +5 V OUT14 ≙ -10 ... +10 V weitere in der Software frei konfigurierbar	NONE ≙ ohne WKZ YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig) YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)
2811970 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	ON nur mit Ausgangsbereich = OUT02								

			kleinste Messbereichsspanne
Widerstandsthermometer RTD Weitere sind in der Software auswählbar bzw. frei konfigurierbar.	PT100	Pt 100 nach IEC 751	20 K
	PT200	Pt 200 nach IEC 751	20 K
	PT500	Pt 500 nach IEC 751	20 K
	PT1000	Pt 1000 nach IEC 751	20 K
	PT100S	Pt 100 nach Sama RC21-4-1966	20 K
	PT1000S	Pt 1000 nach Sama RC21-4-1966	20 K
	PT100G	Pt 100 nach GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	20 K
	PT1000G	Pt 1000 nach GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	20 K
	PT100J	Pt 100 nach JIS C1604/1997	20 K
	PT1000J	Pt 1000 nach JIS C1604/1997	20 K
	NI100	Ni 100 nach DIN 43760/DIN IEC 60751	20 K
	NI1000	Ni 1000 nach DIN 43760/DIN IEC 60751	20 K
	NI100S	Ni 100 nach Sama RC21-4-1966	20 K
	NI1000S	Ni 1000 nach Sama RC21-4-1966	20 K
	NI1000L	Ni 1000 (Landis & Gyr)	20 K
	CU10	Cu 10 nach Sama RC21-4-1966	100 K
	CU50	Cu50 nach GOST 6651-2009 (α = 0,00428)	100 K
	CU100	Cu100 nach GOST 6651-2009 (α = 0,00428)	100 K
	CU53	Cu53 nach GOST 6651-2009 (α = 0,00426)	100 K
	KTY81	KTY81-110 (Philips)	20 K
	KTY84	KTY84-130 (Philips)	20 K
Thermoelemente TC Weitere sind in der Software auswählbar.	B	nach IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	50 K
	E	nach IEC 584-1 (NiCr-CuNi)	50 K
	J	nach IEC 584-1 (Fe-CuNi)	50 K
	K	nach IEC 584-1 (NiCr-Ni)	50 K
	N	nach IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	50 K
	R	nach IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	50 K
	S	nach IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	50 K
	T	nach IEC 584-1 (Cu-CuNi)	50 K
	L	nach DIN 43760 (Fe-CuNi)	50 K
	U	nach DIN 43760 (Cu-CuNi)	50 K
	CA	C ASTM JE988 (2002)	50 K
	DA	D ASTM JE988 (2002)	50 K
	A1G	A-1 GOST 8.585-2001	50 K
	A2G	A-2 GOST 8.585-2001	50 K
	A3G	A-3 GOST 8.585-2001	50 K
	MG	M GOST 8.585-2001	50 K
	LG	L GOST 8.585-2001	50 K
Widerstandsferngeber R (2-, 3-, 4-Leiter) Weitere sind in der Software auswählbar.	RES03	Widerstand 0 ... 150 Ω	10 % vom gewählten Messbereich
	RES05	Widerstand 0 ... 600 Ω	
	RES06	Widerstand 0 ... 1200 Ω	
	RES09	Widerstand 0 ... 6250 Ω	
	RES10	Widerstand 0 ... 12500 Ω	
	RES12	Widerstand 0 ... 50000 Ω	
Potenziometer Poti (3-Leiter) Weitere sind in der Software auswählbar.	POT03	Potenziometer 0 ... 150 Ω	10 % vom gewählten Messbereich
	POT05	Potenziometer 0 ... 600 Ω	
	POT06	Potenziometer 0 ... 1200 Ω	
	POT09	Potenziometer 0 ... 6250 Ω	
	POT10	Potenziometer 0 ... 12500 Ω	
	POT12	Potenziometer 0 ... 50000 Ω	
Spannungssignale mV Weitere sind in der Software auswählbar.	V04	Spannung (mV)	10 % der Nominalspanne

	Messbereich: Anfang	Messbereich: Ende	Messeinheit
	-1000	+1000	mV

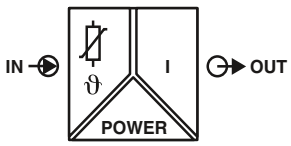
Weitere Einstellmöglichkeiten werden mit der Software IFS-CONF konfiguriert:

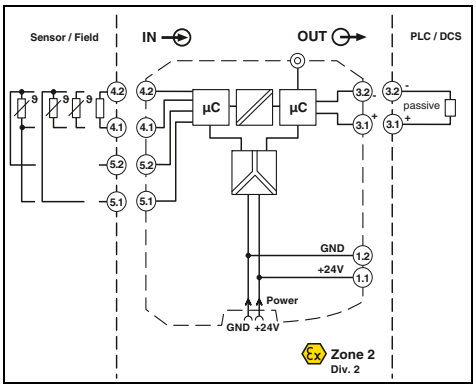
- frei konfigurierbare User-Kennlinie mit 30 Stützstellen
- Ausgangsverhalten bei Kurzschluss, Fühlerbruch oder Bereichsüberschreitung bzw. Bereichsunterschreitung sind frei konfigurierbar oder nach NE43 einstellbar (Standardkonfiguration: NE43 upscale)
- Filtereinstellung (Standardkonfiguration: 1)
- Wiederanlauf nach fail safe (Standardkonfiguration: ON)
- Schaltverhalten: Schaltausgang (Grenzwerte, Zeiten, ...) (Standardkonfiguration: OFF)

Umrechnungshilfe für Temperatur von °C nach °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5} \cdot T\,[°C] + 32$$

Temperatur
Temperaturmessumformer







Ex n

T H B

für Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber

DNV GL
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

Programmierbarer Temperaturmessumformer für den Betrieb von Widerstandsthermometern und Widerstandsgebern. Die Messwerte werden in ein lineares 0 bis 20 mA- oder 4 bis 20 mA-Signal umgeformt.

- Eingang für Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber
- Ausgang 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA
- Konfiguration über Software (FDT-DTM): Sensortyp, Anschlusstechnik, Messbereich, Messeinheit, Filter, Alarmsignal und Ausgangsbereich
- Programmierung während des Betriebs und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Statusanzeige für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels aus dem Internet (phoenixcontact.net/products) an.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 172

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter
Widerstand		0 Ω ... 2000 Ω
Leitungswiderstand		50 Ω pro Leitung
Sensorspeisestrom		200 µA ... 1 mA
Messbereichsspanne		> 50 K
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Bürde		≤ 500 Ω
Verhalten bei Sensorfehler		nach NE 43 oder frei definierbar
Ausgangswelligkeit		< 50 μA_{SS}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		< 40 mA (24 V DC)
Verlustleistung		< 1 W
Temperaturkoeffizient		0,01 %/K
Sprungantwort (0-99%)		typ. 700 ms ≤ 1100 ms
Übertragungsfehler, gesamt		0,1 % x 1000 [K] / Messspanne
Abgleich ZERO / SPAN		± 5 % / ± 5 %
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit		5 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX		II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada		UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4

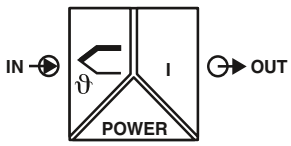
Bestelldaten

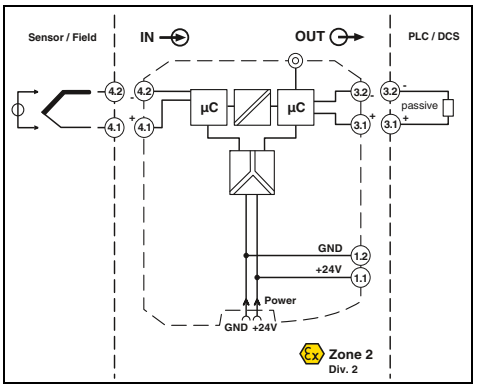
Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer				
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-RTD-I**	2865065	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-RTD-I-SP**	2924317	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-RTD-I-NC**	2865078	1
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-RTD-I-SP-NC**	2924320	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1

Temperatur
Temperaturmessumformer





Ex n





für Thermoelemente und mV-Quellen

Programmierbarer Temperaturmessumformer für den Betrieb von Thermoelementen und mV-Quellen. Die Messwerte werden in ein lineares 0 bis 20 mA- oder 4 bis 20 mA-Signal umgeformt.

- Eingang für Thermoelemente und mV-Quellen
- Ausgang 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA
- Konfiguration über Software (FDT-DTM): Sensortyp, Anschlusstechnik, Messbereich, Messeinheit, Filter, Alarmsignal und Ausgangsbereich
- Programmierung während des Betriebs und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Statusanzeige für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:
Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels aus dem Internet (phoenixcontact.net/products) an.
Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).
Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174
Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 172
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

DNV GL
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten

Eingangsdaten		
Thermoelementsensoren		E, J, K, N nach IEC / EN 60584, L nach DIN 43760
Spannung		-20 mV ... 70 mV
Messbereichsspanne		min. 50 K bei Thermoelementen, 3 mV bei mV-Quellen
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Bürde		max. 500 Ω
Verhalten bei Sensorfehler		nach NE 43 oder frei definierbar
Ausgangswelligkeit		< 50 μA_{SS}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		< 40 mA (24 V DC)
Verlustleistung		< 1 W
Temperaturkoeffizient		0,01 %/K
Sprungantwort (0-99%)		typ. 700 ms ≤ 1100 ms
Übertragungsfehler, gesamt		0,1 % x 600 [K] / Messspanne; 0,1 % > 600 [K]
Kaltstellenfehler		± 1 K
Abgleich ZERO / SPAN		± 5 % / ± 5 %
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit		5 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX		II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada		UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4

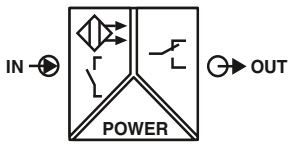
Bestelldaten

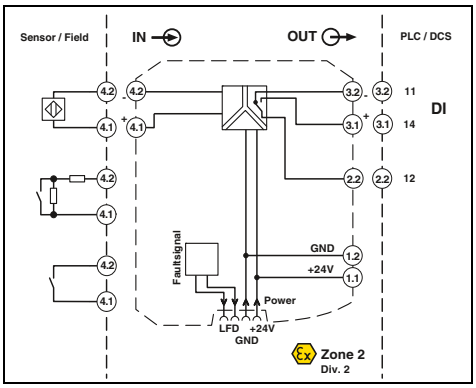
Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer				
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-TC-I**	2924333	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-TC-I-NC**	2924346	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker







Ex n

SIL IEC 61508

Signalausgang: Wechslerrelais

DNV GL Functional Safety

Ex:

Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den Betrieb von Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte
- Signalausgang Relais (Wechsler)
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

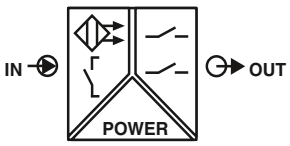
Technische Daten

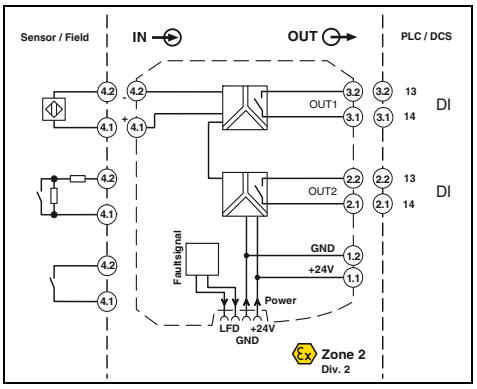
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Schalthysterese	< 0,2 mA
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	**Relaisausgang**
Kontaktausführung	1 Wechsler
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
Maximale Schaltleistung	500 VA
Empfohlene Mindestbelastung	5 V / 10 mA
Lebensdauer mechanisch	10^7 Schaltspiele
Schaltverhalten	invertierbar über Schiebeschalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 20 Hz (ohne Last)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	21 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 650 mW
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Ausgang/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker			
Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-NAM-R**	2865997	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-NAM-R-SP**	2924252	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker





Ex n

SIL IEC 61508



2 Signalausgänge: Schließerrelais

DNV GL Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den Betrieb von Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte
- 2 Signalausgänge Relais (Schließer), Ausgang 2 auch als Fehlermeldeausgang nutzbar
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 4-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

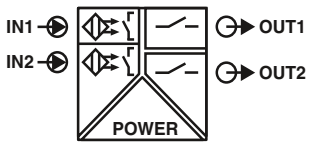
Technische Daten

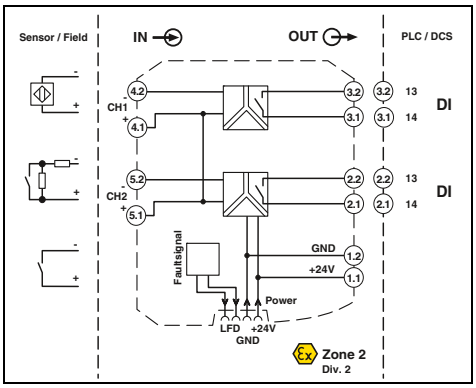
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Schalthysterese	< 0,2 mA
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	**Relaisausgang**
Kontaktausführung	2 Schließer
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
Maximale Schaltleistung	500 VA
Empfohlene Mindestbelastung	5 V / 10 mA
Lebensdauer mechanisch	10^7 Schaltspiele
Schaltverhalten	invertierbar über Schiebeschalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 20 Hz (ohne Last)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	30 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 950 mW
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker			
Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-NAM-2RO**	2865010	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP**	2924265	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker







Ex n

2-kanalig, Signalausgang: Schließerrelais

DNV GL Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- 2-kanalig
- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte
- Signalausgang Relais (Schließer)
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

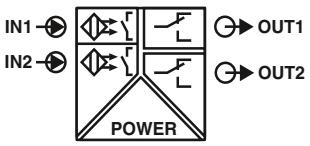
Technische Daten

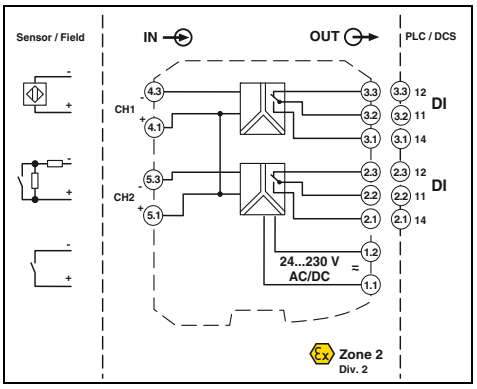
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Schalthysterese	< 0,2 mA
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	Relaisausgang
Kontaktausführung	1 Schließer pro Kanal
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
Maximale Schaltleistung	500 VA
Empfohlene Mindestbelastung	5 V / 10 mA
Lebensdauer mechanisch	10^7 Schaltspiele
Schaltverhalten	invertierbar über Schiebeschalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 20 Hz (ohne Last)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	35 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 1 W
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1))
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker			
Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-2NAM-RO**	2865049	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP**	2924294	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker





Ex n

SIL IEC 61508



2-kanalig, Signalausgang: Wechslerrelais, Weitbereichsversorgung

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 17,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den Betrieb von Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- 2-kanalig
- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte
- Signalausgang Relais (Wechsler)
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung und Markierungsmaterial finden Sie auf Seite 176

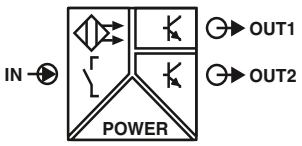
Technische Daten

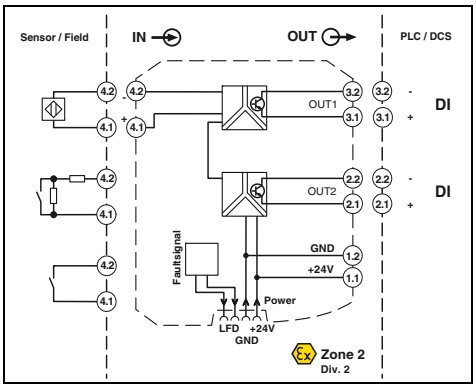
Eingangsdaten		
Eingangssignal		NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung		~ 8 V DC
Schaltpunkte		> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Schalthysterese		ca. 0,2 mA
Leitungsfehlererkennung		Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang		Relaisausgang
Kontaktausführung		1 Wechsler pro Kanal
Kontaktmaterial		$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC (2 A, 60 Hz) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
Maximale Schaltleistung		500 VA
Empfohlene Mindestbelastung		5 V / 10 mA
Lebensdauer mechanisch		10^7 Schaltspiele
Schaltverhalten		invertierbar über DIP-Schalter
Maximale Schaltfrequenz		≤ 20 Hz (lastabhängig)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC (24 V AC/DC … 230 V AC/DC (-20 % … +10 %, 50/60 Hz))
Stromaufnahme		< 80 mA ; < 42 mA (24 V DC)
Verlustleistung		≤ 1,3 W
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C
Luftfeuchtigkeit		10 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		17,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX		II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada		UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508		2

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker				
	Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-2NAM-R-UP**	2865052	1
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP**	2924304	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker







Ex n

SIL IEC 61508

2 Signalausgänge: Transistor (passiv)

DNV GL Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den Betrieb von Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte
- 2 Signalausgänge Transistor (passiv), bis 5 kHz
- Signalausgang 2 auch als Fehlermeldeausgang nutzbar
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Sperrung des Transistorausgangs
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 4-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

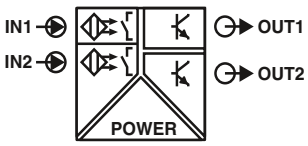
Technische Daten

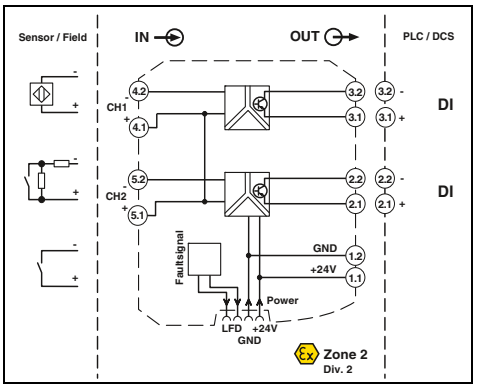
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	2 Transistorausgänge, passiv
Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA (kurzschlussfest)
Drop (ΔU)	< 1,4 V
Schaltverhalten	invertierbar über DIP-Schalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 5 kHz
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 28 mA (24 V DC)
Verlustleistung	≤ 800 mW
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder Ausgang 1 / Ausgang 2	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 50 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Basisisolierung nach EN 61010-1)) 1 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326-1
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker			
Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-NAM-2T**	2865023	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-NAM-2T-SP**	2924278	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker







Ex n

SIL IEC 61508

2-kanalig, Signalausgang: Transistor (passiv)

DNV GL Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den Betrieb von Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- 2-kanalig
- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte
- Signalausgang Transistor (passiv), bis 5 kHz
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Sperrung des Transistorausgangs
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

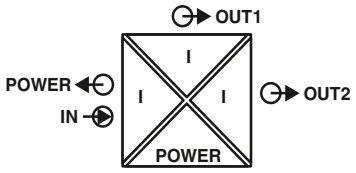
Technische Daten

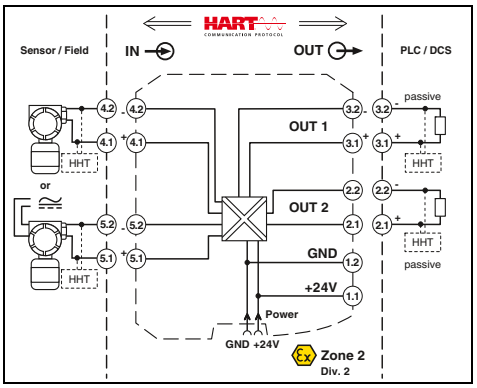
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	1 Transistorausgang, passiv (pro Kanal)
Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA (kurzschlussfest)
Drop (ΔU)	< 1,4 V
Schaltverhalten	invertierbar über DIP-Schalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 5 kHz
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 34 mA (24 V DC)
Verlustleistung	1000 mW
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder Ausgang 1 / Ausgang 2	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 50 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Basisisolierung nach EN 61010-1)) 1 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker			
Schraubanschluss	**MACX MCR-SL-2NAM-T**	2865036	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-SL-2NAM-T-SP**	2924281	1

Analog IN
Speisetrennverstärker







Ex n

PL EN ISO 13849

Speise- und Eingangstrennverstärker, mit zwei galvanisch getrennten Ausgängen

Gehäusebreite 12,5 mm

- Eingang 4 bis 20 mA, speisend und nicht-speisend
- Zwei galvanisch getrennte Ausgänge, 4 bis 20 mA (aktiv)
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 möglich
- Steckbare Schraub- und Push-in-Anschluss-technik
- Galvanische 4-Wege-Trennung
- Bidirektionale HART-Kommunikation möglich
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

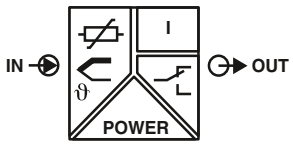
Technische Daten

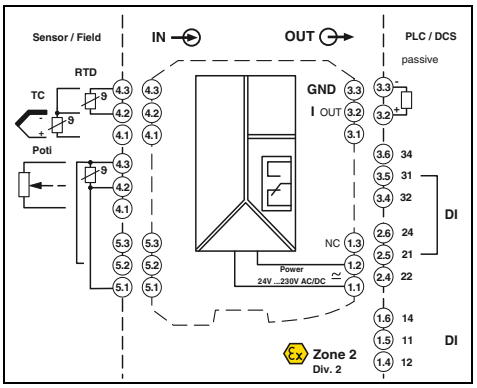
Eingangsdaten	
Eingangssignal	4 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung	> 21,5 V (20 mA)
Spannungsabfall	< 3,9 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal (je Ausgang)	4 mA ... 20 mA (aktiv)
Bürde	< 450 Ω (20 mA)
Ausgangswelligkeit	< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 75 mA (24 V DC / 20 mA)
Verlustleistung	< 1,45 W (24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient	< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)	1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA, typisch)
Übertragungsfehler typisch	< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal	< 0,1 % (vom Endwert)
Unter-/ Überlastbereich	nach NE 43
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Ausgang 1/Ausgang 2	1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung PWR)
SMART-Kommunikation (je Ausgang)	ja
Unterstützte Protokolle	HART
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
SIL gemäß IEC 61508	2
Performance Level nach ISO 13849	PLd

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speise- und Eingangstrennverstärker, Signalverdoppler, mit Performance Level			
Schraubanschluss	**MACX PL-RPSSI-2I**	2904961	1
Push-in-Anschluss	**MACX PL-RPSSI-2I-SP**	2904962	1

Temperatur
Temperaturmessumformer





Ex n

PL
EN ISO 13849



universell, mit Grenzwertrelais, Weitbereichsversorgung

Ex:

Gehäusebreite 35 mm

- Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandsgeber, Potenziometer und mV-Quellen
- Ein sicherheitsgerichtetes Grenzwertrelais, durch Brückung zweier Relais
- Differenzmessung mit Pt 100 möglich
- Zusätzlich ein Grenzwertrelais für nicht-sicherheitsgerichtete Funktion
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Konfiguration über Software (ANALOG-CONF oder FDT/DTM)
- Kaltstellenkompensation mit separatem Stecker
- Weitbereichsversorgung 19,2 bis 253 V AC/DC
- Statusanzeigen für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Installation in Zone 2 möglich
- Steckbare Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Informationen zur Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT und der zugehörigen Tragschienenaufnahme IFS-OP-CRADLE finden Sie auf Seite 171

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 172

Technische Daten

Eingangsdaten	
Widerstandsthermometer	Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter
Thermoelementsensoren	B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Widerstand	0 Ω ... 50 kΩ
Potenziometer	0 Ω ... 50 kΩ
Spannung	-1000 mV ... 1000 mV
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal	4 mA ... 20 mA
Maximales Ausgangssignal	22 mA
Bürde R_B	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
Verhalten bei Sensorfehler	nach NE 43 oder frei konfigurierbar
Schaltausgang	**Relaisausgang**
Kontaktausführung	2 Wechsler
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC (250 V DC)
Maximaler Schaltstrom	2 A (250 V AC) / 2 A (28 V DC)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)
Leistungsaufnahme	< 2,4 W
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K
Übertragungsfehler maximal	0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Schaltausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 65 °C
Luftfeuchtigkeit	typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	35 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
IECEx	Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
SIL gemäß IEC 61508	2
Performance Level nach ISO 13849	PLd

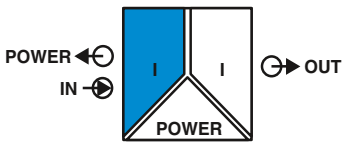
Bestelldaten

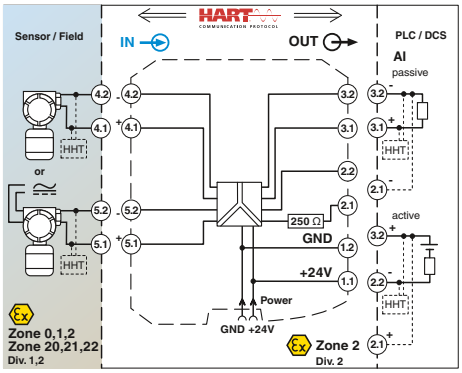
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer und Grenzwertschalter mit Performance Level			
Schraubanschluss	**MACX PL-T-UIREL-UP**	2904901	1
Push-in-Anschluss	**MACX PL-T-UIREL-UP-SP**	2904903	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1
Stecker, für Stromsignale zwischen +20 mA und -20 mA	**MACX MCR-I20**	2905680	1

Analog IN
Speisetrennverstärker, Ex i







Speise- und Eingangstrennverstärker

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Speise- und Eingangstrennverstärker für den Betrieb von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex i) 2-Leiter-Messumformern, 4-Leiter-Messumformern und mA-Stromquellen.

- Eingang 0/4 bis 20 mA, [Ex ia] (speisend oder nicht-speisend)
- Ausgang 0/4 bis 20 mA (aktiv oder passiv)
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Klemmstelle mit 250 Ω-Widerstand zur Erhöhung der HART-Impedanz bei niederohmigen Systemen
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

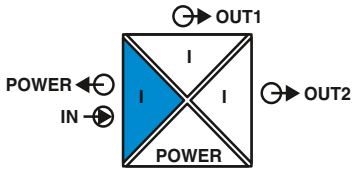
Technische Daten

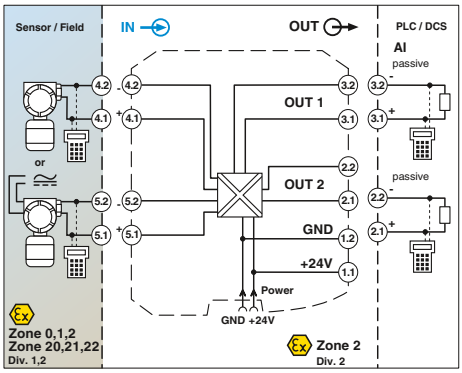
Eingangsdaten		
Eingangssignal		4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung		> 16 V (20 mA)
Spannungsabfall		< 3,5 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		4 mA ... 20 mA (aktiv) 4 mA ... 20 mA (passiv, ext. Quellspannung 14 V ... 26 V)
Bürde		< 1000 Ω (20 mA)
Ausgangswelligkeit		< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		< 76 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) ; < 55 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)
Verlustleistung		< 1,1 W (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) < 0,95 W (24 V DC / 20 mA / 250 Ω) < 1,2 W (24 V DC / 20 mA / 0 Ω)
Temperaturkoeffizient		< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)		< 200 µs (bei Sprung 4 mA ... 20 mA, Bürde 600 Ω)
Übertragungsfehler typisch		< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal		< 0,1 % (vom Endwert)
Unter-/ Überlastbereich		nach NE 43
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit		10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige		LED grün (Versorgungsspannung)
SMART-Kommunikation		ja
Signalbandbreite		entsprechend HART - Spezifikation
Unterstützte Protokolle		HART
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		12,5 / 112,5 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo		25,2 V
Maximaler Ausgangsstrom Io		93 mA
Maximale Ausgangsleistung Po		587 mW
Maximalspannung U_m		253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc I (M1) [Ex ia Ma] I
IECEx		[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
UL, USA / Kanada		UL 61010 Listed Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508		2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speisetrennverstärker, smart, Eingang eigensicher			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I**	2865340	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP**	2924016	1

Analog IN
Speisetrennverstärker, Ex i







Speise- und Eingangstrennverstärker, mit zwei galvanisch getrennten Ausgängen

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Speise- und Eingangstrennverstärker für den Betrieb von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex i) 2-Leiter-Messumformern, 4-Leiter-Messumformern und mA-Stromquellen.

- Eingang 0/4 bis 20 mA, [Ex ia] (speisend oder nicht-speisend)
- Zwei galvanisch getrennte Ausgänge 0/4 bis 20 mA (aktiv)
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale (beide Ausgänge)
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Galvanische 4-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

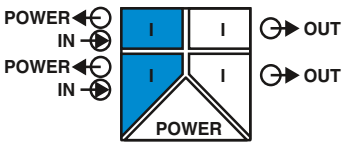
Technische Daten

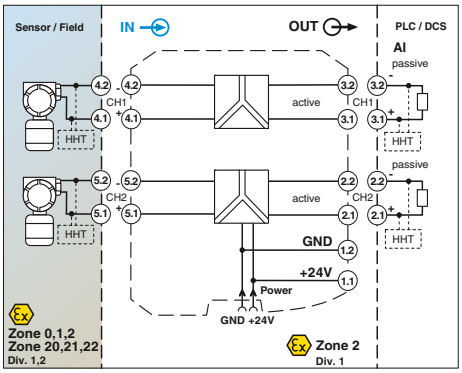
Eingangsdaten		
Eingangssignal		4 mA ... 20 mA / 0 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung		> 16 V (20 mA)
Spannungsabfall		ca. 3,9 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal (je Ausgang)		4 mA ... 20 mA (Ausgang 1 und Ausgang 2 aktiv)
Bürde		< 450 Ω (20 mA)
Ausgangswelligkeit		< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		< 75 mA (24 V DC / 20 mA)
Verlustleistung		< 1,45 W (24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient		< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)		1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA, typisch)
Übertragungsfehler typisch		< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal		< 0,1 % (vom Endwert)
Unter-/ Überlastbereich		nach NE 43
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Ausgang 1 / Ausgang 2	1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Statusanzeige		LED grün (Versorgungsspannung PWR)
SMART-Kommunikation (je Ausgang)		ja
Unterstützte Protokolle		HART
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo		25,2 V
Maximaler Ausgangsstrom Io		93 mA
Maximale Ausgangsleistung Po		587 mW
Maximalspannung U_m		253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
IECEx		[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
UL, USA / Kanada		Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508		2

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speisetrennverstärker, smart, Eingang eigensicher				
	Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I**	2865366	1
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP**	2924236	1
Mit nur einen HART-transparenten Ausgang				
	Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S**	2908855	1
	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S-SP**	2908856	1

Analog IN
Speisetrennverstärker, Ex i







2-kanaliger Speisetrennverstärker

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Speisetrennverstärker für den Betrieb von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex i) 2-Leiter Messumformern.

- 2-kanalig
- Eingang 4 bis 20 mA, [Ex ia] (speisend)
- Ausgang 4 bis 20 mA (aktiv)
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Sichere galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 3 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder, Systemverkabelung sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

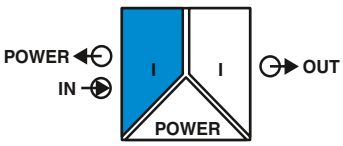
Technische Daten

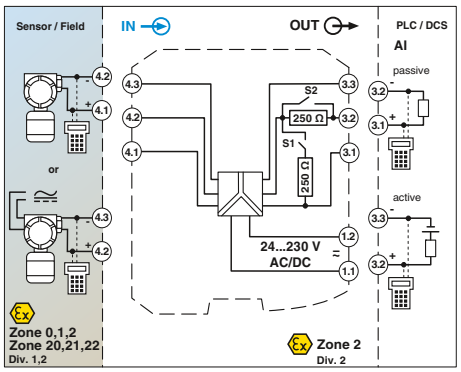
Eingangsdaten	**je Kanal**
Eingangssignal	4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung	> 16 V (20 mA)
Unter-/Überlastsignalbereich	0 mA ... 24 mA
Ausgangsdaten	**je Kanal**
Ausgangssignal	4 mA ... 20 mA (aktiv)
Bürde	≤ 450 Ω (20 mA)
Unter-/Überlastsignalbereich	0 mA ... 24 mA
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 100 mA (24 V / 20 mA)
Verlustleistung	< 1,4 W (bei 24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient	< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)	< 1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)
Übertragungsfehler typisch	< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal	< 0,1 % (vom Endwert)
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang, Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Ausgang 1/Ausgang 2/ Versorgung	1,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung)
SMART-Kommunikation	ja
Signalbandbreite	entsprechend HART - Spezifikation
Unterstützte Protokolle	HART
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	25,2 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	93 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	587 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEx	[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508	3

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speisetrennverstärker, 2-kanalig, smart, Eingang eigensicher			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I**	2865382	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I-SP**	2924676	1

Analog IN
Speisetrennverstärker mit Weitbereichsversorgung, Ex i







Speise- und Eingangstrennverstärker, Weitbereichsversorgung

Functional Safety
Ex: EAC Ex // beantragt: GL
Gehäusebreite 17,5 mm

Speise- und Eingangstrennverstärker für den Betrieb von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex i) 2-Leiter-Messumformern, 4-Leiter-Messumformern und mA-Stromquellen.

- Eingang 0/4 bis 20 mA, [Ex ia] (speisend oder nicht-speisend)
- Ausgang 0/4 bis 20 mA (aktiv oder passiv), 0/1 bis 5 V, umschaltbar über DIP-Schalter
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Über DIP-Schalter zuschaltbarer 250 Ω-Widerstand zur Erhöhung der HART-Impedanz bei niederohmigen Systemen
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zu Markierungsmaterial finden Sie auf Seite 177

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

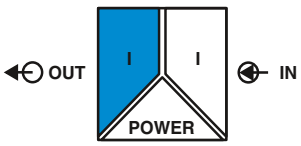
Technische Daten

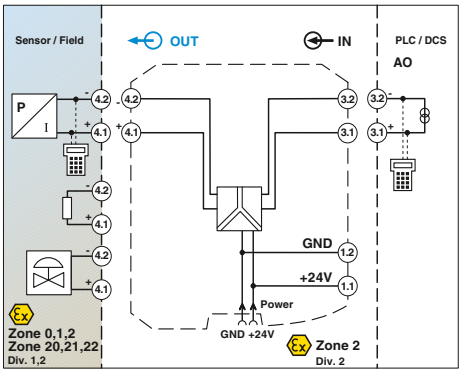
Eingangsdaten		
Eingangssignal		4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung		> 16 V (20 mA)
Spannungsabfall		< 3,5 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)		4 mA ... 20 mA (aktiv) 4 mA ... 20 mA (passiv, ext. Quellspannung 14 V ... 26 V) 1 V ... 5 V (interner Widerstand, 250 Ω, 0,1%) konfigurierbar über DIP-Schalter
Bürde		< 600 Ω (20 mA)
Ausgangswelligkeit		< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)
Stromaufnahme		< 80 mA (24 V DC / 20 mA)
Verlustleistung		< 1,6 W (24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient		< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)		< 600 µs (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)
Übertragungsfehler typisch		< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal		< 0,1 % (vom Endwert)
Unter-/ Überlastbereich		nach NE 43
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit		10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige		LED grün (Versorgungsspannung)
SMART-Kommunikation		ja
Signalbandbreite		entsprechend HART - Spezifikation
Unterstützte Protokolle		HART
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		17,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo		25,2 V
Maximaler Ausgangsstrom Io		93 mA
Maximale Ausgangsleistung Po		587 mW
Maximalspannung U_m		253 V AC/DC (Versorgungsklemmen) 253 V AC (Ausgangsklemmen) 125 V DC (Ausgangsklemmen)
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
IECEx		[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
UL, USA / Kanada		Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508		2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speisetrennverstärker, smart, Eingang eigensicher			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP**	2865793	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP**	2924029	1

Analog OUT
Ausgangstrennverstärker, Ex i







DNV GL Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Ausgangstrennverstärker zum Ansteuern von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex i) I/P-Umformern, Regelventilen und Anzeigen.

- Eingang 0/4 bis 20 mA
- Ausgang 0/4 bis 20 mA, [Ex ia] IIC
- Bidirektionale Übertragung digitaler HART-Kommunikationssignale
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Leitungsfehlererkennung (LFD)
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

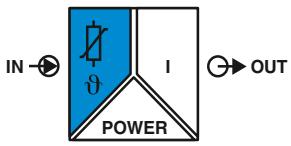
Technische Daten

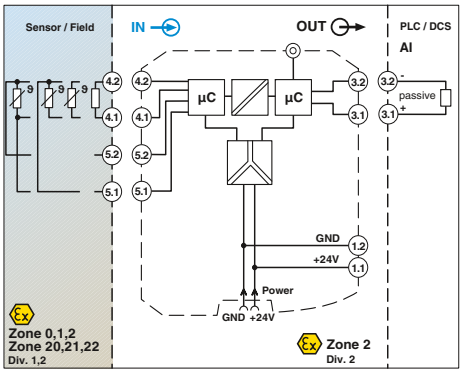
Eingangsdaten		
Eingangssignal		0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Eingangsspannung		5,4 V (bei 20 mA)
Eingangsimpedanz bei Leitungsbruch am Ausgang		> 100 kΩ (wenn Leitungsfehler vorliegt)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		0 mA ... 20 mA (eigensicher) / 4 mA ... 20 mA (eigensicher)
Bürde		< 800 Ω (bei 20 mA)
Ausgangswelligkeit		< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		< 46 mA (bei 24 V DC / 20 mA)
Verlustleistung		< 1,1 W (bei 24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient		< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)		< 140 µs (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)
Übertragungsfehler maximal		< 0,1 % (vom Endwert)
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	1,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2))
	Ausgang/Eingang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Ausgang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit		10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige		LED grün (Versorgungsspannung)
SMART-Kommunikation		ja
Signalbandbreite		entsprechend HART - Spezifikation
Unterstützte Protokolle		HART
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo		27,7 V
Maximaler Ausgangsstrom Io		92 mA
Maximale Ausgangsleistung Po		633 mW
Maximalspannung U_m		253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
IECEx		[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
UL, USA / Kanada		Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508		2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ausgangstrennverstärker, smart, Ausgang eigensicher			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-IDSI-I**	2865405	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-IDSI-I-SP**	2924032	1

Temperatur
Temperaturmessumformer, Ex i







für Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber

DNV GL
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Programmierbarer Temperaturmessumformer für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Widerstandsthermometern und Widerstandsgebern. Die Messwerte werden in ein lineares 0 bis 20 mA- oder 4 bis 20 mA-Signal umgeformt.

- Eingang für Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber, [Ex ia]
- Ausgang 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA
- Konfiguration über Software (FDT-DTM): Sensortyp, Anschlusstechnik, Messbereich, Messeinheit, Filter, Alarmsignal und Ausgangsbereich
- Programmierung während des Betriebs, bei angeschlossenem Ex-Messkreis und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Statusanzeige für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels aus dem Internet (phoenixcontact.net/products) an.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 172

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Sensoren (2-, 3-, 4-Leiter)
Widerstand		0 Ω ... 2000 Ω
Leitungswiderstand		≤ 50 Ω pro Leitung
Sensorspeisestrom		200 µA ... 1 mA
Messbereichsspanne		min. 50 K
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Bürde		≤ 500 Ω
Verhalten bei Sensorfehler		nach NE 43 oder frei definierbar
Ausgangswelligkeit		< 50 μA_{SS}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		≤ 40 mA (bei 24 V DC)
Verlustleistung		< 1 W
Temperaturkoeffizient		0,01 %/K
Sprungantwort (0-99%)		typ. 700 ms ≤ 1100 ms
Übertragungsfehler, gesamt		0,1 % x 1000 [K] / Messspanne
Abgleich ZERO / SPAN		± 5 % / ± 5 %
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit		5 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige		LED grün (Versorgungsspannung, PWR) LED rot, blinkend (Leitungs-, Sensorfehler, ERR) LED rot (Modulfehler, ERR)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo		6 V
Maximaler Ausgangsstrom Io		6,3 mA
Maximale Ausgangsleistung Po		9,4 mW
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx		[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada		Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1

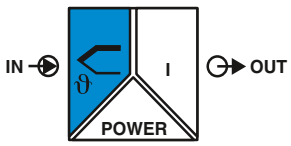
Bestelldaten

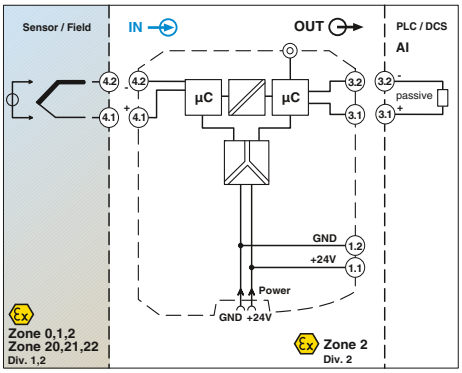
Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer für Widerstandsthermometer, Eingang eigensicher				
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I**	2865939	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP**	2924142	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC**	2865573	1
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC**	2924168	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1

Temperatur
Temperaturmessumformer, Ex i







für Thermoelemente und mV-Quellen

DNV GL
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Programmierbarer Temperaturmessumformer für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Thermoelementen und mV-Quellen. Die Messwerte werden in ein lineares 0 bis 20 mA- oder 4 bis 20 mA-Signal umgeformt.

- Eingang für Thermoelemente und mV-Quellen, [Ex ia]
- Ausgang 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA
- Konfiguration über Software (FDT-DTM): Sensortyp, Anschlusstechnik, Messbereich, Messeinheit, Filter, Alarmsignal und Ausgangsbereich
- Programmierung während des Betriebs, bei angeschlossenem Ex-Messkreis und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Statusanzeige für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels aus dem Internet (phoenixcontact.net/products) an.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 172

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

Technische Daten

Eingangsdaten		
Thermoelementsensoren		E, J, K, N nach IEC / EN 60584, L nach DIN 43760
Spannung		-20 mV ... 70 mV
Messbereichsspanne		min. 50 K bei Thermoelementen, 3 mV bei mV-Quellen
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Bürde		≤ 500 Ω
Verhalten bei Sensorfehler		nach NE 43 oder frei definierbar
Ausgangswelligkeit		< 50 μA_{SS}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		< 40 mA (24 V DC)
Verlustleistung		< 1 W
Temperaturkoeffizient		0,01 %/K
Sprungantwort (0-99%)		typ. 700 ms ≤ 1100 ms
Übertragungsfehler, gesamt		0,1 % x 600 [K] / Messspanne; 0,1 % > 600 [K]
Kaltstellenfehler		± 1 K
Abgleich ZERO / SPAN		± 5 % / ± 5 %
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit		5 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige		LED grün (Versorgungsspannung, PWR) LED rot, blinkend (Leitungs-, Sensorfehler, ERR) LED rot (Modulfehler, ERR)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo		6 V
Maximaler Ausgangsstrom Io		4,7 mA
Maximale Ausgangsleistung Po		7 mW
Maximalspannung U_m		253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx		[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada		Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1

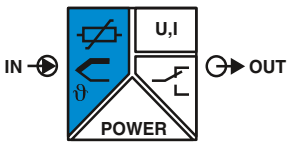
Bestelldaten

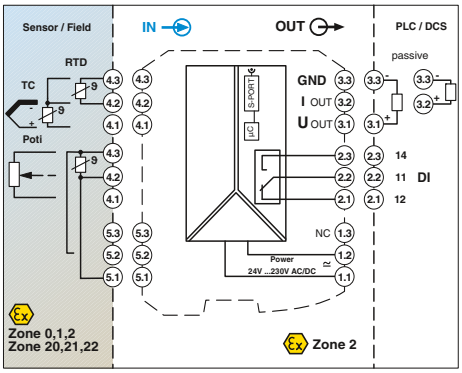
Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer für Thermoelemente, Eingang eigensicher				
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-TC-I**	2865942	1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC**	2865586	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1

Temperatur
Temperaturmessumformer, Ex i







universell, mit Schaltausgang, Weitbereichsversorgung

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 17,5 mm

Universeller Temperaturmessumformer mit frei konfigurierbaren Eigenschaften für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Widerstandsgebern und Potenziometern.

- Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandsgeber, Potenziometer und mV-Quellen, [Ex ia]
- Differenztemperaturen messen
- Eingang und Ausgang frei programmierbar
- Wahlweise inverse Ausgangssignalbereiche
- Relaisschaltausgang
- Konfiguration über Software (FDT-DTM) oder über Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT
- Programmierung während des Betriebs, bei angeschlossenem Ex-Messkreis und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Kaltstellenkompensation mit separatem Stecker
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- Statusanzeige für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des nebenstehenden Bestellschlüssels an.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Informationen zur Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT und der zugehörigen Tragschienenaufnahme IFS-OP-CRADLE finden Sie auf Seite 171

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 105

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter
Thermoelementsensoren		B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Widerstand		0 Ω ... 50 kΩ
Potenziometer		0 Ω ... 50 kΩ
Spannung		-1000 mV ... 1000 mV
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal		4 mA ... 20 mA (bei SIL; weitere frei konfigurierbar ohne SIL)
Maximales Ausgangssignal	± 11 V	22 mA
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (20 mA)
Verhalten bei Sensorfehler	nach NE 43 oder frei konfigurierbar	
Schaltausgang	Schaltausgang	
Kontaktausführung	1 Wechsler	
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung	30 V AC (30 V DC)	
Maximaler Schaltstrom	0,5 A (30 V AC) / 1 A (30 V DC)	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)	
Leistungsaufnahme	< 1,5 W	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K	
Übertragungsfehler, gesamt	< 0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)	
Galvanische Trennung		
Eingang/Ausgang/Versorgung	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
Eingang/Schaltausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 65 °C	
Luftfeuchtigkeit	typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0	
Gehäusematerial	PA 66-FR	
Abmessungen B / H / T	17,5 / 99 / 114,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo	6 V	
Maximaler Ausgangsstrom Io	7,4 mA	
Maximale Ausgangsleistung Po	11 mW	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X	
IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC ic IIC T4 Gc X	
SIL gemäß IEC 61508	2	

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer, Eingang eigensicher				
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-T-UI-UP**	2865654	1
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP**	2924689	1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-T-UI-UP-C**	2811763	1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C**	2924692	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle		**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1

Bestellschlüssel für Temperaturmessumformer MACX MCR-EX-T-UI-UP(-SP)-C (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Safety Integrity Level (SIL)	Sensortyp	Anschlusstechnik	Kaltstellenkompensation	Messbereich: Anfang	Messbereich: Ende	Messeinheit	Ausgangsbereich	Werkskalibrierzertifikat = WKZ
2811763	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE
2811763 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-C 2924692 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	ON ≙ aktiv NONE ≙ nicht aktiv ON nur mit Ausgangsbereich = OUT02	siehe unten	2 ≙ 2-Leiter 3 ≙ 3-Leiter 4 ≙ 4-Leiter	0 ≙ ausgeschaltet, z. B. bei RTD, R, Poti, mV 1 ≙ eingeschaltet, z. B. bei TC	siehe unten	siehe unten	C ≙ °C F ≙ °F O ≙ Ω P ≙ % V ≙ mV	OUT15 ≙ 0 ... 5 mA OUT16 ≙ 0 ... 10 mA OUT01 ≙ 0 ... 20 mA OUT15 ≙ 0 ... 5 mA OUT25 ≙ 1 ... 5 mA OUT26 ≙ 2 ... 10 mA OUT02 ≙ 4 ... 20 mA OUT05 ≙ 0 ... 5 V OUT03 ≙ 0 ... 10 V OUT06 ≙ 1 ... 5 V OUT04 ≙ 2 ... 10 V OUT13 ≙ -5 ... +5 V OUT14 ≙ -10 ... +10 V weitere in der Software frei konfigurierbar	NONE ≙ ohne WKZ YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig) YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)

					kleinste Messbereichsspanne
Widerstandsthermometer RTD Weitere sind in der Software auswählbar bzw. frei konfigurierbar.	PT100	≙ Pt 100 nach IEC 751	-200	850	°C	20 K
	PT200	≙ Pt 200 nach IEC 751	-200	850	°C	20 K
	PT500	≙ Pt 500 nach IEC 751	-200	850	°C	20 K
	PT1000	≙ Pt 1000 nach IEC 751	-200	850	°C	20 K
	PT100S	≙ Pt 100 nach Sama RC21-4-1966	-200	850	°C	20 K
	PT1000S	≙ Pt 1000 nach Sama RC21-4-1966	-200	850	°C	20 K
	PT100G	≙ Pt 100 nach GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200	850	°C	20 K
	PT1000G	≙ Pt 1000 nach GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200	850	°C	20 K
	PT100J	≙ Pt 100 nach JIS C1604/1997	-200	850	°C	20 K
	PT1000J	≙ Pt 1000 nach JIS C1604/1997	-200	850	°C	20 K
	NI100	≙ Ni 100 nach DIN 43760/DIN IEC 60751	-60	250	°C	20 K
	NI1000	≙ Ni 1000 nach DIN 43760/DIN IEC 60751	-60	250	°C	20 K
	NI100S	≙ Ni 100 nach Sama RC21-4-1966	-60	180	°C	20 K
	NI1000S	≙ Ni 1000 nach Sama RC21-4-1966	-60	180	°C	20 K
	NI1000L	≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)	-50	160	°C	20 K
	CU10	≙ Cu 10 nach Sama RC21-4-1966	-70	500	°C	100 K
	CU50	≙ Cu 50 nach GOST 6651-2009 (α = 0,00428)	-50	200	°C	100 K
	CU100	≙ Cu 100 nach GOST 6651-20091 (α = 0,00428)	-50	200	°C	100 K
	CU53	≙ Cu 53 nach GOST 6651-2009 (α = 0,00426)	-50	180	°C	100 K
	KTY81	≙ KTY81-110 (Philips)	-55	150	°C	20 K
	KTY84	≙ KTY84-130 (Philips)	-40	300	°C	20 K
Thermoelemente TC Weitere sind in der Software auswählbar.	B	≙ nach IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500	1820	°C	50 K
	E	≙ nach IEC 584-1 (NiCr-CuNi)	-230	1000	°C	50 K
	J	≙ nach IEC 584-1 (Fe-CuNi)	-210	1200	°C	50 K
	K	≙ nach IEC 584-1 (NiCr-Ni)	-250	1372	°C	50 K
	N	≙ nach IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-250	1300	°C	50 K
	R	≙ nach IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50	1768	°C	50 K
	S	≙ nach IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50	1768	°C	50 K
	T	≙ nach IEC 584-1 (Cu-CuNi)	-200	400	°C	50 K
	L	≙ nach DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200	900	°C	50 K
	U	≙ nach DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200	600	°C	50 K
	CA	≙ C ASTM JE988 (2002)	0	2315	°C	50 K
	DA	≙ D ASTM JE988 (2002)	0	2315	°C	50 K
	A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001	0	2500	°C	50 K
	A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001	0	1800	°C	50 K
	A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001	0	1800	°C	50 K
	MG	≙ M GOST 8.585-2001	-200	100	°C	50 K
	LG	≙ L GOST 8.585-2001	-200	800	°C	50 K
Widerstandsferngeber R (2-, 3-, 4-Leiter) Weitere sind in der Software auswählbar.	RES03	≙ Widerstand 0 ... 150 Ω	0	150	Ω	10 % vom gewählten Messbereich
	RES05	≙ Widerstand 0 ... 600 Ω	0	600	Ω	
	RES06	≙ Widerstand 0 ... 1200 Ω	0	1200	Ω	
	RES09	≙ Widerstand 0 ... 6250 Ω	0	6250	Ω	
	RES10	≙ Widerstand 0 ... 12500 Ω	0	12500	Ω	
	RES12	≙ Widerstand 0 ... 50000 Ω	0	50000	Ω	
Potenziometer Poti (3-Leiter) Weitere sind in der Software auswählbar.	POT03	≙ Potenziometer 0 ... 150 Ω	0	100	%	10 % vom gewählten Messbereich
	POT05	≙ Potenziometer 0 ... 600 Ω	0	100	%	
	POT06	≙ Potenziometer 0 ... 1200 Ω	0	100	%	
	POT09	≙ Potenziometer 0 ... 6250 Ω	0	100	%	
	POT10	≙ Potenziometer 0 ... 12500 Ω	0	100	%	
	POT12	≙ Potenziometer 0 ... 50000 Ω	0	100	%	
Spannungssignale mV Weitere sind in der Software auswählbar.	V04	≙ Spannung (mV)	-1000	+1000	mV	10 % der Nominalspanne

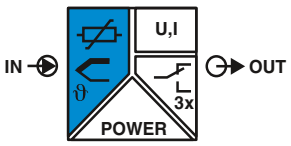
Weitere Einstellmöglichkeiten werden mit der Software IFS-CONF konfiguriert:

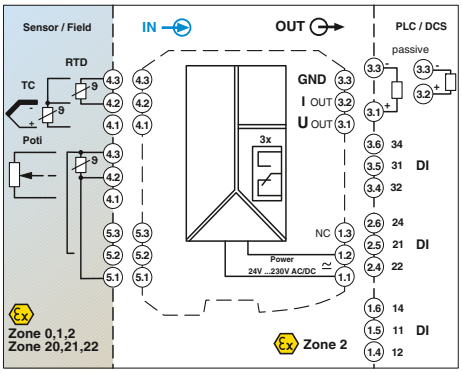
- frei konfigurierbare User-Kennlinie mit 30 Stützstellen
- Ausgangsverhalten bei Kurzschluss, Fühlerbruch oder Bereichsüberschreitung bzw. Bereichsunterschreitung sind frei konfigurierbar oder nach NE43 einstellbar (Standardkonfiguration: NE43 upscale)
- Filtereinstellung (Standardkonfiguration: 1)
- Wiederanlauf nach fail safe (Standardkonfiguration: ON)
- Schaltverhalten: Schaltausgang (Grenzwerte, Zeiten, ...) (Standardkonfiguration: OFF)

Umrechnungshilfe für Temperatur von °C nach °F:

$$T\,[°F] = \frac{9}{5} T\,[°C] + 32$$

Temperatur
Temperaturmessumformer, Ex i







universell, mit drei Grenzwert-Relais, Weitbereichsversorgung

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 35 mm

Universeller Temperaturmessumformer mit frei konfigurierbaren Eigenschaften für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Widerstandsgebern und Potenziometern.

- Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandsgeber, Potenziometer und mV-Quellen, [Ex ia]
- Differenztemperaturen messen
- Eingang und Ausgang frei programmierbar
- Wahlweise inverse Ausgangssignalbereiche
- Drei Grenzwertrelais, in Kombination einsetzbar als sicheres Grenzwertrelais
- Konfiguration über Software (FDT-DTM) oder über Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT
- Programmierung während des Betriebs, bei angeschlossenem Ex-Messkreis und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Kaltstellenkompensation mit separatem Stecker
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- Statusanzeige für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Informationen zur Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT und der zugehörigen Tragschienenaufnahme IFS-OP-CRADLE finden Sie auf Seite 171

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 172

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter
Thermoelementsensoren		B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Widerstand		0 Ω ... 50 kΩ
Potenziometer		0 Ω ... 50 kΩ
Spannung		-1000 mV ... 1000 mV
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal	0 mA ... 20 mA ±10 V (bei SIL; weitere frei konfigurierbar ohne SIL)	
Maximales Ausgangssignal	± 11 V	22 mA
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (20 mA)
Verhalten bei Sensorfehler	nach NE 43 oder frei konfigurierbar	
Schaltausgang	Relaisausgang	
Kontaktausführung	3 Wechsler	
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung	250 V AC (250 V DC)	
Maximaler Schaltstrom	2 A (250 V AC) / 2 A (28 V DC)	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)	
Leistungsaufnahme	< 2,4 W	
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K	
Übertragungsfehler maximal	0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)	
Galvanische Trennung		
Eingang/Ausgang/Versorgung	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
Eingang/Schaltausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 65 °C	
Luftfeuchtigkeit	typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0	
Gehäusematerial	PA 66-FR	
Abmessungen B / H / T	35 / 99 / 114,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo	6 V	
Maximaler Ausgangsstrom Io	7,4 mA	
Maximale Ausgangsleistung Po	11 mW	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X	
IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC ic IIC T4 Gc X	
SIL gemäß IEC 61508	2	

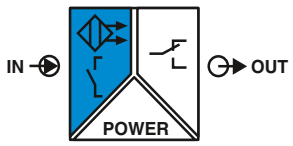
Bestelldaten

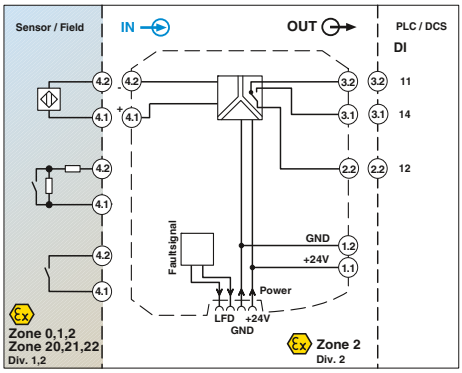
Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer, Eingang eigensicher				
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-T-UIREL-UP**	2865751	1
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP**	2924799	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i







Signalausgang: Wechslerrelais

DNV GL Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte, [Ex ia]
- Signalausgang Relais (Wechsler)
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

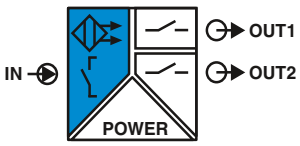
Technische Daten

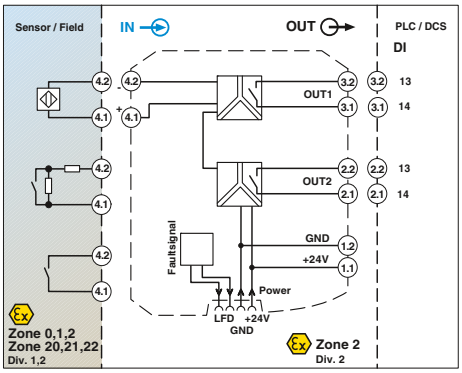
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) potenzialfreie Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Schalthysterese	< 0,2 mA
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	**Relaisausgang**
Kontaktausführung	1 Wechsler
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
Maximale Schaltleistung	500 VA
Empfohlene Mindestbelastung	5 V / 10 mA
Lebensdauer mechanisch	10^7 Schaltspiele
Schaltverhalten	invertierbar über Schiebeschalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 20 Hz (ohne Last)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	21 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 650 mW
Anzahl der Kanäle	1
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Ausgang/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	9,6 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	10 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	25 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker, 1-kanalig, Eingang eigensicher, Ausgang: Wechsler			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-R**	2865434	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP**	2924045	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i







2 Signalausgänge: Schließerrelais

DNV GL Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte, [Ex ia]
- 2 Signalausgänge Relais (Schließer), Ausgang 2 auch als Fehlermeldeausgang nutzbar
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 4-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

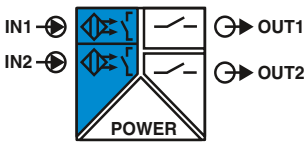
Technische Daten

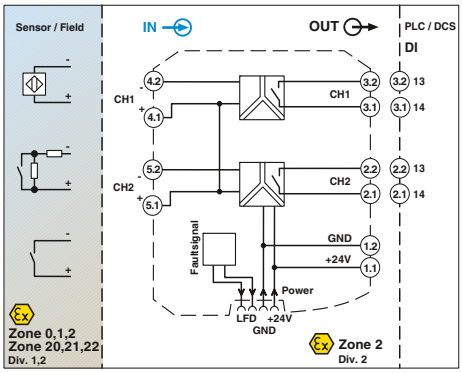
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) potenzialfreie Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Schalthysterese	< 0,2 mA
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	**Relaisausgang**
Kontaktausführung	2 Schließer
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
Maximale Schaltleistung	500 VA
Empfohlene Mindestbelastung	5 V / 10 mA
Lebensdauer mechanisch	10^7 Schaltspiele
Schaltverhalten	invertierbar über Schiebeschalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 20 Hz (ohne Last)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	30 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 950 mW
Anzahl der Kanäle	1
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1))
Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))
Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	9,6 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	10 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	25 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker, 1-kanalig, Eingang eigensicher, Ausgang: 2 Schließer			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO**	2865450	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP**	2924061	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i







2-kanalig, Signalausgang: Schließerrelais

DNV GL Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- 2-kanalig
- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte, [Ex ia]
- Signalausgang Relais (Schließer)
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

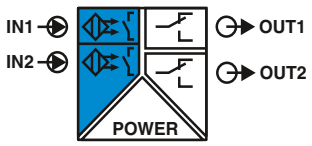
Technische Daten

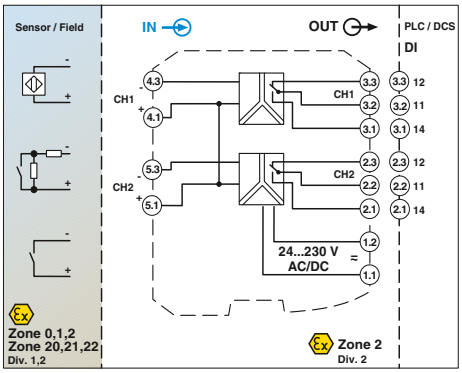
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) potenzialfreie Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Schalthysterese	< 0,2 mA
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	**Relaisausgang**
Kontaktausführung	1 Schließer pro Kanal
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
Maximale Schaltleistung	500 VA
Empfohlene Mindestbelastung	5 V / 10 mA
Lebensdauer mechanisch	10^7 Schaltspiele
Schaltverhalten	invertierbar über Schiebeschalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 20 Hz (ohne Last)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	35 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 1 W
Anzahl der Kanäle	2
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1))
Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))
Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	9,6 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	10 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	25 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig, Eingang eigensicher, Ausgang: Schließer			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO**	2865476	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP**	2924087	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i







2-kanalig, Signalausgang: Wechslerrelais, Weitbereichsversorgung

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 17,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- 2-kanalig
- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte, [Ex ia]
- Signalausgang Relais (Wechsler)
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung und Markierungsmaterial finden Sie auf Seite 176

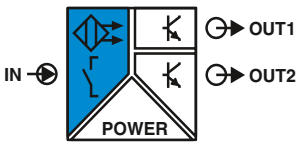
Technische Daten

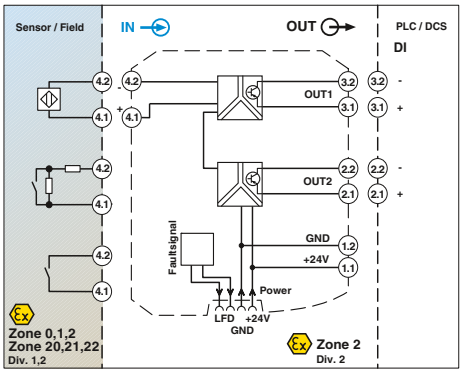
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Schalthysterese	ca. 0,2 mA
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	**Relaisausgang**
Kontaktausführung	1 Wechsler pro Kanal
Kontaktmaterial	$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC (2 A, 60 Hz) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
Maximale Schaltleistung	500 VA
Empfohlene Mindestbelastung	5 V / 10 mA
Lebensdauer mechanisch	10^7 Schaltspiele
Schaltverhalten	invertierbar über DIP-Schalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 20 Hz (lastabhängig)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	24 V ... 230 V AC/DC (-20 % ... +10 %, 50 Hz ... 60 Hz)
Stromaufnahme	< 80 mA ; < 42 mA (24 V DC)
Verlustleistung	≤ 1,3 W
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	17,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	9,56 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	10,3 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	25 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC/DC (Versorgungsklemmen) 250 V AC (Ausgangsklemmen) 120 V DC (Ausgangsklemmen)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig, Eingang eigensicher, Ausgang: Wechsler			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP**	2865984	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP**	2924249	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i







2 Signalausgänge: Transistor (passiv)

NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte, [Ex ia]
- 2 Signalausgänge Transistor (passiv), bis 5 kHz
- Signalausgang 2 auch als Fehlermeldeausgang nutzbar
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Sperrung des Transistorausgangs
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 4-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

DNV GL Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

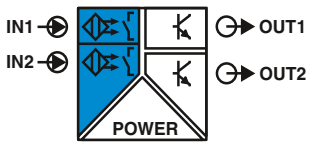
Technische Daten

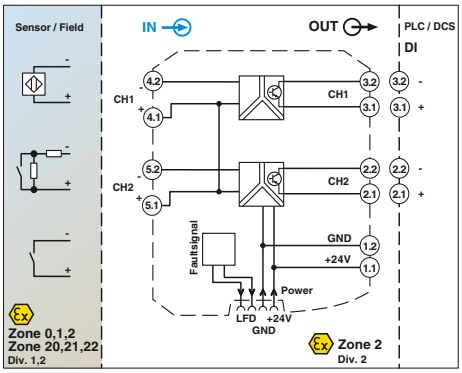
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) potenzialfreie Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	2 Transistorausgänge, passiv
Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA (kurzschlussfest)
Drop (ΔU)	< 1,4 V
Schaltverhalten	invertierbar über DIP-Schalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 5 kHz
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 28 mA (24 V DC)
Verlustleistung	≤ 800 mW
Anzahl der Kanäle	1
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder Ausgang 1 / Ausgang 2	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 50 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Basisisolierung nach EN 61010-1)) 1 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	9,6 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	10 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	25 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker, Eingang eigensicher, Ausgang: Transistor, passiv			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2T**	2865463	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP**	2924074	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i







2-kanalig, Signalausgang: Transistor (passiv)

DNV GL Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- 2-kanalig
- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte, [Ex ia]
- Signalausgang Transistor (passiv), bis 5 kHz
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein- und ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Sperrung des Transistorausgangs
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

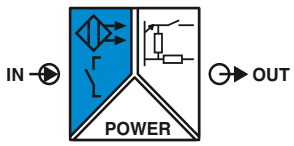
Technische Daten

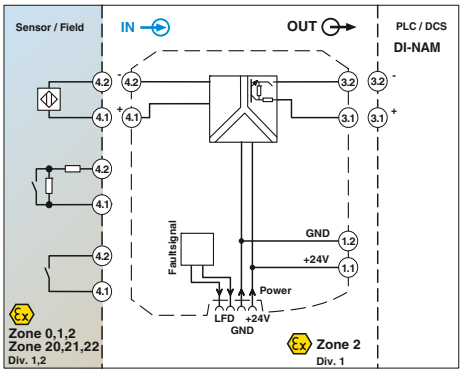
Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) potenzialfreie Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	~ 8 V DC
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	1 Transistorausgang, passiv (pro Kanal)
Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA (kurzschlussfest)
Drop (ΔU)	< 1,4 V
Schaltverhalten	invertierbar über DIP-Schalter
Maximale Schaltfrequenz	≤ 5 kHz
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 34 mA (24 V DC)
Verlustleistung	≤ 1000 mW
Anzahl der Kanäle	2
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Ausgang 1 / Ausgang 2	50 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Basisisolierung nach EN 61010-1)) 1 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	9,6 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	10 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	25 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig, Eingang eigensicher, Ausgang: Transistor, passiv			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-T**	2865489	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP**	2924090	1

Digital IN
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i







mit Leitungsfehler-Transparenz

Ex: EAC Ex

Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungsinitiatoren oder mechanische Kontakten.

- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte, [Ex ia]
- Signalausgang mit resistivem Verhalten (Transistor)
- Signalausgang mit Leitungsfehlertransparenz: Leitungsfehlermeldung direkt über Ausgang an SPS oder PLS. Der Ausgang verhält sich gemäß EN 60947-5-6.
- Bis 5 kHz
- Umschaltbare Wirkungsrichtung
- Leitungsfehlerkennung ein- und ausschaltbar
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Status und Fehler gemäß NAMUR NE 44
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Sichere galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder, Systemverkabelung sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 176

Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	8 V DC ±10 %
Schaltpunkte	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Leitungsfehlererkennung	Bruch 0,05 mA < I_{IN} < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R_{Sensor} < 360 Ω
Schaltausgang	Resistiv (Transistor, passiv)
Schaltspannung	8,2 V DC ±10 % (entsprechend EN 60947-5-6)
Schaltfrequenz	≤ 5 kHz (ohmsche Last)
Impedanz 0-Signal	11 kΩ ±5 %
Impedanz 1-Signal	1,4 kΩ ±5 %
Impedanz Fehler	> 100 kΩ
Schaltverhalten	invertierbar über DIP-Schalter
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC (12 V DC … 24 V DC (-20 % … +25 %))
Stromaufnahme	25 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 0,6 W
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	9,6 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	10 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	25 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC/DC
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3G Ex nA IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA IIC T4 Gc
SIL gemäß IEC 61508	2

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR Trennschaltverstärker, Eingang eigensicher, Ausgang mit Leitungsfehler-Transparenz			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM**	2866006	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP**	2924883	1
Speziell für Yokogawa-Systeme			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-YO**	2905723	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-YO-SP**	2905724	1
Speziell für Honeywell-Systeme			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-HO**	2907404	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-NAM-HO-SP**	2907405	1

Ventilsteuerbausteine zur Ansteuerung von Magnetventilen

Die Ansteuerung von eigensicheren Ex i-Magnetventilen erfordert einen eigensicheren Steuerstromkreis. Einen solchen bieten Ihnen die Ventilsteuerbausteine von Phoenix Contact.

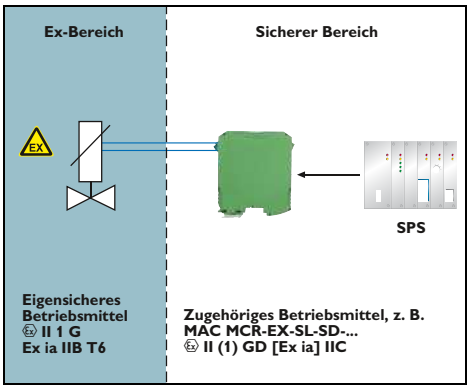
Im eigensicheren Steuerstromkreis sind in der Dimensionierung zu berücksichtigen:
– Ventil,
– Leitung mit jeweiligem Widerstand,
– Ventilsteuerbaustein.

Daher kann sich ergeben, dass nicht alle Ventile kompatibel zu den Ventilsteuerbausteinen sind.

Untenstehende Tabelle ist ein Auszug möglicher Kombinationen zwischen Ventilen und Ventilsteuerbausteinen.

Eine vollständige und aktualisierte Liste sowie Angaben zu den technischen Daten der geeigneten Ventile, zu den maximalen Leitungslängen und maximalen Leitungswiderständen der einzelnen Kombinationen finden Sie im Internet unter: phoenixcontact.net/products

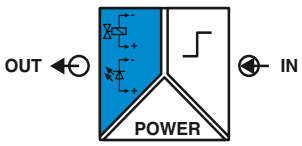
Beispiel einer Schaltung

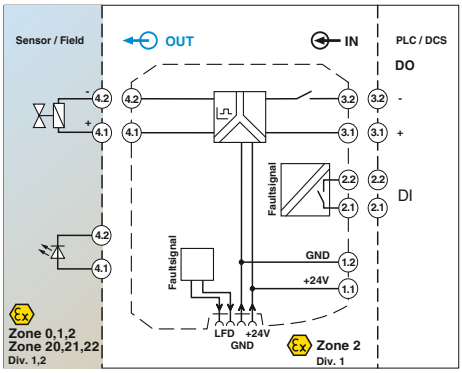


Ventilübersicht

					MACX Analog Ex-Ventilsteuerbausteine			
Hersteller	**Typenbezeichnung**		**Ex-Bescheinigung**	**Bedingung**	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP**	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP**	**MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP**	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP**
ASCO	Spule	195	LCIE 08 ATEX 6083			✓	✓	
	Spule	302 (12 V)	INERIS 03 ATEX 0249X				✓	✓
	Spule	302 (24 V)	INERIS 03 ATEX 0249X					✓
Bürkert	Spule	AC 10 Standard	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓	
	Spule	AC 10 hochohmig	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓	
	Spule	AC 21 Standard	PTB 01 ATEX 2175	700 mW / 65 °C		✓	✓	
	Spule	AC 21 hochohmig	PTB 01 ATEX 2175	700 mW / 65 °C		✓	✓	
	Spule	AC 21 Standard	PTB 01 ATEX 2175	900 mW / 45 °C		✓	✓	
	Spule	AC 21 hochohmig	PTB 01 ATEX 2175	900 mW / 45 °C		✓	✓	
	Spule	AC 21 Standard	PTB 01 ATEX 2175	900 mW / 60 °C		✓	✓	
	Spule	AC 21 hochohmig	PTB 01 ATEX 2175	900 mW / 60 °C		✓	✓	
	Spule	G1 642735 Standard		600 mW / 50 °C		✓		
	Spule	G1 642735 hochohmig		600 mW / 50 °C		✓		
	Spule	G1 642735 Standard	PTB 01 ATEX 2173	800 mW / 40 °C		✓	✓	
	Spule	G1 642735 hochohmig	PTB 01 ATEX 2173	800 mW / 40 °C		✓	✓	
	Spule	G1 642735 Standard	PTB 01 ATEX 2173	1000 mW / 40 °C		✓	✓	
	Spule	G1 642735 hochohmig	PTB 01 ATEX 2173	1000 mW / 40 °C		✓	✓	
FESTO	Spule	MFH-...IA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓
	Spule	(J)MFH-...BIA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓
Norgren Herion	Spule	2050	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Spule	2051	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Spule	2052	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Spule	2053	PTB 07 ATEX 2019				✓	✓
	Spule	2085	PTB 06 ATEX 2001 U		✓			
	Spule	2086	PTB 06 ATEX 2001 U		✓	✓	✓	✓
	Spule	3039	PTB 03 ATEX 2134				✓	
	Spule	2003	PTB 04 ATEX 2010				✓	
Hörbiger	Piezo	P8 38x RF-Nx-SPN65	DMT 01 ATEX E026X	30 V-Typ	✓	✓		
	Piezo	P20 381RF-NG-CPN61	DMT 01 ATEX E025X	30 V-Typ	✓	✓		
Parker	Spule VZ07	488650.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Spule VZ33	494035.10	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Spule VZ08	488660.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Spule VZ09	488670.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Spule VZ95	482160.01	LCIE 02 ATEX 6024X	EEx ia IIB T6		✓	✓	✓
	Spule VZ23	482870.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
Samson	Spule	3701-11 (6 V)	PTB 02 ATEX 2178		✓			
	Spule	3701-12 (12 V)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓	
	Spule	3701-13 (24 V)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓	
	Spule	3963-11 (6 V)	PTB 01 ATEX 2085		✓			
	Spule	3963-12 (12 V)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓	
	Spule	3963-13 (24 V)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓	
	Spule	3964-11 (6 V)	PTB 02 ATEX 2047		✓			
	Spule	3964-12 (12 V)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓	
	Spule	3964-13 (24 V)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓	
	Spule	3965-11 (6 V)	PTB 05 ATEX 2044X		✓			
	Spule	3965-12 (12 V)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓	✓	
	Spule	3965-13 (24 V)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓	✓	
	Spule	3967-11 (6 V)	PTB 06 ATEX 2027		✓			
	Spule	3967-12 (12 V)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓	✓	
	Spule	3967-13 (24 V)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓	✓	
Seitz	Pilotventil	PV 12F73 Ci oH	PTB 99 ATEX 2146		✓	✓	✓	
	Pilotventil	PV 12F73 Xi oH	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓	
	Pilotventil	PV 12F73 Xi oH-2	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓	
	Magnetspule	11 G 52	PTB 01 ATEX 2020				✓	

Digital OUT
Ventilsteuerbaustein, Ex i







Strombegrenzung 48 mA, mit Leitungsfehlererkennung

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Ventilsteuerbaustein zur eigensicheren Ansteuerung von im Ex-Bereich installierten Ex i-Magnetventilen, Alarmgebern oder Anzeigen.

- Eingang: Logik (Low/High-Signal)
- Ausgang: Strombegrenzung 48 mA bei 9,5 V, [Ex ia]
- Leitungsfehlererkennung (ein- und ausschaltbar)
  - direkt über Signalkanal
  - oder über Schaltausgang
- Transparent für Testimpulse
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Status und Fehler gemäß NAMUR NE 44
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Sichere galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder, Systemverkabelung sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Technische Daten

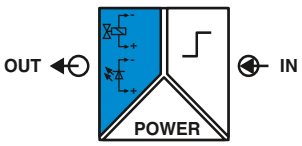
Eingangsdaten	
Schaltpegel 0-Signal ("L")	0 V DC ... 5 V DC (oder offen)
Schaltpegel 1-Signal ("H")	15 V DC ... 30 V DC
Eingangssignal Strom	< 12 mA
Eingangsimpedanz bei Leitungsfehler am Ausgang	3 MΩ (hochohmig (Mega-Ω))
Transparent für Testimpulse	Ja
Ausgangsdaten	
Ausgangsspannung	≥ 9,36 V DC (bei 48 mA)
Strombegrenzung	> 48 mA (mit Leitungsfehlerkennung)
Leerlaufspannung	> 22,5 V DC
Innenwiderstand	≥ 269 Ω (Innenwiderstand R_i)
Kurzschlussfestigkeit	ja
Ansprechzeit t_A	< 30 ms
Leitungsfehlererkennung	< 50 Ω (Leitungskurzschluss) > 10 kΩ (Leitungsbruch)
Fehlermeldeausgang	
Schaltkontakt	Öffner
Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA
Kurzschlussfest	ja
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 90 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 1,8 W
Galvanische Trennung	
Ausgang/Eingang, Fehlermeldeausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler)
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 112,5 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	25,3 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	94 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	595 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC/DC
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
SIL gemäß IEC 61508	3

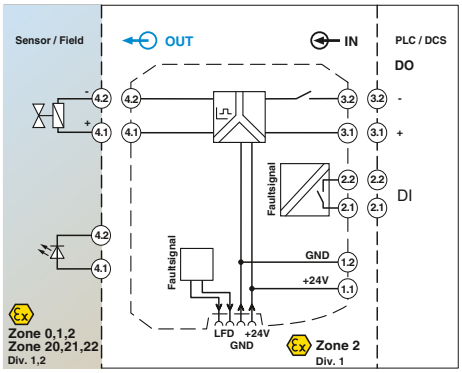
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ventilsteuerbaustein, Logikeingang, Ausgang eigensicher, Leitungsfehlererkennung			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD**	2924867	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP**	2924870	1

Digital OUT
Ventilsteuerbaustein, Ex i

neu







Strombegrenzung 25,1 mA mit Leitungsfehlererkennung

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

Ventilsteuerbaustein zur eigensicheren Ansteuerung von im Ex-Bereich installierten Ex i-Magnetventilen, Alarmgebern oder Anzeigen.

- Eingang: Logik (Low/High-Signal)
- Ausgang: Strombegrenzung 25,1 mA bei 4,64 V, [Ex ia]
- Leitungsfehlererkennung (ein- und ausschaltbar)
  - direkt über Signalkanal
  - oder über Schaltausgang
- Transparent für Testimpulse
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Status und Fehler gemäß NAMUR NE 44
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Sichere galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 3 nach IEC/EN 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Eine Liste mit geeigneten Ventilen und Hinweise zur Berechnung einer Ventilschaltung finden Sie im Download-Center unter phoenixcontact.net/products.

Informationen zu Markierungsmaterial finden Sie auf Seite 177

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

Technische Daten

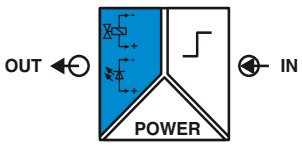
Eingangsdaten	
Schaltpegel 0-Signal ("L")	0 V DC ... 5 V DC (oder offen)
Schaltpegel 1-Signal ("H")	15 V DC ... 30 V DC
Eingangssignal Strom	< 12 mA
Eingangsimpedanz bei Leitungsfehler am Ausgang	3 MΩ (hochohmig (Mega-Ω))
Transparent für Testimpulse	Ja
Ausgangsdaten	
Ausgangsspannung	≥ 4,64 V DC (bei 25, 1 mA)
Strombegrenzung	> 25,1 mA (mit Leitungsfehlerkennung)
Leerlaufspannung	> 21,1 V DC
Innenwiderstand	≥ 641 Ω (Innenwiderstand R_i)
Kurzschlussfestigkeit	ja
Ansprechzeit t_A	< 30 ms
Leitungsfehlererkennung	< 50 Ω (Leitungskurzschluss) > 10 kΩ (Leitungsbruch)
Fehlermeldeausgang	
Schaltkontakt	Öffner
Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA
Kurzschlussfest	ja
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 50 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 0,8 W
Galvanische Trennung	
Ausgang/Eingang, Fehlermeldeausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler)
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 112,5 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	23,98 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	37,4 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	224 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC/DC
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
SIL gemäß IEC 61508	3

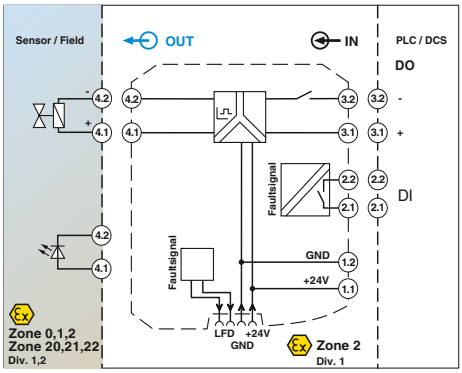
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ventilsteuerbaustein, Logikeingang, Ausgang eigensicher, Leitungsfehlererkennung			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD**	2905669	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD-SP**	2905674	1

Digital OUT
Ventilsteuerbaustein, Ex i

neu







Strombegrenzung 48 mA mit Leitungsfehlererkennung

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

Ventilsteuerbaustein zur eigensicheren Ansteuerung von im Ex-Bereich installierten Ex i-Magnetventilen, Alarmgebern oder Anzeigen.

- Eingang: Logik (Low/High-Signal)
- Ausgang: Strombegrenzung 48 mA bei 9,7 V, [Ex ia]
- Leitungsfehlererkennung (ein- und ausschaltbar)
  - direkt über Signalkanal
  - oder über Schaltausgang
- Transparent für Testimpulse
- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Status und Fehler gemäß NAMUR NE 44
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Sichere galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 3 nach IEC/EN 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Eine Liste mit geeigneten Ventilen und Hinweise zur Berechnung einer Ventilschaltung finden Sie im Download-Center unter phoenixcontact.net/products.

Informationen zu Markierungsmaterial finden Sie auf Seite 177

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

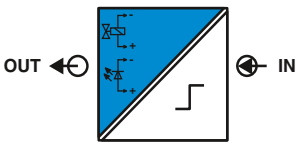
Technische Daten

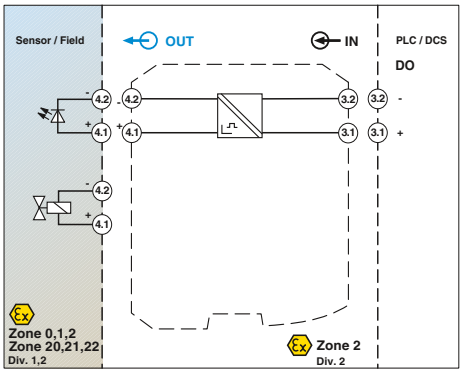
Eingangsdaten	
Schaltpegel 0-Signal ("L")	0 V DC ... 5 V DC (oder offen)
Schaltpegel 1-Signal ("H")	15 V DC ... 30 V DC
Eingangssignal Strom	< 12 mA
Eingangsimpedanz bei Leitungsfehler am Ausgang	3 MΩ (hochohmig (Mega-Ω))
Transparent für Testimpulse	Ja
Ausgangsdaten	
Ausgangsspannung	≥ 9,7 V DC (bei 48 mA)
Strombegrenzung	> 48 mA (mit Leitungsfehlerkennung)
Leerlaufspannung	> 24,3 V DC
Innenwiderstand	≥ 297 Ω (Innenwiderstand R_i)
Kurzschlussfestigkeit	ja
Ansprechzeit t_A	< 30 ms
Leitungsfehlererkennung	< 50 Ω (Leitungskurzschluss) > 10 kΩ (Leitungsbruch)
Fehlermeldeausgang	
Schaltkontakt	Öffner
Maximale Schaltspannung	30 V DC
Maximaler Schaltstrom	50 mA
Kurzschlussfest	ja
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 90 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 1,62 W
Galvanische Trennung	
Ausgang/Eingang, Fehlermeldeausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	10 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler)
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 112,5 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	27,06 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	91,11 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	616 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC/DC
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X
IECEx	[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
SIL gemäß IEC 61508	3

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ventilsteuerbaustein, Logikeingang, Ausgang eigensicher, Leitungsfehlererkennung			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD**	2906155	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP**	2906156	1

Digital OUT
Ventilsteuerbausteine, Ex i







Strombegrenzung 25 mA

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Ventilsteuerbausteine zur Ansteuerung von im Ex-Bereich installierten eigensicheren Magnetventilen, Alarmgebern sowie Anzeigen.

- Eingang 20 bis 30 V DC
- Ausgang [Ex ia]
- Verschiedene Ausgangskennlinien kompatibel zu den marktüblichen Magnetventilen
- Loop-powered: die benötigte Energie wird über das eingangsseitige Ansteuersignal zugeführt
- Mechanisch kompatibel zum Tragschienen-Busverbinder
- Galvanische 2-Wege-Trennung
- Bis SIL 3 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

Hinweise:

Eine Liste mit geeigneten Ventilen und Hinweise zur Berechnung einer Ventilschaltung finden Sie im Download-Center unter phoenixcontact.net/products.

Informationen zu Markierungsmaterial finden Sie auf Seite 177

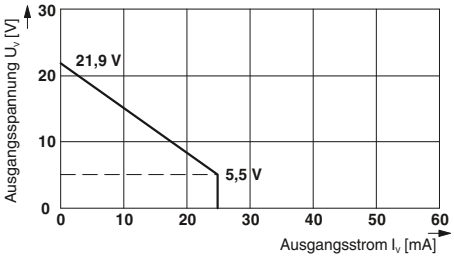
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangssignal		20 V DC ... 30 V DC (24 V DC -16,7 %...+25 %)
Eingangsstrom		10 mA ... 70 mA (45 mA bei U_e = 24 V DC)
Ausgangsdaten		
Ausgangsspannung		5,5 V DC (bei 25 mA)
Strombegrenzung		25 mA
Leerlaufspannung		21,9 V DC
Innenwiderstand		641 Ω (Innenwiderstand R_i)
Kurzschlussfestigkeit		ja
Ansprechzeit t_A		20 ms
Allgemeine Daten		
Verlustleistung		< 1 W
Temperaturkoeffizient		0,01 %/K
Galvanische Trennung		
	Ausgang/Eingang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Statusanzeige		LED gelb (Schaltzustand / Status, leuchtet bei aktivem Ausgangsschaltkreis)
Schutzart		IP20
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo		25,1 V
Maximaler Ausgangsstrom Io		39 mA
Maximale Ausgangsleistung Po		245 mW
Maximalspannung U_m		253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX		Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
IECEx		[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada		Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
SIL gemäß IEC 61508		3

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ventilsteuerbaustein, schleifengespeist, Ausgang eigensicher			
Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP**	2865492	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP**	2924113	1





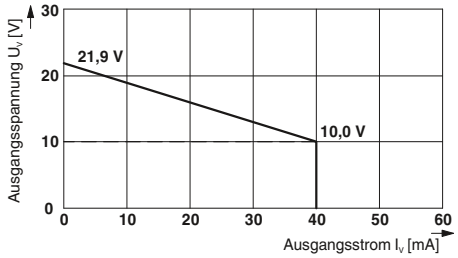
Strombegrenzung 40 mA

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten	
20 V DC ... 30 V DC (24 V DC -16,7 %...+25 %)	
10 mA ... 95 mA (65 mA bei U_e = 24 V DC)	
10 V DC (bei 40 mA)	
40 mA	
21,9 V DC	
287 Ω (Innenwiderstand R_i)	
ja	
20 ms	
< 1,2 W	
0,01 %/K	
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)	
LED gelb	
(Schaltzustand / Status, leuchtet bei aktivem Ausgangsschaltkreis)	
IP20	
V0	
12,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
25,1 V	
87 mA	
550 mW	
253 V AC (125 V DC)	
CE-konform, zusätzlich EN 61326	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1	
3	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865764	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	1



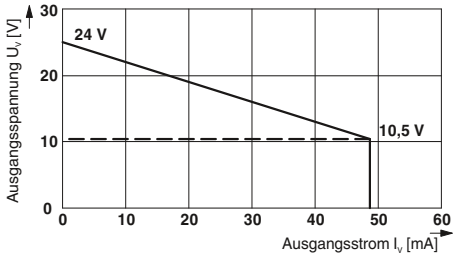
Strombegrenzung 48 mA

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten	
20 V DC ... 30 V DC (24 V DC -16,7 %...+25 %)	
10 mA ... 95 mA (75 mA bei U_e = 24 V DC)	
10,5 V DC (bei 48 mA)	
48 mA	
24 V DC	
276 Ω (Innenwiderstand R_i)	
ja	
30 ms	
< 1,4 W	
0,01 %/K	
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)	
LED gelb	
(Schaltzustand / Status, leuchtet bei aktivem Ausgangsschaltkreis)	
IP20	
V0	
12,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
27,7 V	
101 mA	
697 mW	
253 V AC (125 V DC)	
CE-konform, zusätzlich EN 61326	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA	
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1	
3	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865609	1
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	1



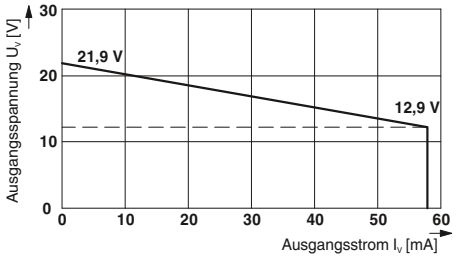
Strombegrenzung 58 mA, [Ex ia] IIB

Functional Safety
Ex: EAC Ex
Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten	
20 V DC ... 30 V DC (24 V DC -16,7 %...+25 %)	
10 mA ... 105 mA (95 mA bei U_e = 24 V DC)	
12,9 V DC (bei 58 mA)	
58 mA	
21,9 V DC	
133 Ω (Innenwiderstand R_i)	
ja	
30 ms	
< 1,4 W	
0,01 %/K	
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)	
LED gelb	
(Schaltzustand / Status, leuchtet bei aktivem Ausgangsschaltkreis)	
IP20	
V0	
12,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
25,1 V	
188 mA	
1,18 W	
253 V AC (125 V DC)	
CE-konform, zusätzlich EN 61326	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIA	
II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
[Ex ia Ga] IIB/IIA	
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1	
3	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	1



Termination Carrier für MACX Analog Ex-Trennverstärker



Termination Carrier TC... sind kompakte Lösungen zur schnellen und fehlerfreien Anbindung von Tragschienengeräten der Serie MACX Analog Ex an Ein- und Ausgabekarten von Automatisierungssystemen mittels Systemverkabelung.

Die Termination Carrier kombinieren die Vorteile modularer Tragschienengeräte mit den Vorteilen der Plug-and-Play-Schnellverkabelung zu einer durchgängigen Lösung für die Systemtechnik.

Kompakt
– Spart bis zu 30 % Platz durch kompakte Bauform

Robust und zuverlässig
– Stabiles und vibrationsfestes Aluminiumträgerprofil
– Leiterplatte ist von Modulen vollständig entkoppelt
– Leiterplatte ohne aktive Bauteile
– Redundante Einspeisung und Überwachung im separaten Tragschienenmodul

Servicefreundlich
– Verwendung von Standard-Tragschienengeräten
– Bequem zugängliche Anschlussstellen
– Schnelle und sichere Modulanbindung mit steckbaren und kodierten Kabelsätzen

Flexibel
– Waagerechte oder senkrechte Tragschienenmontage
– Rasterfreie Profillänge für I/O-Karten mit spezifischer Kanalzahl
– Spezifische Anpassungen an I/O-Karten diverser Automatisierungssysteme mit unterschiedlichen Systemsteckertypen



Standard-Tragschienengerät auswählen



Modulträger auswählen



Steuerungsspezifischen Frontadapter und Systemkabel auswählen



Lösungen auch für MINI Analog, MACX Analog Ex und Safety verfügbar

Termination Carrier für MACX Analog Ex-Trennverstärker

Der universelle Termination Carrier **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** ist eine kompakte Lösung zur Anbindung von Trennverstärkern der Serie MACX Analog Ex an analoge oder binäre Ein- und Ausgabekarten von Automatisierungssystemen.

Die Termination-Carrier-Ausführung **TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI** ermöglicht zudem in Kombination mit dem HART-Multiplexer MACX MCR-S-MUX die Kommunikation zwischen HART-fähigen Feldgeräten und einem Managementsystem.

Der universelle Termination Carrier **TC-D37SUB-ADIO16-2EX-P-UNI** ist eine kompakte Lösung zur Anbindung von zweikanaligen Trennverstärkern der Serie MACX Analog Ex an analoge oder binäre Ein- und Ausgabekarten von Automatisierungssystemen.

- Anbindung von bis zu 16 einkanaligen (Ex i-)Trennverstärkern
- Universelle 1:1-Signalführung auf einen 37-poligen D-SUB-Steckverbinder
- Für Systemkabel mit D-SUB-Buchsenleiste und offenen Enden für universelle Anbindung
- Redundante Einspeisung und Überwachung im separaten Tragschienenmodul

Hinweise:

Sprechen Sie uns an: Spezifische Termination Carrier-Ausführungen für I/O-Baugruppen diverser Automatisierungssysteme sind verfügbar, geplant oder können entsprechend Ihrer Spezifikation realisiert werden.



Ex:

Gehäusebreite 242 mm

Technische Daten

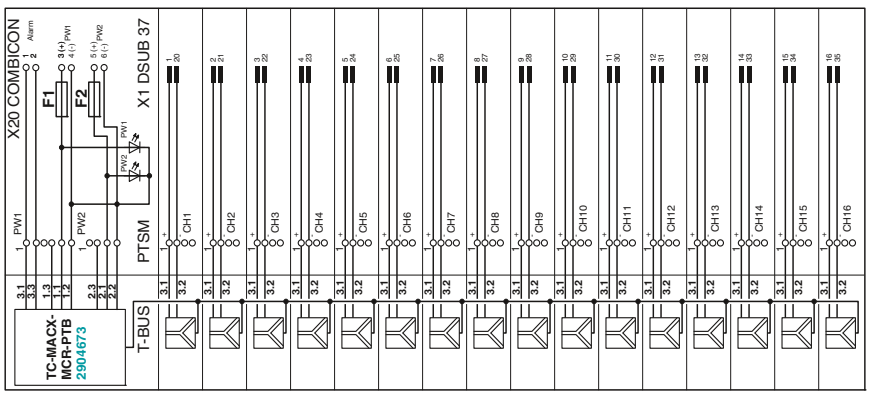
Allgemeine Daten	
Anschluss zur Leitsystemebene	D-SUB-Stiftleiste
Polzahl	37
Maximale Betriebsspannung	< 30 V DC (pro Signal/Kanal)
Maximal zulässiger Strom	23 mA (Signal/ Kanal)
Bemessungsisolationsspannung	50 V
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II
Bemessungsstoßspannung	0,5 kV
Luft- und Kriechstrecken	DIN EN 50178 (Basisisolierung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (Spezifikationen der Module beachten)
Schock	15g, nach IEC 60068-2-27
Vibration (Betrieb)	2g, nach IEC 60068-2-6
Abmessungen B / H / T	242 / 170 / 160 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Versorgung über Einspeisemodul	
Eingangsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Redundante Einspeisung	ja, diodenentkoppelt
Verpol- und Überspannungsschutz	ja
Sicherung	2x 2,5 A auf Leiterplatte, träge (austauschbar)
Statusanzeige	1 x LED rot (Fehler) 2 x LED grün (PWR1 und PWR2)
Schaltausgang	1 Öffner (Alarm = geöffnet)
Schaltspannung maximal	50 V DC (0,3 A) / 30 V DC (2 A) / 33 V AC (2 A)

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Universeller Termination Carrier für 16 einkanalige MACX MCR-EX-Trenner			
	TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	**2924854**	1
- mit Anschluss für Multiplexer	**TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI**	**2902932**	1
Universeller Termination Carrier für 16 zweikanalige MACX MCR-EX-Trenner			
	TC-2D37SUB-ADIO32-2EX-P-UNI	**2904684**	1

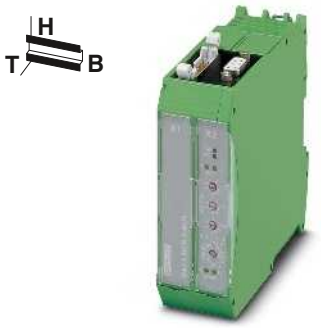
Zubehör

Einspeise- und Fehlermeldemodul	**TC-MACX-MCR-PTB**	**2904673**	1
HART-Multiplexer, 32-kanalig	**MACX MCR-S-MUX**	**2865599**	1



Anschlussbild TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI und TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI

Multiplexer für HART-Signale



Multiplexer zur digitalen Anbindung von HART-fähigen Feldgeräten, wie Messumformer oder Regelventile, an einem PC oder Managementsystem.

- Ermöglicht die Online-Konfiguration und Diagnose der angeschlossenen HART-fähigen Feldgeräte
- Ständige Dokumentation der Prozessvariablen und Zustände
- 32 HART-Kanäle je Multiplexer
- Bis zu 128 HART-Multiplexer an einer PC-Schnittstelle
- Kommunikation mittels Software-Tool (z. B. OPC HART Server) über RS-485-Schnittstelle
- Galvanische Trennung zwischen Hilfsenergie, RS-485-Bus und den HART-Kanälen
- Zugriffe auf die HART-Feldgeräte finden parallel zur Übertragung des Messsignals statt, ohne Einfluss auf die Messwertverarbeitung
- Anbindung der HART-Feldgeräte über universell einsetzbare HART-Anschlussboards, Direktanschluss bei Verarbeitung von Nicht-Ex-Signalen, mit vorgeschaltetem separaten Ex i-Signaltrenner bei Verarbeitung von Ex-Signalen
- Energieversorgung über das HART-Anschlussboard

EAC

Gehäusebreite 35,2 mm

Technische Daten

Feldgeräte-Schnittstelle (HART)	
Kanäle	16 oder 32; über Schalter einstellbar
Anschlussart	Flachbandleitung, 14-polig (inklusive)
Signal	HART FSK
HART-Spezifikation	HART Field Communication Protocol Rev. 6.0 (abwärtskompatibel bis Rev 4.0); FSK Physical Layer Specification (Rev. 8.1)
Anzeige Datenübertragung	2 LED gelb "Tx" und "Rx" "HART"
Anzeige Fehler	LED rot "ERR" (blinkt bei Fehler auf HART-Bus)
RS-485-Schnittstelle	
Anschlussart	D-SUB-9-Buchse
Signal	RS-485
Datenflusskontrolle/Protokolle	kompatibel zu OPC HART-Server, PDM, PRM und FDT/DTM
Anzahl HART-Multiplexer je Bussegment	max. 31
Adresseinstellung	0...127; über frontseitige Drehschalter
Datenrate	9600 / 19200 / 38400 / 57600 [Bit/s]; über frontseitigen Drehschalter
Übertragungslänge	≤ 1200 m
Anzeige	2 LED gelb "Tx" und "Rx" "RS-485"
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	18 V ... 31,2 V
Versorgungsnennspannung	24 V DC
Stromaufnahme	55 mA
Leistungsaufnahme	1,35 W
Betriebsspannungsanzeige	LED grün "PWR"
Unterspannungsüberwachung	ja (keine fehlerhaften Geräte- / Ausgangszustände)
Galvanische Trennung HART-Signal/RS-485	350 V AC
Galvanische Trennung HART-Signale untereinander	100 V DC (kapazitiv)
Galvanische Trennung HART-Signal/Versorgung	350 V AC
Galvanische Trennung RS-485/Versorgung	350 V AC
Fehlerüberwachung	Prozessorfehler: LED "PWR" blinkt; HART-Kommunikation gestört: LED "ERR" blinkt
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C
Luftfeuchtigkeit	≤ 95 % (keine Betauung)
Abmessungen B / H / T	35,2 / 99 / 114,5 mm
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform

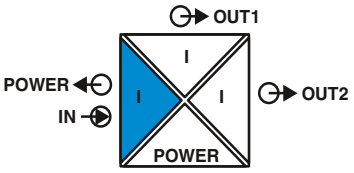
Bestelldaten

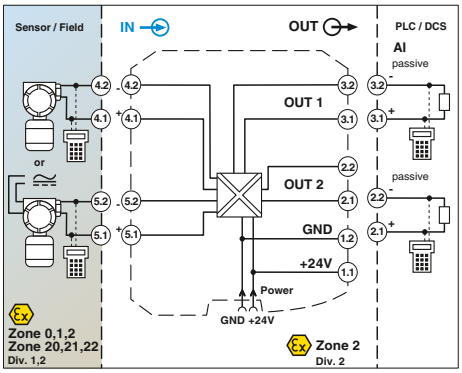
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
HART-Multiplexer, 32-kanalig, inklusive zwei 14-adrige Flachbandkabel	**MACX MCR-S-MUX**	2865599	1

Zubehör

Universeller Termination Carrier für 16 einkanalige MACX MCR-EX-Trenner - mit Anschluss für Multiplexer	**TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI**	2902932	1
Modulträger für 16 MINI Analog-Kanäle, Einspeise- und Durchgangsmodul - mit Anschluss für HART-Multiplexer MACX MCR-S-MUX	**TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI**	2902934	1
HART-Anschlussboard	**MACX MCR-S-MUX-TB**	2308124	1
Schnittstellenkonverter	**PSM-ME-RS232/RS485-P**	2744416	1
Repeater, zur Potenzialtrennung und Reichweitenerhöhung	**PSM-ME-RS485/RS485-P**	2744429	1

Analog IN
Speisetrennverstärker, Ex i







Speise- und Eingangstrennverstärker, mit zwei galvanisch getrennten Ausgängen

Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

- Eingang 4 bis 20 mA [Ex ia], speisend und nicht-speisend
- Zwei galvanisch getrennte Ausgänge, 4 bis 20 mA (aktiv)
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 möglich
- Steckbare Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
- Galvanische 4-Wege-Trennung
- Bidirektionale HART-Kommunikation möglich
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

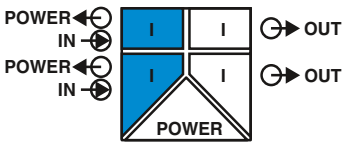
Technische Daten

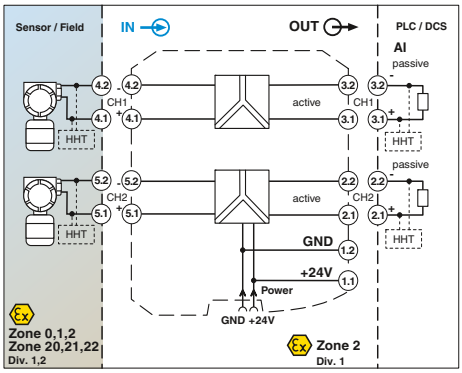
Eingangsdaten		
Eingangssignal		4 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung		> 16 V (20 mA)
Spannungsabfall		ca. 3,9 V
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal (je Ausgang)		4 mA ... 20 mA (aktiv)
Bürde		< 450 Ω (20 mA)
Ausgangswelligkeit		< 20 mV_{eff}
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme		< 75 mA (24 V DC / 20 mA)
Verlustleistung		< 1,45 W (24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient		< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)		1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA, typisch)
Übertragungsfehler typisch		< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal		< 0,1 % (vom Endwert)
Unter-/ Überlastbereich		nach NE 43
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Ausgang 1/Ausgang 2	1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Statusanzeige		LED grün (Versorgungsspannung PWR)
SMART-Kommunikation (je Ausgang)		ja
Unterstützte Protokolle		HART
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm^2 / 0,2 ... 1,5 mm^2 / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo		25,2 V
Maximaler Ausgangsstrom Io		93 mA
Maximale Ausgangsleistung Po		587 mW
Maximalspannung U_m		253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 (1)G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
IECEx		[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc
SIL gemäß IEC 61508		2
Performance Level nach ISO 13849		PLd

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speise- und Eingangstrennverstärker,Signalverdoppler, mit Performance Level, Eingang eigensicher			
Schraubanschluss	**MACX PL-EX-RPSSI-2I**	2904959	1
Push-in-Anschluss	**MACX PL-EX-RPSSI-2I-SP**	2904960	1

Analog IN
Speisetrennverstärker, Ex i







2-kanaliger Speisetrennverstärker

Functional Safety
Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

- 2-kanalig
- Eingang 4 bis 20 mA [Ex ia], speisend
- Ausgang 4 bis 20 mA (aktiv)
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Bis SIL 3 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 möglich
- Steckbare Schraub- und Push-in-Anschluss-technik
- Galvanische 3-Wege-Trennung, je Kanal
- Bidirektionale HART-Kommunikation möglich
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich

Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 174

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 176

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 164

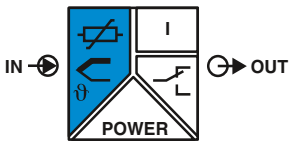
Technische Daten

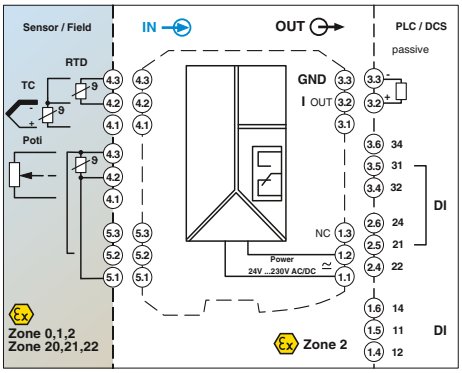
Eingangsdaten	je Kanal
Eingangssignal	4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung	> 16 V (bei 20 mA)
Unter-/Überlastsignalbereich	0 mA ... 24 mA
Ausgangsdaten	je Kanal
Ausgangssignal	4 mA ... 20 mA (aktiv)
Bürde	≤ 450 Ω (20 mA)
Unter-/Überlastsignalbereich	0 mA ... 24 mA
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Stromaufnahme	< 100 mA (24 V / 20 mA)
Verlustleistung	< 1,4 W (bei 24 V DC / 20 mA)
Temperaturkoeffizient	< 0,01 %/K
Sprungantwort (10-90%)	< 1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)
Übertragungsfehler typisch	< 0,05 % (vom Endwert)
Übertragungsfehler maximal	< 0,1 % (vom Endwert)
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang, Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
Ausgang 1/Ausgang 2/ Versorgung	1,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung)
SMART-Kommunikation	ja
Signalbandbreite	entsprechend HART - Spezifikation
Unterstützte Protokolle	HART
Gehäusematerial	PA 66-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX	
Maximale Ausgangsspannung Uo	25,2 V
Maximaler Ausgangsstrom Io	93 mA
Maximale Ausgangsleistung Po	587 mW
Maximalspannung U_m	253 V AC (125 V DC)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEx	[Ex ia Ga] IIC/IIB , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
SIL gemäß IEC 61508	3
Performance Level nach ISO 13849	PLd

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Speisetrennverstärker, zweikanalig, mit Performance Level, Eingang eigensicher			
Schraubanschluss	**MACX PL-EX-RPSS-2I-2I**	2904963	1
Push-in-Anschluss	**MACX PL-EX-RPSS-2I-2I-SP**	2904964	1

Temperatur
Temperaturmessumformer, Ex i







universell, mit Grenzwertrelais, Weitbereichsversorgung

Ex: EAC Ex

Gehäusebreite 35 mm

- Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstandsgeber, Potenziometer, mV-Quellen [EX ia]
- Differenzmessung mit Pt 100 möglich
- Ein sicherheitsgerichtetes Grenzwertrelais, durch Brückung zweier Relais
- Zusätzlich ein Grenzwertrelais für nicht-sicherheitsgerichtete Funktion
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Konfiguration über Software (ANALOG-CONF oder FDT/DTM)
- Kaltstellenkompensation mit separatem Stecker
- Weitbereichsversorgung 19,2 bis 253 V AC/DC
- Statusanzeigen für Versorgungsspannung, Leitungs-, Sensor- und Modulfehler
- Installation in Zone 2 möglich
- Steckbare Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Informationen zur Bedien- und Anzeigeeinheit IFS-OP-UNIT und der zugehörigen Tragschienenaufnahme IFS-OP-CRADLE finden Sie auf Seite 171

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 172

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter
Thermoelementsensoren		B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG
Widerstand		0 Ω ... 50 kΩ
Potenziometer		0 Ω ... 50 kΩ
Spannung		-1000 mV ... 1000 mV
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		4 mA ... 20 mA
Maximales Ausgangssignal		22 mA
Bürde R_B		≤ 600 Ω (20 mA)
Verhalten bei Sensorfehler		nach NE 43 oder frei konfigurierbar
Schaltausgang		Relaisausgang
Kontaktausführung		2 Wechsler
Kontaktmaterial		$AgSnO_2$, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC (250 V DC)
Maximaler Schaltstrom		2 A (250 V AC) / 2 A (28 V DC)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)
Leistungsaufnahme		< 2,4 W
Temperaturkoeffizient		0,01 %/K
Übertragungsfehler maximal		0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang/Versorgung	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Eingang/Ausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Versorgung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Eingang/Schaltausgang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	Ausgang/Versorgung	300 V_{eff} (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 65 °C
Luftfeuchtigkeit		typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Gehäusematerial		PA 66-FR
Abmessungen B / H / T		35 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Ausgangsspannung Uo		6 V
Maximaler Ausgangsstrom Io		7,4 mA
Maximale Ausgangsleistung Po		11 mW
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
ATEX		II (1) G [Ex ia Ga] IIC II (1) D [Ex ia Da] IIIC II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
IECEx		[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC ic IIC T4 Gc X
SIL gemäß IEC 61508		2
Performance Level nach ISO 13849		PLd

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Temperaturmessumformer mit Grenzwertschalter, mit Performance Level, Eingang eigensicher			
Schraubanschluss	**MACX PL-EX-T-UIREL-UP**	2904910	1
Push-in-Anschluss	**MACX PL-EX-T-UIREL-UP-SP**	2904912	1

Zubehör

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1

Zubehör
Bedien- und Anzeigeeinheit

– Vorortanzeige von Istwerten
– Kopierfunktion
– Einfache geführte Bedienung
– Einfache Konfiguration ohne PC-Software
– Bedien- und Anzeigeeinheit direkt aufrastbar auf kompatible Geräte mit 35-mm-Gehäusebreite
– Für schmalere Geräte in Verbindung mit der Aufnahmeeinheit auf Tragschiene aufrastbar
– Hintergrundbeleuchtung
– Installation in Zone 2 zulässig

Ex n



direkt aufrastbar auf kompatible 35 mm-Geräte

Technische Daten

Allgemeine Daten		
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)
Luftfeuchtigkeit		90 % (bei 25 °C, keine Betauung)
Gehäusematerial		PA 6.6
Abmessungen B / H / T		35 / 99 / 20 mm
Anschlussart	PC-seitig	S-PORT (Buchse)
	Messumformer-Seite	S-PORT (Stecker)
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
ATEX		Ⓔx II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
IECEx		Ex nA ic IIC T4 Gc

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Bedien- und Anzeigeeinheit	**IFS-OP-UNIT**	2811899	1

Zubehör
Aufnahmeeinheit

– Zum Aufrasten auf die Tragschiene
– Zur Schaltschrankmontage der Bedien- und Anzeigeeinheit

Ex n





Aufnahme für Bedien- und Anzeigeeinheit

Technische Daten

Allgemeine Daten		
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)
Luftfeuchtigkeit		90 % (bei 25 °C, keine Betauung)
Gehäusematerial		PA 6.6
Abmessungen B / H / T		35,2 / 29 / 99 mm
Anschlussart	Bedieneinheit IFS-OP-UNIT	S-PORT (Buchse)
	Messumformer-Seite	S-PORT (Stecker)
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
ATEX		Ⓔx II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X
IECEx		Ex nA ic IIC T4 Gc

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Aufnahmeeinheit, zum Aufrasten der Bedien- und Anzeigeeinheit auf die Tragschiene	**IFS-OP-CRADLE**	2811886	1

Zubehör

Programmieradapter

Der Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER wird zur Konfiguration von Phoenix Contact-Interface-Modulen mit S-PORT-Schnittstelle eingesetzt.

Der Adapter wird mit der FDT/DTM-Software oder der ANALOG-CONF-Software eingesetzt. Zur Programmierung von MACX Analog, MINI Analog Pro und MINI Analog.



	Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	**IFS-USB-PROG-ADAPTER**	2811271	1

Zubehör

Schirmschnellanschluss

- Zur Anbindung von Kabelschirmen an Leitungsklemmstellen
- Anschließbar an PLUGTRAB PT
- Einfache Montage



	Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Schirmschnellanschluss, zum Anschließen an PLUGTRAB PT			
für Ø 3-6 mm	**SSA 3-6**	2839295	10
für Ø 5-10 mm	**SSA 5-10**	2839512	10

Zubehör

Tragschienen-Busverbinder ME 6,2 TBUS...

Tragschienen-Busverbinder (5-polig) zur Brückung der Versorgungsspannung der 12,5 mm breiten MACX Analog-Module.

– Reduziert den Verdrahtungsaufwand
– Systemerweiterung oder Modulaustausch auch im laufenden Prozess
– Untereinander erweiterbar



	Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Tragschienen-Busverbinder (TBUS), zur Brückung der Versorgungsspannung, aufschnappbar auf 35 mm-Tragschienen nach EN 60715, mit UL-Zulassung Farbe: grün	**ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN**	2869728	10

Zubehör

Dummy - MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR

Platzhaltermodul ohne Funktion zum auflegen nicht benutzter eigensicherer Signalkabel, mit steckbaren Anschlussklemmen.



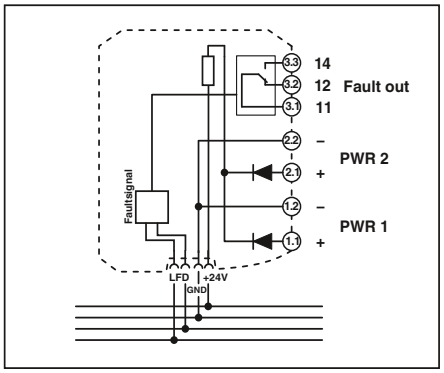
	Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Platzhaltermodul ohne Funktion			
mit Schraubanschluss	**MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR**	2904970	1
mit Push-in-Anschluss	**MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR-SP**	2905846	1

Zubehör

Einspeise- und Fehlermeldemodul

Einspeise- und Fehlermeldemodul für die Einspeisung der 24 V-Versorgungsspannung auf die Tragschienen-Busverbinder und Meldung von Leitungsfehlern sowie den Ausfall der Energieversorgung.

– Einfache oder redundante Einspeisung, diodenentkoppelt, verpolgeschützt
– Einspeisestrom bis 3,75 A
– Relaisausgang (Wechsler) und blinkende LED für Fehlermeldungen
– Fehlermeldung bei Ausfall der Energieversorgung oder Sicherungsfehler
– Sammelleitungsfehler-Meldung bei über Tragschienen-Busverbinder verbundenen MACX MCR-...(2)NAM...-Geräten
– Auswechselbare Sicherung
– Installation in Zone 2 zulässig



Ex n



DNV GL

Ex:

Gehäusebreite 17,5 mm

Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangssignal	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Redundante Einspeisung	ja, diodenentkoppelt
Verpol- und Überspannungsschutz	ja
Ausgangsdaten	
Maximales Ausgangssignal	3,75 A
Ausgangsspannung	Eingangsspannung - max. 0,8 V bei 3,75 A
Schaltausgang	Relais
Kontaktausführung	1 Wechsler
Kontaktmaterial	Gold (Au)
Maximale Schaltspannung	50 V AC (50 V DC (0,3 A) / 50 V DC (2 A) / 33 V AC (2 A))
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Sicherung	5 A (auswechselbar), träge 250 V AC
Statusanzeige	1 x LED rot (Fehler) 2 x LED grün (PWR1 und PWR2)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	Polyamid (PA 6.6)
Abmessungen B / H / T	17,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC

Bestelldaten

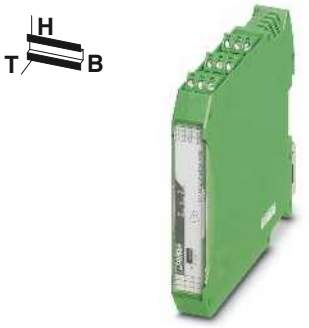
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Einspeise- und Fehlermeldemodul, inklusive zugehörigem Tragschienen-Busverbinder ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN			
Schraubanschluss	**MACX MCR-PTB**	2865625	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-PTB-SP**	2924184	1

Zubehör

Einspeise- und Fehlermeldemodul

Einspeise- und Fehlermeldemodul für die Einspeisung der 24 V-Versorgungsspannung auf die Tragschienen-Busverbinder der MACX Analog Ex Termination Carrier und Meldung von Leitungsfehlern sowie den Ausfall der Energieversorgung.

- Einfache oder redundante Einspeisung, diodenentkoppelt, verpolgeschützt
- Einspeisestrom bis 2 A durch Termination Carrier-Leiterplatte abgesichert
- Relaisausgang (Wechsler) und blinkende LED für Fehlermeldungen
- Fehlermeldung bei Ausfall der Energieversorgung oder Sicherungsfehler
- Sammelleitungsfehler-Meldung bei über Tragschienen-Busverbinder verbundenen MACX MCR-...(2)NAM...-Geräten
- Installation in Zone 2 möglich



Ex:
Gehäusebreite 17,5 mm

Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangssignal	19,2 V DC ... 30 V DC
Redundante Einspeisung	ja, diodenentkoppelt
Verpol- und Überspannungsschutz	ja
Ausgangsdaten	
Maximales Ausgangssignal	2 A (Redundanzbereich)
Ausgangsspannung	Eingangsspannung - 0,7 V
Schaltausgang	Relais
Kontaktausführung	1 Wechsler
Kontaktmaterial	Gold (Au)
Maximale Schaltspannung	50 V AC/DC (33 V AC (2 A) / 50 V DC (0,3 A) / 30 V DC (2 A))
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (nur auf Termination Carrier)
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Statusanzeige	1 x LED rot (Fehler) 2 x LED grün (PWR1 und PWR2)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Gehäusematerial	Polyamid (PA 6.6)
Abmessungen B / H / T	17,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
IECEx	Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC

Bestelldaten

Beschreibung		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Einspeise- und Fehlermeldemodul ohne integrierte Sicherung	Schraubanschluss	**TC-MACX-MCR-PTB**	2904673	1

Zubehör



Widerstandsbeschaltung

Doppelstockklemme mit Widerstandsbeschaltung nach NAMUR zur Leitungsfehlererkennung bei mechanischen Kontakten.

Wichtig:

– Für eigensichere Stromkreise nur in Kombination mit Deckel D-UKK 3/5

		Bestelldaten		
Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Doppelstockklemme, mit vorkonfektionierten Widerständen				
mit Schraubanschluss	grau	**UKK 5-2R/NAMUR**	2941662	50
Deckel, Breite 2,5 mm				
	grau	**D-UKK 3/5**	2770024	50
	blau	**D-UKK 3/5 BU**	2770105	50

Zubehör

Prüfstecker



		Bestelldaten		
Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Prüfstecker, bestehend aus:				
Metallteil für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und	silber	**MPS-MT**	0201744	10
Isolierhülse, für Metallteil MPS	rot	**MPS-IH RD**	0201676	10
	schwarz	**MPS-IH BK**	0201731	10
	grau	**MPS-IH GY**	0201728	10
	grün	**MPS-IH GN**	0201702	10
	gelb	**MPS-IH YE**	0201692	10
	blau	**MPS-IH BU**	0201689	10
	weiß	**MPS-IH WH**	0201663	10

Zubehör

Markierungsmaterial für Gerätemarkierung

– Für Gerätemarkierung im Schaltschrank und im Feld
– Selbstklebend mit hohen Klebekräften
– Großer Temperaturbereich



Beschreibung	Farbe	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
UniCard, mit selbstklebenden Kunststoffschildern				
10-teilig, Schriftfeld: 11 x 9 mm	weiß	**UC-EMLP (11X9)**	0819291	10
UniCard, mit selbstklebenden Kunststoffschildern, **beschriftet nach Kundenangaben** Details zur Bestellung siehe Katalog 3 oder phoenixcontact.net/product.				
10-teilig, Schriftfeld: 11 x 9 mm	weiß	**UC-EMLP (11X9) CUS**	0824547	1



Die Prozessanzeigen der Serie Field Analog ermöglichen Ihnen die Überwachung und Anzeige von Analog- und Temperatursignalen sowie eine Steuerung über digitale und analoge Ein- und Ausgänge.

Weitere Vorteile:

– Versorgung von 2-Leiter-Sensoren durch integrierte Messumformerspeisung
– International einsetzbar dank UL- und CSA-Zulassungen



Universeller Einsatz

Field Analog-Prozessanzeigen erhalten Sie für die Feld- und Schalttafelinstallation. Über die Universaleingänge erfassen Sie Strom, Spannung, RTDs und TCs.



Alles im Blick

Die aktuellen Prozesswerte sind auf den fünfstelligen, hinterleuchteten Displays gut abzulesen. Gleichzeitig bietet Ihnen der Bargraph einen schnellen Überblick. Alarmzustände erkennen Sie auch aus größerer Entfernung schnell durch den Farbwechsel.



Einfache Installation und Inbetriebnahme

Dank genormter Gehäusemaße und steckbarer Anschlussklemmen lassen sich die Anzeigen mühelos installieren. Konfigurieren Sie die Geräte einfach über die Fronttastatur oder per FDT/DTM-Software.



Eigensicherheit Zone 0, Zone 20

Auch für eigensichere Stromkreise im Ex-Bereich: Varianten mit ATEX-, CSA- und FM-Zulassung.



Dezentrale Schaltschrankinstallation

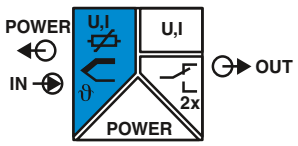
MCR-Temperaturmessumformer für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstands- und Spannungsgeber gibt es auch für Schaltschrankinstallation.

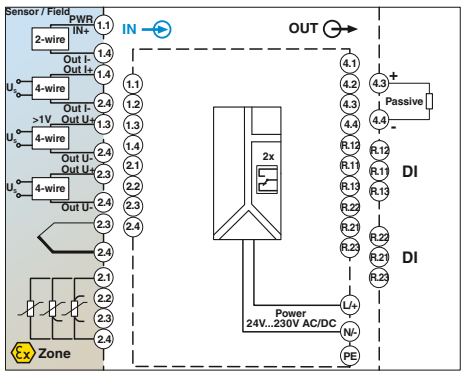


Kopfmessumformer

Mit Kopfmessumformern erfassen Sie Temperaturen direkt im Feld und wandeln diese in Normsignalen.

Multifunktionaler Prozessanzeiger







Multifunktionale Prozessanzeige für den Schaltschrankeinbau

DNV GL
Gehäusebreite 96 mm

Schaltschrankeinbau

- Multifunktionaler Prozessanzeiger im Schalttafel-Einbaugehäuse zur Überwachung und Darstellung von analogen Messwerten
- Speisung von 2-Leiter-Sensoren
- Sichere 4-Wege-Trennung
- Konfigurierbar mittels Software oder Hardware-Tastatur auf der Front
- Universaleingänge zum Anschluss von Strom, Spannung, RTDs und TCs
- Überwachung von Grenzwerten mit zwei Relaisausgängen
- Weitergabe des Prozessignals via Analogausgang
- Farbumschlag des Displays im Fehlerfall

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Technische Daten

Eingangsdaten	U-Eingang	I-Eingang
Eingangssignal	0 V ... 10 V 2 V ... 10 V 0 V ... 5 V 0 V ... 1 V 1 V ... 5 V -1 V ... 1 V -10 V ... 10 V -30 V ... 30 V -100 mV ... 100 mV	0 mA ... 20 mA +10 % 4 mA ... 20 mA +10 %
Eingangsdaten	RTD	TC
Verwendbare Sensortypen	Pt-, Ni-, Cu-Sensoren	J, K, T, N, B, S, R, U. L, C, D
Anschlusstechnik	2-, 3-, 4-Leiter	-
Messrate	200 ms	200 ms
Temperaturmessbereich	-200 °C ... 1100 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp, einstellbar)	-200 °C ... 2495 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp, einstellbar)
Eingangswiderstand	-	10 Ω
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal	0 V ... 10 V 2 V ... 10 V 0 V ... 5 V 1 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA
Anzeige	7-Segment LC-Display, hinterleuchtet, Dot-Matrix für Text/Bargraph	
Anzahl der anzeigenden Stellen	5	
Schaltausgang	Transistorausgang, aktiv Open-collector-Ausgang	
Anzahl der Ausgänge	1	
Schaltausgang	Relaisausgang	
Kontaktausführung	2 Wechsler	
Maximale Schaltspannung	30 V DC (3 A) / 230 V AC (3 A)	
Maximaler Schaltstrom	3 A	
Minimaler Schaltstrom	10 mA	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	24 V DC ... 230 V DC	
Schutzart	IP65 von vorne	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C	
Gehäusematerial	PC-GF10	
Abmessungen B / H / T	96 / 48 / 151,8 mm	
Schalttafelausschnitt	92 x 45 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16	
Konformität / Zulassungen	FA MCR-D-TUI-UI-2REL-UP	FA MCR-EX-D-TUI-UI-2REL-UP
Konformität	CE-konform	CE-konform
ATEX	-	II (1) G [Ex ia Ga] IIC
UL, USA / Kanada	UL 61010 Recognized	UL 61010 Recognized
FM	-	AIS, NI/I/2/ABCDEFG/T4
CSA	CSA GP	AIS, NI/I/2/ABCDEFG/T4
GL	GL EMC 1 C	EMC1 C

Bestelldaten

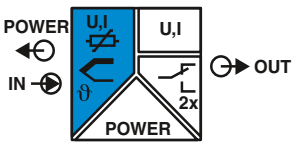
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Multifunktionaler Prozessanzeiger, im Schalttafel-Einbaugehäuse zur Überwachung und Darstellung von analogen Messwerten	**FA MCR-D-TUI-UI-2REL-UP**	2907064	1
	FA MCR-EX-D-TUI-UI-2REL-UP	2907216	1

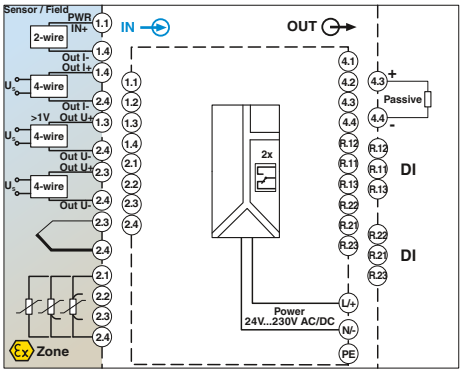
Zubehör

Software-Adapterkabel, Länge 2,4 m, mit USB-Anschluss, zur Programmierung	**MCR-PAC-T-USB**	2309000	1

Multifunktionaler Prozessanzeiger

neu







Multifunktionale Prozessanzeige im Feldgehäuse

Gehäusebreite 199 mm

Feldgehäuse

- Multifunktionaler Prozessanzeiger im Schalttafel-Einbaugehäuse zur Überwachung und Darstellung von analogen Messwerten
- Speisung von 2-Leiter-Sensoren
- Sichere 4-Wege-Trennung
- Konfigurierbar mittels Software oder Hardware-Tastatur auf der Front
- Universaleingänge zum Anschluss von Strom, Spannung, RTDs und TCs
- Überwachung von Grenzwerten mit zwei Relaisausgängen
- Weitergabe des Prozessignals via Analogausgang
- Farbumschlag des Displays im Fehlerfall

Hinweise:

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet (phoenixcontact.net/products).

Technische Daten

Eingangsdaten	U-Eingang	I-Eingang
Eingangssignal	0 V ... 10 V 2 V ... 10 V 0 V ... 5 V 0 V ... 1 V 1 V ... 5 V -1 V ... 1 V -10 V ... 10 V -30 V ... 30 V -100 mV ... 100 mV	0 mA ... 20 mA +10 % 4 mA ... 20 mA +10 %
Eingangsdaten	RTD	TC
Verwendbare Sensortypen	Pt-, Ni-, Cu-Sensoren	J, K, T, N, B, S, R, U. L, C, D
Anschlusstechnik	2-, 3-, 4-Leiter	-
Messrate	200 ms	200 ms
Temperaturmessbereich	-200 °C ... 1100 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp, einstellbar)	-200 °C ... 2495 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp, einstellbar)
Eingangswiderstand	-	10 Ω
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal	0 V ... 10 V 2 V ... 10 V 0 V ... 5 V 1 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA
Anzeige	7-Segment LC-Display, hinterleuchtet, Dot-Matrix für Text/Bargraph	
Anzahl der anzeigenden Stellen	5	
Schaltausgang	Transistorausgang, aktiv Open-collector-Ausgang	
Anzahl der Ausgänge	1	
Schaltausgang	Relaisausgang	
Kontaktausführung	2 Wechsler	
Maximale Schaltspannung	30 V DC (3 A) / 230 V AC (3 A)	
Maximaler Schaltstrom	3 A	
Minimaler Schaltstrom	10 mA	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	24 V DC ... 230 V DC	
Schutzart	IP67	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 50 °C (Bei Temperaturen unterhalb -30 °C (-22 °F) ist die Ablesbarkeit des Displays nicht mehr gewährleistet.)	
Gehäusematerial	PBT GF30	
Abmessungen B / H / T	199 / 160 / 96 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
Konformität / Zulassungen	FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP	FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP
Konformität	CE-konform	CE-konform
ATEX	-	Ⓔx II (1) G [Ex ia Ga] IIC
UL, USA / Kanada	UL 61010 Recognized	UL 61010 Recognized
FM	-	AIS / I / 1 / ABCDEFG
CSA	CSA GP	Associated Apparatus

Bestelldaten

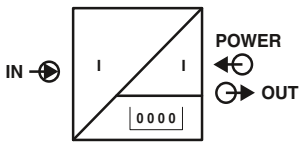
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Multifunktionaler Prozessanzeiger, im Feldgehäuse zur Überwachung und Darstellung von analogen Messwerten	**FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP**	**2907780**	1
	FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP	**2907781**	1

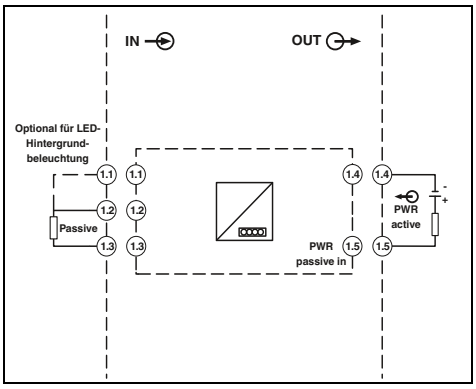
Zubehör

Software-Adapterkabel, Länge 2,4 m, mit USB-Anschluss, zur Programmierung	**MCR-PAC-T-USB**	**2309000**	1
Rohr- bzw. Wandmontageset, zur Verwendung mit multifunktionaler Prozessanzeige im Feldgehäuse	**FA MCR-FD-PM**	**2908739**	1

Schleifengespeister Prozessanzeiger

neu







Schleifengespeister Prozessanzeiger mit HART-Kommunikation für den Schaltschrankeinbau

Schaltschrankeinbau

- Schleifengespeist
- Anzeige von 4 bis 20 mA- oder HART-Signalen
- Geringer Spannungsabfall
- 5-stellige 7-Segmentanzeige
- Anzeigewert skalierbar
- Geringe Einbautiefe
- Konfigurierbar über Fronttastatur
- SIL-rückwirkungsfrei nach EN61508

Gehäusebreite 96 mm

Technische Daten

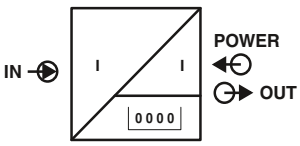
Eingangsdaten	I	HART
Eingangssignal	4 mA ... 20 mA	bis 4x HART-Signale
Maximales Eingangssignal	200 mA	-
Spannungsabfall	≤ 1 V	≤ 1,9 V
	≤ 3,9 V (mit Display-Beleuchtung)	≤ 4,8 V (mit Display-Beleuchtung)
Eingangsimpedanz	ca. 50 Ω	R_x = 40 Ω / C_x = 2,3 nF
Ausgangsdaten		
Anzeige	7-Segment LC-Display, hinterleuchtet, Dot-Matrix für Text/Bargraph	
Anzahl der anzeigenden Stellen	5	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	schleifengespeist, keine externe Versorgung notwendig	
Auflösung A/D	> 13 Bit	
Schutzart	IP65 (Frontseitig) IP20 (Rückseitig)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 60 °C	
Gehäusematerial	Aluminium / Polycarbonat	
Abmessungen B / H / T	96 / 48 / 41,5 mm	
Schalttafelausschnitt	92 x 45 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	

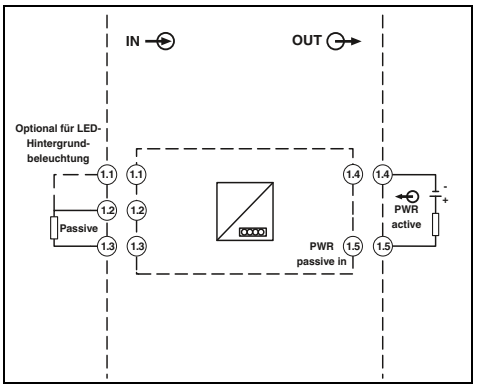
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ausgangsschleifengespeister Prozessanzeiger im Schalttafeleinbaugehäuse zur Darstellung von Strom- oder HART-Signalen	**FA MCR-DS-I-I-OLP**	2908781	1

Schleifengespeister Prozessanzeiger

neu







Schleifengespeister Prozessanzeiger mit HART-Kommunikation im Feldgehäuse

Feldgehäuse

- Schleifengespeist
- Anzeige von 4 bis 20 mA- oder HART-Signalen
- Geringer Spannungsabfall
- 5-stellige 7-Segmentanzeige
- Anzeigewert skalierbar
- Geringe Einbautiefe
- Konfigurierbar über Fronttastatur
- SIL-rückwirkungsfrei nach EN61508

Gehäusebreite 131 mm

Technische Daten

Eingangsdaten	**I**	**HART**
Eingangssignal	4 mA ... 20 mA	bis 4x HART-Signale
Maximales Eingangssignal	200 mA	-
Spannungsabfall	≤ 1 V	≤ 1,9 V
	≤ 3,9 V (mit Display-Beleuchtung)	≤ 4,8 V (mit Display-Beleuchtung)
Eingangsimpedanz	ca. 50 Ω	R_x = 40 Ω / C_x = 2,3 nF
Ausgangsdaten		
Anzeige	7-Segment LC-Display, hinterleuchtet, Dot-Matrix für Text/Bargraph	
Anzahl der anzeigenden Stellen	5	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	schleifengespeist, keine externe Versorgung notwendig	
Auflösung A/D	> 13 Bit	
Schutzart	IP66/IP67 NEMA 4X	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 60 °C	
Gehäusematerial	Aluminium	
Abmessungen B / H / T	131 / 81,5 / 55,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	

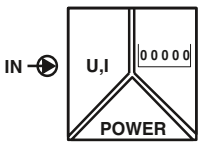
Bestelldaten

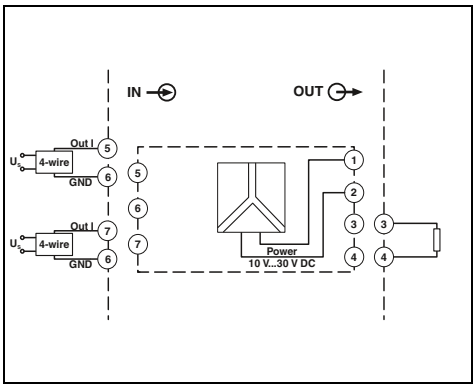
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ausgangsschleifengespeister Prozessanzeiger im Feldgehäuse zur Darstellung von Strom- oder HART-Signalen	**FA MCR-FDS-I-I-OLP**	2908782	1

Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rohr- bzw. Wandmontageset, zur Verwendung mit ausgangsschleifengespeister Prozessanzeige im Feldgehäuse	**FA MCR-FDS-PM**	2908783	1

Anzeigen
Normsignale







für analoge Normsignale, konfigurierbar

- Für analoge Normsignale 0 bis 10 V und 0(4) bis 20 mA
- Konfigurierbar
- 5 anzeigende Stellen
- LED 8 mm, 7-Segment
- Galvanische Trennung
- Minimal- und Maximalwertspeicherung
- Latch/Hold-Funktion zur Anzeigewertspeicherung
- Anzeige 48 x 24 mm

Gehäusebreite 48 mm

Technische Daten

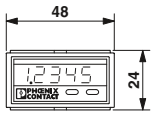
Eingangsdaten		**U-Eingang**	**I-Eingang**
Eingangssignal		0 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Maximales Eingangssignal		30 V DC	50 mA
Eingangswiderstand		> 1 MΩ	ca. 100 Ω bei 5 mA / ca. 70 Ω bei 20 mA
Auflösung		1 mV	2 µA
Messrate		0,5 bis 2 Messungen/Sekunde	
Eingang Latchsignal		Anhalten der Anzeige	
Schaltpegel	1-Signal ("H")	4 V DC ... 30 V DC	
	0-Signal ("L")	0 V DC ... 2 V DC	
Ausgangsdaten			
Anzeige		7-Segment LED; 8 mm; rot	
Anzahl der anzeigenden Stellen		5	
Genauigkeit		< 0,1 % ±1Digit (bei 20 °C Umgebungstemperatur)	
Allgemeine Daten			
Versorgungsspannungsbereich		10 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme		50 mA	
Datenspeicher		EEPROM 1 Mio. Speicherzyklen oder 10 Jahre	
Auflösung A/D		14 Bit	
Netzbrummunterdrückung		digitale Filterung 50/60 Hz	
Prüfspannung Eingang/Versorgung		500 V_{eff} (50/60 Hz, 1 min.)	
Schutzart		IP65 von vorne	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-10 °C ... 50 °C	
Gehäusematerial		Macrolon 2405	
Abmessungen B / H / T		48 / 24 / 68 mm	
Schalttafelausschnitt		22(+0,6)x45(+0,8) mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16	
Konformität / Zulassungen			
Konformität		CE-konform	
UL, USA / Kanada		UL 508 Recognized	

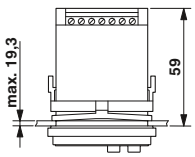
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Prozessanzeige, zur Messung und Anzeige von Normsignalen	**MCR-SL-D-U-I**	2864011	1

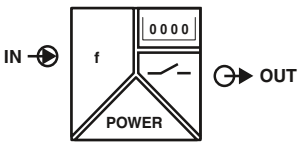
Zubehör

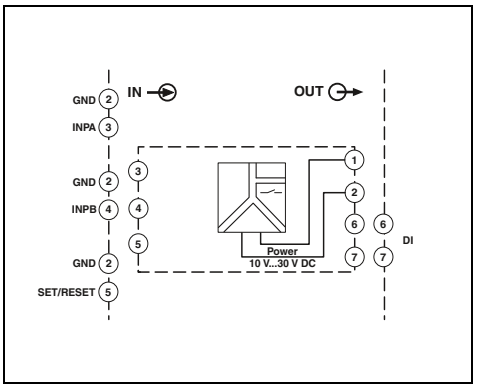
MCR-Tragschienenadapter für Digitalanzeigen im 24 x 48 mm-Gehäuse	**MCR-SL-D-RA**	2810081	1





Anzeigen
Frequenz







Programmierbare Digitalanzeige für Frequenzen, Impulse und Zeiten

- Für Frequenzsignale bis max. 60 kHz
- Konfigurierbar
- 6 anzeigende Stellen
- LED 8 mm, 7 Segment
- Anzeige 48 x 24 mm

Gehäusebreite 48 mm

Technische Daten

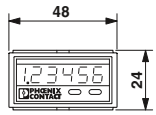
Eingangsdaten		
Maximales Eingangssignal		60 kHz
Eingangswiderstand		10 kΩ
Schaltpegel	1-Signal ("H")	4 V DC ... 30 V DC
	0-Signal ("L")	0 V DC ... 2 V DC
Ausgangsdaten		
Anzeige		7-Segment LED; 8 mm; rot
Anzahl der anzeigenden Stellen		6
Schaltausgang		1 NPN-Optokoppler
Maximale Schaltspannung		30 V DC
Maximaler Schaltstrom		10 mA
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		10 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme		max. 40 mA
Datenspeicher		EEPROM 1 Mio. Speicherzyklen oder 10 Jahre
Schutzart		IP65 von vorne
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 65 °C
Gehäusematerial		Macrolon 2405
Abmessungen B / H / T		48 / 24 / 68 mm
Schalttafelausschnitt		22(+0,6)x45(+0,8) mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
UL, USA / Kanada		UL 508 Recognized

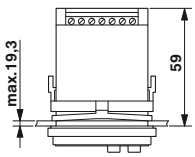
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Digitalanzeige, zur Messung und Anzeige von Frequenzen, Impulsen und Zeiten	**MCR-SL-D-FIT**	2864024	1

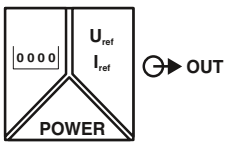
Zubehör

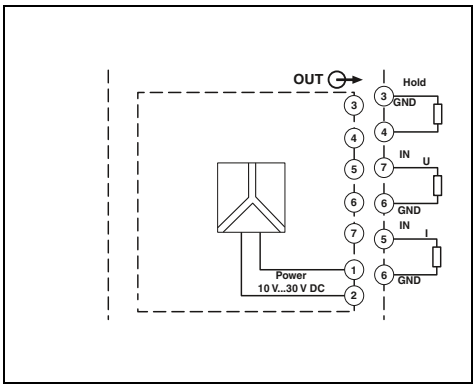
MCR-Tragschienenadapter für Digitalanzeigen im 24 x 48 mm-Gehäuse	**MCR-SL-D-RA**	2810081	1





Anzeigen
Sollwertgeber







mit manueller und automatischer Rampenfunktion

- Manuelle Sollwertvorgabe mit Schrittweiteneinstellung
- Manuelle Sollwertvorgabe per Direkteingabe
- Automatische Sollwertvorgabe mit Holdfunktion und 20 Stützpunkten
- Flexibel einstellbare Signalbereiche 0 bis 12 V oder 0 bis 24 mA
- Datensicherung bei Stromausfall
- Anzeigewertparametrierung
- Galvanische Trennung zwischen Ausgang und Versorgung

Gehäusebreite 48 mm

Technische Daten

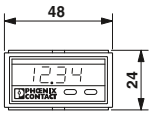
Eingangsdaten			
Anzeige		7-Segment, 8 mm, rot	
Anzahl der anzeigenden Stellen		4	
Schaltpegel	1-Signal ("H")	4 V DC ... 30 V DC	
	0-Signal ("L")	0 V DC ... 2 V DC	
Ausgangsdaten		U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal		0 ... 12 V	0 ... 24 mA
Schrittweite		10 mV	10 µA
Bürde R_B		≥ 2 kΩ	≤ 500 Ω (bis 20 mA) ≤ 400 Ω (> 20 mA)
Ripple		≤ 10 mV_{SS}	
Allgemeine Daten			
Versorgungsspannungsbereich		10 V DC ... 30 V DC	
Leistungsaufnahme		1 W (bei 24 mA/12 V)	
Übertragungsfehler maximal		< 0,2 % ((fullscale) an Nennspannung)	
Prüfspannung Ausgang/Versorgung		500 V AC (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart		IP65 von vorne	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 65 °C	
Gehäusematerial		Macrolon 2405	
Abmessungen B / H / T		48 / 24 / 68 mm	
Schalttafelausschnitt		45(+0,6)x22,2(+0,3) mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16	
Konformität / Zulassungen			
Konformität		CE-konform	
UL, USA / Kanada		UL 508 Recognized	

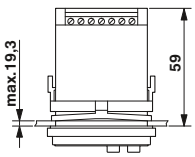
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Digital-Sollwertgeber, zur Vorgabe von Strom- und Spannungssignalen	**MCR-SL-D-SPA-UI**	2710314	1

Zubehör

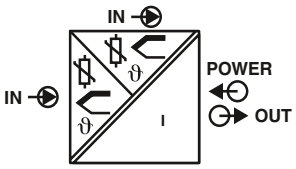
MCR-Tragschienenadapter für Digitalanzeigen im 24 x 48 mm-Gehäuse	**MCR-SL-D-RA**	2810081	1

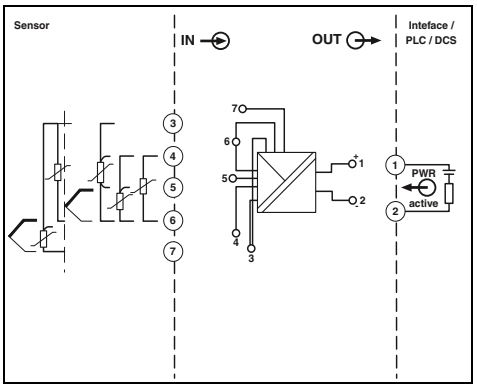




Temperatur
Temperatur-Kopfmessumformer

neu





Blockschaltbild FA MCR-HT-TS-I-OLP-PT



Schleifengespeister Temperatur-Kopfmessumformer

- Ausgangsschleifengespeister Temperatur-Kopfmessumformer
- 2 Universaleingänge für RTD, TC, Widerstands- und Spannungsgeber (mV)
- Ausgang 4 bis 20 mA
- HART-Kommunikation
- Frei konfigurierbar
- SIL 2/3
- Zum Einbau in Anschlusskopf Form B

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter : -
Thermoelementsensoren		A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U
Widerstand		10 Ω ... 2000 Ω (Mindestmessspanne: 10 Ω)
Eingangsspannungsbereich		-20 mV ... 100 mV
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		4 ... 20 mA , HART / 20 ... 4 mA
Maximales Ausgangssignal		22,5 mA
Bürde R_B		(U_L - 11 V) / 0,023 A
Einschaltverzögerung		ca. 10 s (HART) ca. 28 s (Messwert)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		-12 V DC ... 42 V DC
Stromaufnahme		23,5 mA
Sprungantwort (0-99%)		0,8 s (TC)
Galvanische Trennung		
	Eingang/Ausgang	2 kV AC
Schutzart		IP33 (bei Einbau im Feldgehäuse IP66/67, NEMA 4X)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 85 °C
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
ATEX		Ⓔx II 3G Ex nA IIC T6 Gc

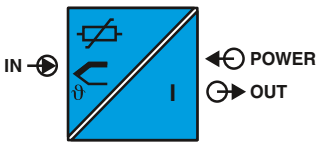
Bestelldaten

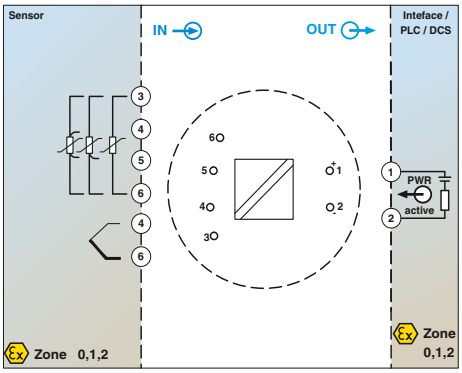
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ausgangsschleifengespeister Temperatur-Kopfmessumformer, für RTD, TC, Widerstands- und Spannungsgeber (mV)	**FA MCR-HT-TS-I-OLP-PT**	2908742	1

Zubehör

Software-Adapterkabel, Länge 2,4 m, mit USB-Anschluss, zur Programmierung	**MCR-PAC-T-USB**	2309000	1
	FA MCR-HT-D	2908735	1

Temperatur
Temperatur-Kopfmessumformer







Loop-powered, programmierbar

Ex:

- 1-kanalig
- Loop-powered
- Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente und lineare mV-Signale, Ex ia IIC
- Ausgang 4 bis 20 mA / 20 bis 4 mA
- In Zone 0 installierbar
- Galvanische 2-Wege-Trennung
- HART-fähig

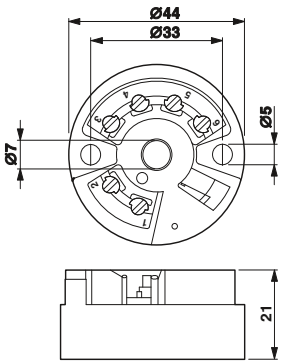
Hinweise:

Die Geräte werden mit der Standardkonfiguration ausgeliefert: Pt 100-Sensor, Messbereich 0 bis 100 °C, 3-Leiteranschluss.

Für die Konfiguration des HART-fähigen Gerätes MCR-FL-TS-LPI-EX benötigen Sie ein HART-Modem.

Technische Daten

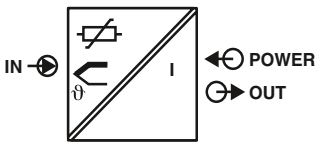
Messeingang		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni- (100,500,1000); min. Messspanne 10 K
Thermoelementsensoren		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; min. Messspanne 50 K/500 K
Widerstand		10 Ω ... 400 Ω (min. Messspanne 10 Ω) 10 Ω ... 2000 Ω (min. Messspanne 100 Ω)
Spannung		-10 mV ... 75 mV (min. Messspanne 5 mV)
Konfiguration		ja, programmierbar
Messausgang		
Ausgangssignalbereich		4 mA ... 20 mA / 20 mA ... 4 mA
Max. Ausgangssignal		≤ 23 mA
Bürde		≤ 630 Ω (bei UV = 24 V; $U_{Versorgung}$ - 10 V / 0,023 A)
Leitungsüberwachung		NE 43
Kurzschlussstrom		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar; nicht für Thermoelemente)
Ausgangsstrom bei Drahtbruch		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar)
Ausgangsstrom Messbereichsüber-/unterschreitung		3,8 mA ... 20,5 mA (linearer Anstieg/Abfall)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		12 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme		< 3,5 mA
Sprungantwort (10-90%)		< 2 s
Übertragungsfehler	Widerstandsthermometer	0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)
	Thermoelementsensoren	typ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Widerstandsgeber	± 0,1Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)
	Spannungsgeber	± 20 µV (-10...75 mV)
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Einschaltverzögerung		6 s
Schutzart		IP00, IP66 (eingebaut im Anschlusskopf)
Einbaulage		Anschlusskopf nach DIN 43729 Form B
Montagehinweis		Einbau im Anschlusskopf nach DIN 43729 Form B
Normen/Bestimmungen		NAMUR-Empfehlung NE 21
Gehäusematerial		Polycarbonat, PC
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,75 mm² / 0,2 ... 1,75 mm² / 24 - 15
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Spannung Ui		30 V
Maximaler Strom Ii		100 mA
Maximale Leistung Pi		750 mW
Maximale Spannung Uo		5 V DC
Maximaler Strom Io		5,4 mA
Maximale Leistung Po		6,6 mW
Gasgruppe		IIA IIB IIC
- Maximale äußere Induktivität Lo	[mH]	100 100 100
- Maximale äußere Kapazität Co	[µF]	9,9 9,9 2
Maximale Umgebungstemperatur		Kategorie 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C Kategorie 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
ATEX		II 1 G bzw. II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4
UL, USA / Kanada		cULus
Funktionale Sicherheit (SIL)		SIL 2

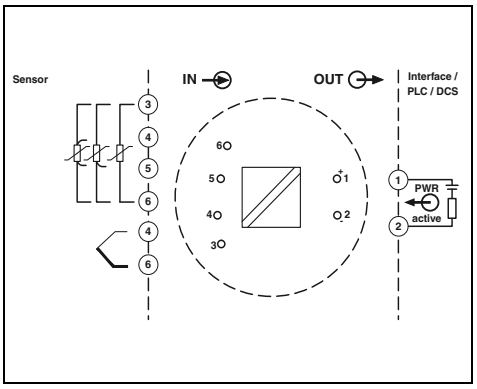


Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Temperaturmessumformer, smart, für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstands- und Spannungsgeber	**MCR-FL-HT-TS-I-EX**	2864545	1

Temperatur
Temperatur-Kopfmessumformer







Loop-powered, programmierbar

Ex:

- Ausgangsschleifengespeister Temperatur-Kopfmessumformer
- Frei konfigurierbar
- Software kostenfrei im Internet verfügbar
- Zum Einbau in Anschlusskopf Form B

Hinweise:

Die Geräte werden mit der Standardkonfiguration ausgeliefert: Pt 100-Sensor, Messbereich 0 bis 100 °C, 3-Leiteranschluss.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Technische Daten

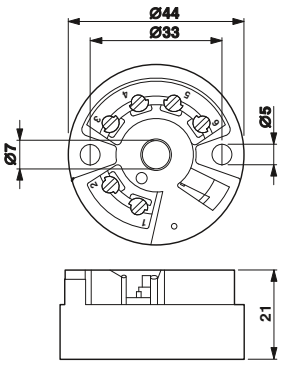
Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni- (100,500,1000); minimale Messspanne 10 K : 2-, 3-, 4-Leiter
Thermoelementsensoren		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; minimale Messspanne 50 K/500 K
Widerstand		Widerstandsgeber von 10 Ω bis 400 Ω und 10 Ω bis 2000 Ω; minimale Messspanne 10 Ω/100Ω
Spannung		-10 mV ... 75 mV (min. Messspanne 5 mV)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Bürde R_B		max.($V_{Versorgung}$ - 8 V) / 0,025 A (Stromausgang)
Ausgangssignal bei Kurzschluss		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar; nicht für Thermoelemente)
Ausgangssignal bei Drahtbruch		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar)
Messbereichsüber-/-unterschreitung		≤ 20,5 mA / ≥ 3,8 mA (linearer Anstieg/Abfall)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		8 V DC ... 35 V DC
Stromaufnahme		< 3,5 mA
Übertragungsfehler	Widerstandsthermometer	0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)
	Thermoelementsensoren	typ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Widerstandsgeber	± 0,1Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)
	Spannungsgeber	± 20 µV (-10...100 mV)
Sprungantwort (10-90%)		< 2 s
Einschaltverzögerung		6 s
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart		IP00, IP66 (eingebaut im Anschlusskopf)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 85 °C
Montage		beliebig
Gehäusematerial		Polycarbonat, PC
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,75 mm² / 0,2 ... 1,75 mm² / 24 - 15
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
UL, USA / Kanada		Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

Bestelldaten

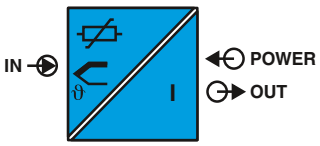
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Temperaturmessumformer, für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstands- und Spannungsgeber	**MCR-FL-HT-T-I**	2864529	1

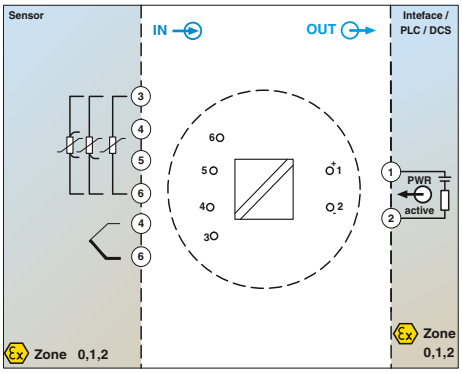
Zubehör

Software-Adapterkabel, Länge 2,4 m, mit USB-Anschluss, zur Programmierung	**MCR-PAC-T-USB**	2309000	1



Temperatur
Temperatur-Kopfmessumformer







Loop-powered, programmierbar

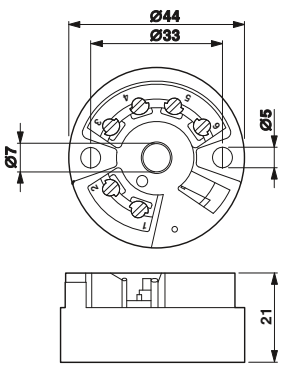
Ex:

- 1-kanalig
- Loop-powered
- Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente und lineare mV-Signale, Ex ia IIC
- Ausgang 4 bis 20 mA / 20 bis 4 mA
- In Zone 0 installierbar
- Galvanische 2-Wege-Trennung
- Konfiguration über Software

Hinweise:

Die Geräte werden mit der Standardkonfiguration ausgeliefert: Pt 100-Sensor, Messbereich 0 bis 100 °C, 3-Leiteranschluss.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products



Technische Daten

Messeingang		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni- (100,500,1000); min. Messspanne 10 K
Thermoelementsensoren		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; min. Messspanne 50 K/500 K
Widerstand		10 Ω ... 400 Ω (min. Messspanne 10 Ω) 10 Ω ... 2000 Ω (min. Messspanne 100 Ω)
Spannung		-10 mV ... 100 mV (min. Messspanne 5 mV)
Konfiguration		ja, programmierbar
Messausgang		
Ausgangssignalbereich		4 mA ... 20 mA / 20 mA ... 4 mA
Max. Ausgangssignal		≤ 25 mA
Bürde		≤ 720 Ω (bei U_V = 24 V; $U_{Versorgung}$ - 8 V / 0,025 A)
Leitungsüberwachung		NE 43
Kurzschlussstrom		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar; nicht für Thermoelemente)
Ausgangsstrom bei Drahtbruch		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar)
Ausgangsstrom Messbereichsüber-/unterschreitung		3,8 mA ... 20,5 mA (linearer Anstieg/Abfall)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		8 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme		< 3,5 mA
Sprungantwort (10-90%)		< 2 s
Übertragungsfehler	Widerstandsthermometer	0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)
	Thermoelementsensoren	typ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Widerstandsgeber	± 0,1Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)
	Spannungsgeber	± 20 µV (-10...100 mV)
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Einschaltverzögerung		6 s
Schutzart		IP00, IP66 (eingebaut im Anschlusskopf)
Einbaulage		Anschlusskopf nach DIN 43729 Form B
Montagehinweis		Einbau im Anschlusskopf nach DIN 43729 Form B
Normen/Bestimmungen		NAMUR-Empfehlung NE 21
Gehäusematerial		Polycarbonat, PC
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V0
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,75 mm² / 0,2 ... 1,75 mm² / 24 - 15
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX		
Maximale Spannung Ui		30 V
Maximaler Strom Ii		100 mA
Maximale Leistung Pi		750 mW
Maximale Spannung Uo		8,2 V DC
Maximaler Strom Io		4,6 mA
Maximale Leistung Po		9,35 mW
Gasgruppe		IIB IIC
- Maximale äußere Induktivität Lo	[mH]	8,5 4,5
- Maximale äußere Kapazität Co	[µF]	1,9 0,974
Maximale Umgebungstemperatur		Kategorie 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C Kategorie 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
ATEX		II 1 G Ex ia IIC T6/T5/T4
UL, USA / Kanada		cULus

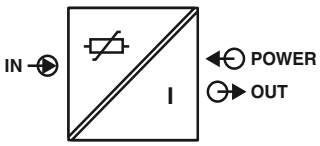
Bestelldaten

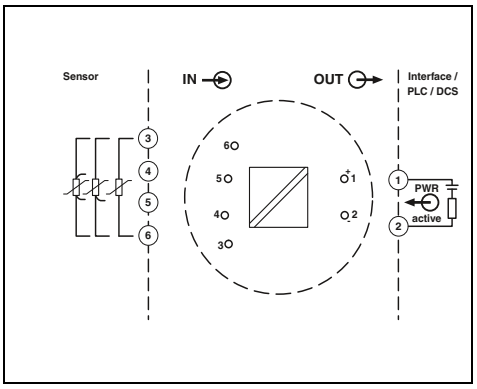
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Temperaturmessumformer, für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstands- und Spannungsgeber	**MCR-FL-HT-T-I-EX**	2864532	1

Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Software-Adapterkabel, Länge 2,4 m, mit USB-Anschluss, zur Programmierung	**MCR-PAC-T-USB**	2309000	1

Temperatur
Temperatur-Kopfmessumformer







Loop-powered, programmierbar

Ex:

- Ausgangsschleifengespeister Temperatur-Kopfmessumformer für Pt 100-Sensoren
- Frei konfigurierbar
- Software kostenfrei im Internet verfügbar
- Zum Einbau in Anschlusskopf Form B

Hinweise:

Die Geräte werden mit der Standardkonfiguration ausgeliefert: Pt 100-Sensor, Messbereich 0 bis 100 °C, 3-Leiteranschluss.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Technische Daten

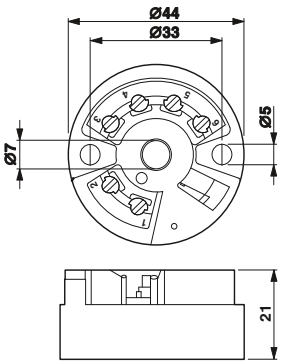
Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt 100 ; minimale Messspanne 10 K : 2-, 3-, 4-Leiter
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Bürde R_B		max.($V_{Versorgung}$ - 10 V) / 0,023 A (Stromausgang)
Ausgangssignal bei Kurzschluss		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar)
Ausgangssignal bei Drahtbruch		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar)
Messbereichsüber-/-unterschreitung		≤ 20,5 mA / ≥ 3,8 mA (linearer Anstieg/Abfall)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		10 V DC ... 35 V DC
Stromaufnahme		< 3,5 mA
Übertragungsfehler	Widerstandsthermometer	0,2 K
Sprungantwort (10-90%)		< 2 s
Einschaltverzögerung		4 s
Schutzart		IP00, IP54 (eingebaut im Anschlusskopf)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 85 °C
Montage		beliebig
Gehäusematerial		Polycarbonat, PC
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
UL, USA / Kanada		Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Temperatur-Kopfmessumformer, Loop-powered für Pt 100-Widerstandsthermometer	**MCR-SL-HT-PT 100-I**	2864516	1

Zubehör

Software-Adapterkabel, Länge 2,4 m, mit USB-Anschluss, zur Programmierung	**MCR-PAC-T-USB**	2309000	1



Zubehör Kopfmessumformer

neu

- 2 Kabeleingänge
- Aluminium mit Polyesterbeschichtung
- Zur Verwendung mit Kopfmessumformern
- Displayfenster im Deckel



Feldgehäuse für Kopfmessumformer

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Gehäusematerial	Aluminium

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Feldgehäuse für Kopfmessumformer, mit Displayfenster und zwei Kabeleingängen	**FA MCR-HT-FH**	2908736	1

Zubehör

Wandbefestigung für Feldgehäuse FA MCR-HT-FH	**FA MCR-HT-FH-WM**	2908737	1
Rohrbefestigung für Feldgehäuse FA MCR-HT-FH	**FA MCR-HT-FH-PM**	2908738	1

Zubehör Kopfmessumformer

neu

– Zum Aufrasten auf die Hutschiene
– Zur Schaltschrankmontage von Kopfmessumformern

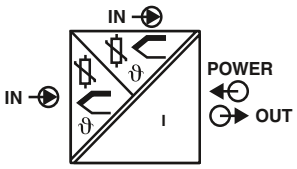


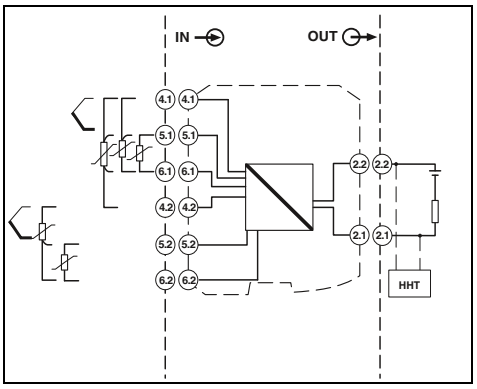
Adapter zur Schienenmontage von Kopfmessumformern

	Bestelldaten		
Beschreibung	**Typ**	**Artikel-Nr.**	VPE
Adapter zur Schaltschrankmontage von Kopfmessumformern	**MCR-DIN-RAIL-ADAPTER HT**	**2864671**	1

Temperatur
Temperaturmessumformer

neu







Ausgangsschleifengespeister Temperaturmessumformer

Gehäusebreite 12,5 mm

- Schleifengespeister Temperaturmessumformer
- 2 Universaleingänge für RTD, TC, Widerstands- und Spannungsgeber (mV)
- Ausgang 4 bis 20 mA
- HART-Kommunikation
- Frei konfigurierbar
- SIL 2/3
- Zur Hutschienenmontage

Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter : -
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U
Temperaturbereich	-250 °C ... 2500 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp)
Widerstandsbereich linear	10 Ω ... 2000 Ω (Mindestmessspanne: 10 Ω)
Eingangsspannungsbereich	-20 mV ... 100 mV
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal	4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Maximales Ausgangssignal	22,5 mA
Bürde R_B	(U_L - 11 V) / 0,023 A
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	12 V DC ... 42 V DC
Stromaufnahme	3,5 mA
Sprungantwort (0-99%)	0,8 s (TC)
Galvanische Trennung Eingang/Ausgang	2 kV AC
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 85 °C
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform

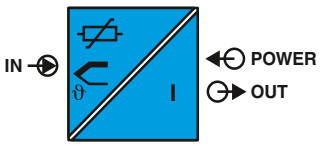
Bestelldaten

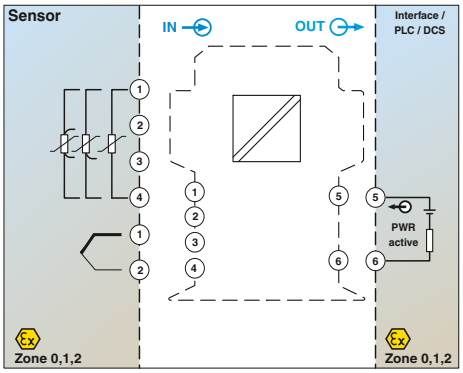
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ausgangsschleifengespeister Temperaturmessumformer, für RTD, TC, Widerstands- und Spannungsgeber (mV)			
Schraubanschluss	**MACX MCR-TS-I-OLP**	2908662	1
Push-in-Anschluss	**MACX MCR-TS-I-OLP-SP**	2908664	1

Zubehör

Software-Adapterkabel, Länge 2,4 m, mit USB-Anschluss, zur Programmierung	**MCR-PAC-T-USB**	2309000	1

Temperatur
Temperaturmessumformer







Loop-powered, programmierbar

- 1-kanalig
- Loop-powered
- Eingang für Widerstandsthermometer, Thermoelemente und lineare mV-Signale, Ex ia IIC
- Ausgang 4 bis 20 mA / 20 bis 4 mA
- In Zone 1 installierbar
- Galvanische 2-Wege-Trennung
- HART-fähig (MCR-FL-TS-LP-I-EX)
- Konfiguration über Software

Hinweise:

Die Geräte werden mit der Standardkonfiguration ausgeliefert: Pt 100-Sensor, Messbereich 0 bis 100 °C, 3-Leiteranschluss.

Für die Konfiguration des HART-fähigen Gerätes MCR-FL-TS-LPI-EX (2864587) benötigen Sie ein HART-Modem.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Ex:
Gehäusebreite 12,5 mm

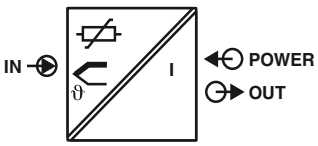
Technische Daten

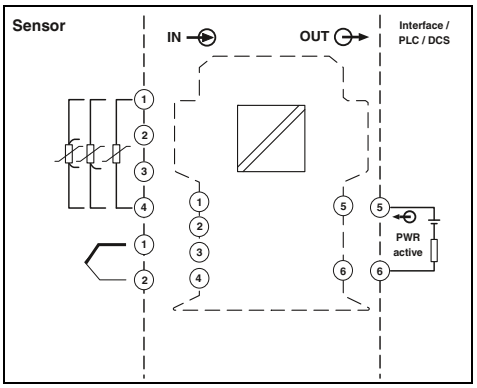
Messeingang			
Widerstandsthermometer			Pt-, Ni- (100,500,1000); min. Messspanne 10 K
Thermoelementsensoren			B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; min. Messspanne 50 K/500 K
Widerstand			10 Ω ... 400 Ω (min. Messspanne 10 Ω) 10 Ω ... 2000 Ω (min. Messspanne 100 Ω)
Spannung			-10 mV ... 100 mV (min. Messspanne 5 mV)
Konfiguration			ja, programmierbar
Messausgang			
Ausgangssignalbereich			4 mA ... 20 mA / 20 mA ... 4 mA
Max. Ausgangssignal			≤ 23 mA
Bürde			≤ 520 Ω (bei U_V = 24 V; $U_{Versorgung}$ - 12 V / 0,023 A)
Leitungsüberwachung			NE 43
Kurzschlussstrom			≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar; nicht für Thermoelemente)
Ausgangsstrom bei Drahtbruch			≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar)
Ausgangsstrom Messbereichsüber-/unterschreitung			3,8 mA ... 20,5 mA
Allgemeine Daten			
Versorgungsspannungsbereich			12 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme			< 3,5 mA
Sprungantwort (10-90%)			< 2 s
Übertragungsfehler	Widerstandsthermometer		0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)
	Thermoelementsensoren		typ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Widerstandsgeber		± 0,1Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)
	Spannungsgeber		± 20 µV (-10...100 mV)
Prüfspannung Ein-/Ausgang			2 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Einschaltverzögerung			4 s
Normen/Bestimmungen			NAMUR-Empfehlung NE 21
Gehäusematerial			Polyamid PA unverstärkt
Brennbarkeitsklasse nach UL 94			V0
Abmessungen B / H / T			12,5 / 99 / 114,5 mm
Anschlussart			Schraubanschluss
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG			0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX			MCR-FL-TS-LP-I-EX / MCR-FL-T-LP-I-EX
Maximale Spannung Ui			30 V / 30 V
Maximaler Strom Ii			100 mA / 100 mA
Maximale Leistung Pi			750 mW / 750 mW
Maximale Spannung Uo			5 V DC / 4,4 V DC
Maximaler Strom Io			5,9 mA / 9,6 mA
Maximale Leistung Po			7,2 mW / 10,6 mW
Gasgruppe			IIA IIB IIC / IIA IIB IIC
- Maximale äußere Induktivität Lo		[mH]	100 100 100 / 100 100 100
- Maximale äußere Kapazität Co		[µF]	10 10 2 / 12 12 2,4
Maximale Umgebungstemperatur			T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C / T4 = 85 °C, T5 = 65 °C, T6 = 50 °C
Konformität / Zulassungen			
Konformität			CE-konform / CE-konform
ATEX			II 2(1) G Ex ia IIC T6 / II 2(1) G Ex ia IIC T4...T6
UL, USA / Kanada			cULus / cULus
Funktionale Sicherheit (SIL)			SIL 2 / -

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Temperaturmessumformer, für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstands- und Spannungsgeber			
HART-fähig	**MCR-FL-TS-LP-I-EX**	2864587	1
	MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	1

Temperatur
Temperaturmessumformer







Loop-powered, programmierbar

Ex:

Gehäusebreite 12,5 mm

- Ausgangsschleifengespeister Temperaturmessumformer
- Frei konfigurierbar
- Software kostenfrei im Internet verfügbar

Hinweise:

Die Geräte werden mit der Standardkonfiguration ausgeliefert: Pt 100-Sensor, Messbereich 0 bis 100 °C, 3-Leiteranschluss.

Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt-, Ni- (100,500,1000); minimale Messspanne 10 K : 2-, 3-, 4-Leiter
Thermoelementsensoren		B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; minimale Messspanne 50 K/500 K
Widerstand		Widerstandsgeber von 10 Ω bis 400 Ω und 10 Ω bis 2000 Ω; minimale Messspanne 10 Ω/100Ω
Spannung		-10 mV ... 100 mV (min. Messspanne 5 mV)
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Bürde R_B		max.($V_{Versorgung}$ - 12 V) / 0,023 A (Stromausgang)
Ausgangssignal bei Kurzschluss		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar; nicht für Thermoelemente)
Ausgangssignal bei Drahtbruch		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar)
Messbereichsüber-/-unterschreitung		≤ 20,5 mA / ≥ 3,8 mA (linearer Anstieg/Abfall)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		12 V DC ... 35 V DC
Stromaufnahme		< 3,5 mA
Übertragungsfehler	Widerstandsthermometer	0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)
	Thermoelementsensoren	typ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Widerstandsgeber	± 0,1Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)
	Spannungsgeber	± 20 µV (-10...100 mV)
Sprungantwort (10-90%)		< 2 s
Einschaltverzögerung		4 s
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart		IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 85 °C
Montage		beliebig
Gehäusematerial		Polyamid PA unverstärkt
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
UL, USA / Kanada		Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

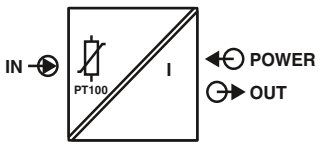
Bestelldaten

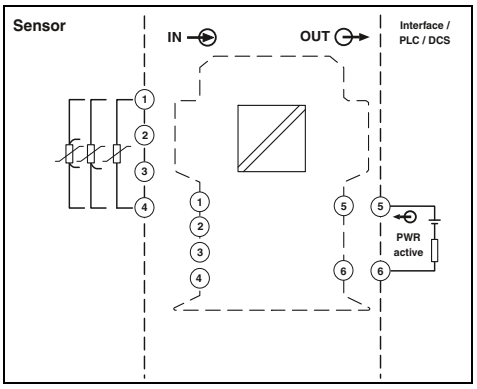
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Temperaturmessumformer, Loop-powered für Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Widerstands- und Spannungsgeber	**MCR-FL-T-LP-I**	2864561	1
	MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	1

Zubehör

Software-Adapterkabel, Länge 2,4 m, mit USB-Anschluss, zur Programmierung	**MCR-PAC-T-USB**	2309000	1

Temperatur
Temperaturmessumformer







Loop-powered, programmierbar

Ex:

Gehäusebreite 12,5 mm

- Zweidraht-Transmitter für Pt 100-Widerstandsthermometer
- Frei programmierbar über MCR/PI-CONF-WIN

Hinweise:

Die Geräte werden mit der Standardkonfiguration ausgeliefert: Pt 100-Sensor, Messbereich 0 bis 100 °C, 3-Leiteranschluss.

Sie können Ihre eigenen Messbereichseinstellungen, Linearisierungen und Kennlinienanpassungen realisieren. Dazu benötigen Sie den Programmieradapter MCR-PAC-T-USB sowie die Konfigurations-Software MCR/PI-CONF-WIN.

Technische Daten

Eingangsdaten		
Widerstandsthermometer		Pt 100 ; minimale Messspanne 10 K : 2-, 3-, 4-Leiter
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal		4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA
Bürde R_B		max.($V_{Versorgung}$ - 12 V) / 0,023 A (Stromausgang)
Ausgangssignal bei Kurzschluss		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar)
Ausgangssignal bei Drahtbruch		≤ 3,6 mA bzw. ≥ 21 mA (einstellbar)
Messbereichsüber-/-unterschreitung		≤ 20,5 mA / ≥ 3,8 mA (linearer Anstieg/Abfall)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich		12 V DC ... 35 V DC
Stromaufnahme		< 3,5 mA
Übertragungsfehler	Widerstandsthermometer	0,2 K
Sprungantwort (10-90%)		< 2 s
Einschaltverzögerung		4 s
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart		IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 85 °C
Montage		beliebig
Gehäusematerial		Polyamid PA unverstärkt
Abmessungen B / H / T		12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 24
Konformität / Zulassungen		
Konformität		CE-konform
UL, USA / Kanada		Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Temperaturmessumformer, Loop-powered für Pt 100-Widerstandsthermometer	**MCR-SL-PT100-LP-I**	2864558	1


PHOENIX CONTACT
EMpro
1-2 690.3 V
U 2-3 689.6
3-1 688.9
F 50.00 Hz
[00002 17683 kWh
100 100 100
50 50 50
10 10 10
I1 I2 I3
I °C U F P PF MAX AVG H E
/ TEST
OK
PROG


Serial No. 9N1XNB0005

Monitoring

Energie- und Leistungsmessung

EMpro-Energiemessgeräte messen, analysieren und kommunizieren elektrische Anlagenparameter.

Monitoring-Software sorgt für eine effiziente Energie- und Leistungsmessung.

Stand-Alone-Datenlogger sind das Komplettpaket für die dezentrale Datenerfassung.

PSK-Sensoren erfassen den Betriebsdruck gasförmiger Medien.

PSK-Zähler erfassen Druckluftverbräuche.

Strommessung

PACT-Stromwandler konvertieren Ströme bis 4.000 Ampere auf sekundäre Ströme von ein und fünf Ampere.

MCR-Strommessumformer setzen Ströme in analoge Normsignale um.

Überwachung und Diagnose

Das modulare Überwachungssystem SOLARCHECK dient der Stringüberwachung in Photovoltaikanlagen.

EV Charge Control ist die Ladesteuerung für das Laden von Elektrofahrzeugen am Wechselstromnetz nach IEC 61851-1.

EMD-Überwachungsrelais erkennen Abweichungen wichtiger Anlagenparameter frühzeitig und melden diese.

ETD-Zeitrelais werden für einfache Zeitsteuerfunktionen eingesetzt.

Diodenmodule, Lampenprüfmodule und Anzeigenmodule EMG ermöglichen den industriellen Einsatz einfacher Bauteile wie Dioden - mit professioneller Gehäuse- und Anschlusstechnik.

Programmübersicht

Produktübersicht	**200**
Energie- und Leistungsmessung	**202**
Energiemessgeräte EMpro	**208**
Funktions- und Kommunikationsmodule EMpro	**210**
Zubehör	**213**
Software für Verbrauchsdatenerfassung	**214**
Komplettpakete zum Datenloggen	**215**
Drucksensor und Druckluftzähler	**216**
Strommessung	
Stromwandler	**220**
Auswahlhilfe Stromwandler	**222**
Stromwandler PACT	**223**
Zubehör für Stromwandler PACT	**233**
Stromwandler zum Nachrüsten PACT RCP	**234**
Strommessumformer	**240**
Zubehör für Strommessumformer	**251**
Überwachung und Diagnose	
Solaranlagenüberwachung	**252**
Elektronische Überwachungsrelais EMD	**260**
Elektronische Zeitrelais ETD	**272**
Diodenmodule, Lampenprüfmodule, Anzeigemodule EMG	**280**

Produktübersicht

Energie- und Leistungsmessung



EMpro-Energiemessgeräte für den Fronttafeleinbau Seite 208



EMpro-Energiemessgeräte für die Tragschienenmontage Seite 209



Funktions- und Kommunikationsmodule für EMpro Seite 210



Tragschienenadapter für EMpro Seite 213

Stromwandler



PACT-Rohrstabstromwandler Seite 222



PACT-Aufsteckstromwandler Seite 224



PACT-Wickelstromwandler Seite 232



Montagezubehör, Berührschutz Seite 233

Spannungsmessung



MCR-Spannungsmessumformer für AC- und DC-Spannungen bis 660 V Seite 250



Zubehör Konfigurations-Software und USB-Adapterkabel Seite 251

Solaranlagenüberwachung



SOLARCHECK Photovoltaik-Stringüberwachung Seite 256

Zeitrelais



ETD-BL Extra schmale Zeitrelais Seite 276



ETD Multifunktionale Zeitrelais Seite 278

Funktionsmodule



EMG Diodenmodule, Lampenprüfmodule, Anzeigemodule Seite 280

Blitzstrom-Messsystem



Blitzstrom-Messsystem Siehe Katalog 4



Software für Verbrauchsdatenerfassung
Seite 214



Komplettpakete zum Datenloggen
Seite 215



Druckluftzähler
Seite 216



Drucksensor mit IO-Link
Seite 218

Strommessung



Stromwandler zum Nachrüsten PACT RCP...
Seite 236



MCR-Strommessumformer für AC/DC- und verzerrte Ströme
Seite 240



MCR-Strommessumformer für sinusförmige und verzerrte AC-Ströme
Seite 246
Passiv, bis 5 A
Seite 248



MCR-Stromwächter für AC-Ströme, sinusförmig bis 16 A
Seite 249

Ladetechnik für Elektromobilität



AC-Ladesteuerungen für private und gewerbliche Applikationen
Siehe Katalog 2



Verriegelungsfreigabemodul bei Netzausfall
Siehe Katalog 2

Überwachungsrelais



EMD-BL
Kompakte Überwachungsrelais
Seite 262

HMIs



HMIs
Siehe Katalog 6

Signalsäulen



Signalsäulen
Siehe Katalog 6



Energiekosten im Blick

Energie wird in der Industrie als variabler Kostenfaktor gesehen. Somit stellen niedrige Energiekosten im zunehmenden Maße maßgebliche Wettbewerbsvorteile von Unternehmen in der Fertigungs-, Prozess- und Betriebstechnik dar.

Nicht nur der Energieverbrauch, sondern auch die Qualität der gelieferten Energie, eine zuverlässige Versorgung sowie eine effektive Anlagenauslastung spielen eine wichtige Rolle bei der Wirtschaftlichkeit. Hierfür ist eine kontinuierliche Messung und Betrachtung sämtlicher Energieträger notwendig.

Vorteile der Energiedatenerfassung

Kontinuierlich erfasste Energieflüsse sind die Grundlage eines zielführenden Energiemanagementsystems.

Informieren Sie sich umfassend über die elektrischen Kenngrößen Ihrer Maschinen und profitieren so von den Vorteilen:

- Senken Sie Ihre Energiekosten, indem Sie Energieeinsparpotenziale erkennen.
- Optimieren Sie Ihre Anlagenauslastung: durch intelligentes Schalten von Anlagenteilen, gleichmäßiger Netzbelastung und das Reduzieren von Oberwellen.
- Reduzieren Sie Spitzenlasten mittels vorausschauender Trendberechnung und Lastmanagement.
- Sichern Sie Ihre Fertigungsprozesse und minimieren Stillstände, indem Sie wichtige Anlagenparameter kontinuierlich überwachen.

Messen – überwachen – kommunizieren

Effizientes Energiemanagement – mit den netzwerkfähigen EMpro-Energiemessgeräten erfassen und überwachen Sie elektrische Kenngrößen Ihrer Anlagen.

Beliebig erweiterbar mit Kommunikations- und Funktionsmodulen wächst das Energiemessgerät mit den Anforderungen. So planen und investieren Sie zukunftssicher.



Der Kommunikationsprofi

Das EMpro MA600 erfüllt anspruchsvolle Messaufgaben in der Energieeinspeisung bis 700 V AC.

– Von der einfachen Strom- und Leistungsmessung bis zur Oberschwingungserfassung inklusive Spektralanalyse
– Flexible Integration in Ethernet-, PROFIBUS- oder RS-485-Netzwerke
– Fernzugriff über Webserver
– Optionaler Tragschienenadapter für die Hutschienenmontage
– Erweiterungsfähig mit Kommunikations- und Funktionsmodulen



Der Universelle in der Fronttafel

Das EMpro MA400 erfüllt Standardmessaufgaben bis 519 V AC.

– Optionaler Tragschienenadapter für die Tragschienenmontage
– Kommunikationsmodul zur Integration in RS-485-Netzwerke (Modbus/RTU)
– Funktionsmodul für Impuls- oder Alarmausgang



Das Messgerät mit RS-485-Kommunikation

Das EMpro MA250 erledigt Standardmessaufgaben bis 519 V AC.

– Tragschienengerät
– Mit Impuls- oder Alarmausgang
– Integrierte Kommunikation RS-485 (Modbus/RTU)

Das Messgerät mit Impulsausgang

Das EMpro MA200 ist ideal für einfache Messaufgaben bis 519 V AC.

– Tragschienengerät
– Mit Impuls- oder Alarmausgang



Steuerungslösung zur Verbrauchsdatenerfassung

Die Software EMlog ist in Verbindung mit der modularen Inline-Steuerung ILC 191 ME/AN die effiziente Lösung, um Energiedaten rund um Wärme, Kälte, Luft oder Elektrizität zu erfassen. So haben Sie Ihre Ressourcen im Blick und managen die Verbräuche Ihrer Maschinen und Anlagen.



Sensoren und Zähler

Ressourcen-Einsatz im Blick – informieren Sie sich mit Sensoren und Zählern über alle relevanten Zustände.

– Detaillierte Bezugsmessung durch genaue Sensor- und Zählertechnik
– Intelligente Sensor-Kommunikation dank I/O-Link-Technologie



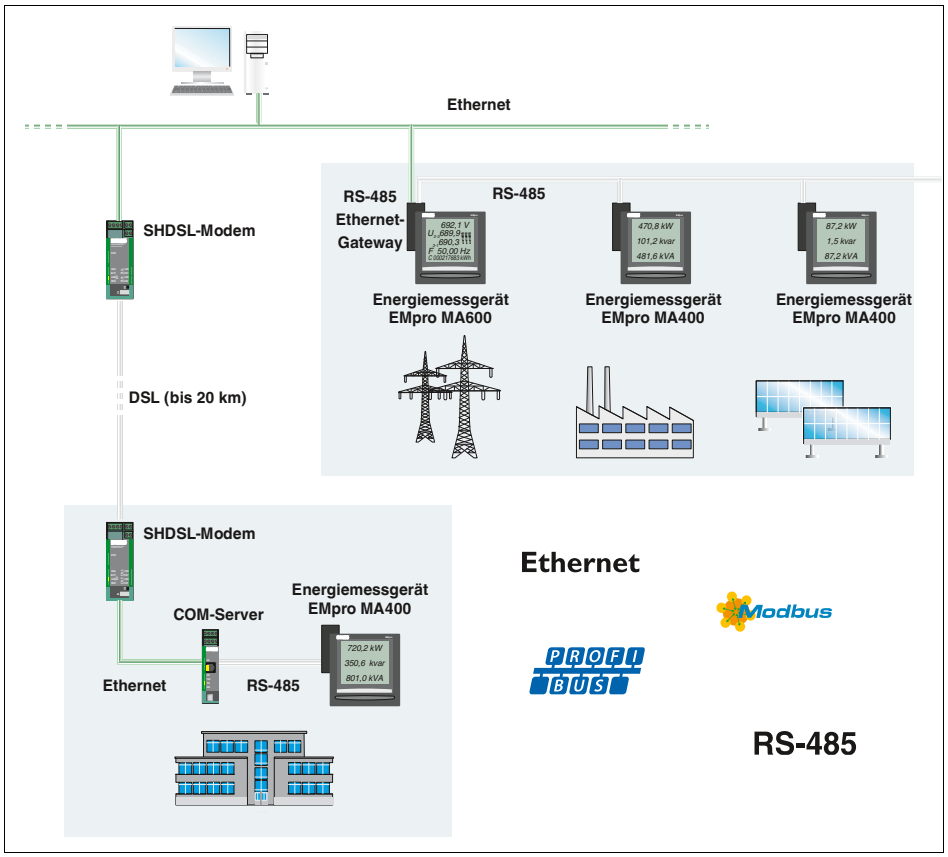
Inline-Leistungsmessklemme

Die Inline-Leistungsmessklemme dient der Analyse von Wechselstromnetzen.

– Messung von Strom, Spannung und Leistung sowie zur Ermittlung von Verzerrungen und Oberschwingungen

Die Leistungsmessklemme finden Sie im Katalog 6, Steuerungstechnik, I/O-Systeme und Netzwerkstruktur.

Energiemessgeräte



Messen – überwachen – kommunizieren

Für ein effizientes Energiemanagement werden alle ermittelten Energiedaten zentral in der Leitstelle erfasst und analysiert.

Zur Datenübertragung binden Sie die EMpro-Messgeräte flexibel in Ihre Netzwerkstrukturen ein.

Die Netzwerkkomponenten von Phoenix Contact bieten Ihnen selbst in rauer Industrieumgebung eine störsichere und leistungsfähige Kommunikation der Energiedaten:

– Kupfergebundene und LWL-Datenübertragung
– Ethernet- und Modemkommunikation
– Industrielle Funkübertragung



Direkter Messwertzugriff

Analysieren Sie Ihre Anlagenparameter schnell vor Ort. Per Tastendruck gelangen Sie zielgerichtet zu den gewünschten Messwerten.

Nutzen Sie außerdem die komfortable Webserver-Funktion zur direkten Messwertabfrage aus der Leitzentrale.



Planungs- und Investitionssicherheit

Bleiben Sie flexibel. Erweitern Sie Ihre EMpro-Messgeräte jederzeit mit Funktions- und Kommunikationsmodulen EMpro-Erweiterungsmodule:

– Digitale Ein- und Ausgänge
– Impulsausgänge
– Analoge Ausgänge
– Kommunikationsschnittstellen
– Messdatenspeicher



Fernzugriff auf mehrere Messgeräte – mit nur einer IP-Adresse

Der in den Ethernet-Kommunikationsmodulen integrierte Webserver ermöglicht Ihnen die bequeme Online-Konfiguration der wichtigsten Parameter. Zusätzlich ermöglicht er den Fernzugriff auf die wichtigsten elektrischen Kennwerte, wie Strom, Spannung, Leistung, Energie und Oberschwingungen.

Auswahlhilfe

Das für Ihre Applikation passende Gerät können Sie mithilfe der folgenden Tabelle einfach auswählen:





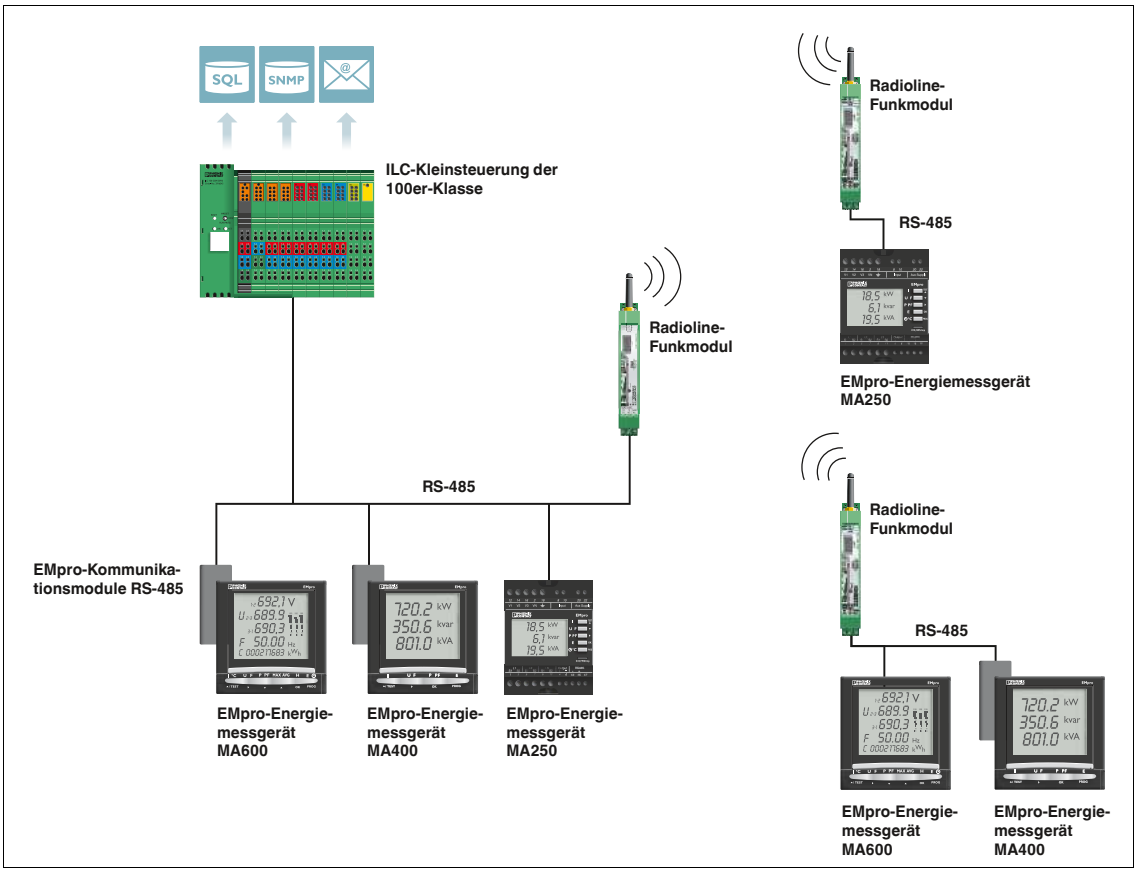


Produktart	EMpro MA600	EMpro MA400	EMpro MA200/250
	2901366 EEM-MA600	2901364 EEM-MA400	2901362 EEM-MA200
	2902352 EEM-MA600-24DC		2901363 EEM-MA250
Spannungen			
Spannungsmessung direkt	bis 700 V	bis 519 V	bis 519 V
Spannungswandler	bis 500 kV		
Spannungen U12, U23, U31, V1, V2, V3	•	•	•
Maximaler Mittelwert	•		
Mittelwert	•		
Ströme			
Strommessung	direkt bis 6 A oder Stromwandler	Stromwandler	Stromwandler
Ströme I1, I2, I3	•	•	•
Neutralleiterstrom IN (Berechnung)	•	•	•
Maximaler Mittelwert	•	•	•
Mittelwert	•		
Frequenz			
F	•	•	•
Maximaler Mittelwert	•		•
Mittelwert	•		
Leistungen			
Wirk-, Blind-, Scheinleistung ΣP (+/-), ΣQ (+/-), ΣS (+/-)	•	•	•
P, Q, S je Phase	•	•	•
Maximaler Mittelwert	•	•	•
Mittelwert	•		
Trendleistungen	•		
Leistungsfaktor			
ΣPF	•	•	•
PF je Phase	•	•	•
Zählen			
Wirkenergie (kWh)	kWh+ / kWh-	kWh+	kWh+
Blindenergie (kvarh)	kvarh+ / kvarh-	kvarh+	kvarh+
Scheinenergie (kVAh)	kVAh		
Multitarifzähler			2
Betriebsstunden	•	•	•
Genauigkeitsklasse (EN62053-22)	0,5 S	0,5 S	0,5 S
Oberschwingungsanalyse			
Klirrfaktor THD I/U/V	bis zur 63.	bis zur 51.	bis zur 51.
Spektralanalyse	bis zur 63.		
Funktionen			
Temperaturerfassung			•
Digitaleingang			•
Funktionsmodule (optional)			
1 Impuls- oder Alarmausgang		2904314 EEM-IMP-MA400	integriert
2 Impulsausgänge	2904313 EEM-IMP-MA600		
2 Digitaleingänge, 2 Digitalausgänge	2901371 EEM-2DIO-MA600		
2 Analogausgänge	2901475 EEM-2AO-MA600		
Speicher	2901370 EEM-MEMO-MA600		
Kommunikationsmodule (optional)			
RS-485 (Modbus RTU)	2901367 EEM-RS485-MA600	2901365 EEM-RS485-MA400	integriert (nur MA250)
D-SUB (PROFIBUS)	2901418 EEM-PB12-MA600		
Ethernet-Gateway (Modbus TCP/RTU) mit integriertem Webserver	2901374 EEM-ETH-RS485-MA600		
Ethernet (Modbus TCP) mit integriertem Webserver	2901373 EEM-ETH-MA600		

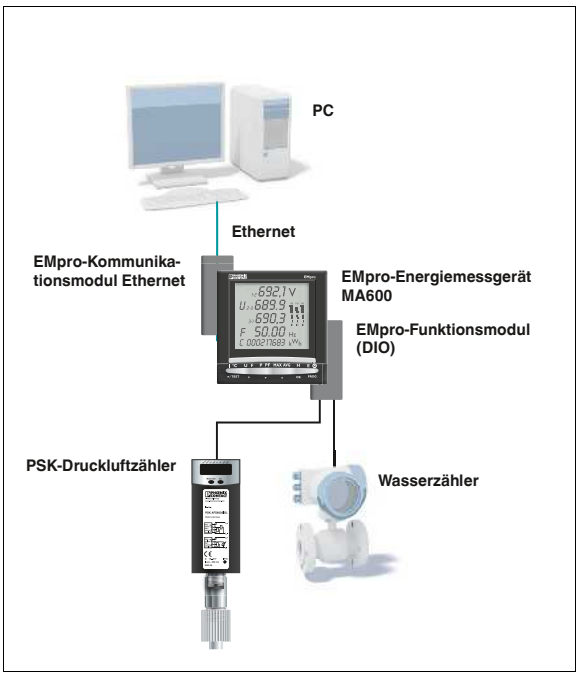
Legende

I1, I2, I3	Leiterströme	**P**	Wirkleistung	**THD**	Gesamte harmonische Verzerrung
IN	Neutralleiterstrom	**Q**	Blindleistung	**Σ**	Summenwerte
U12, U23, U31	Außenleiterspannungen	**S**	Scheinleistung		
V1, V2, V3	Leiterspannungen Phase/N	**PF**	Leistungsfaktor		

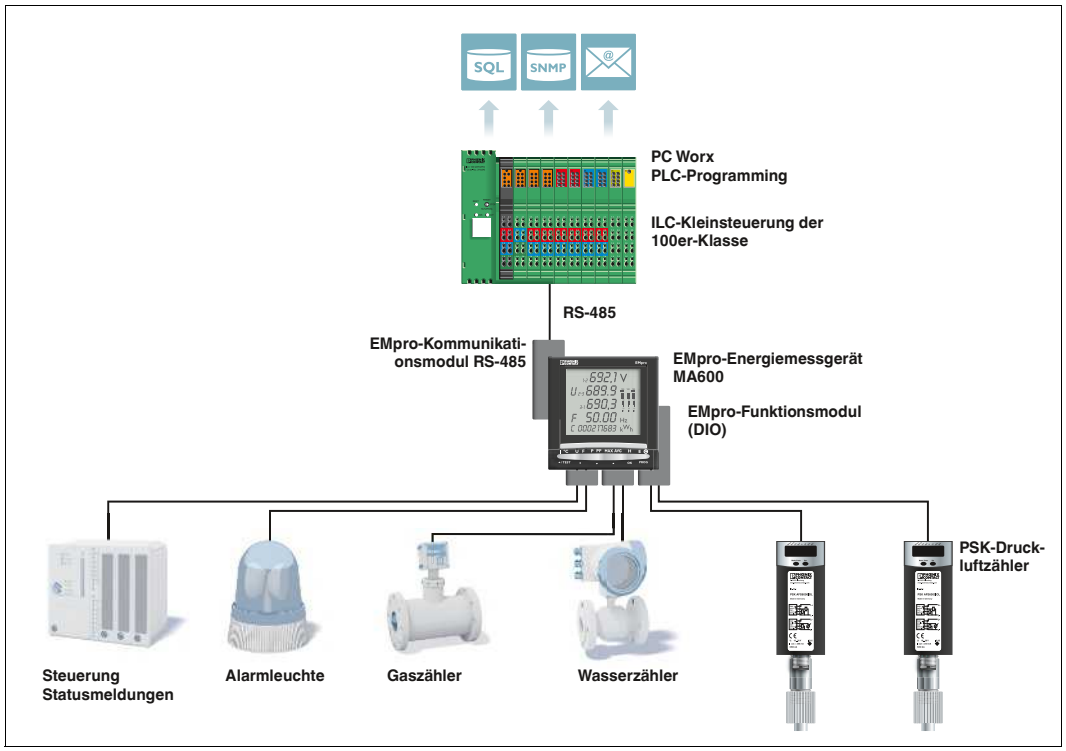
Elektrische Kennwerte einfach via Funk übertragen



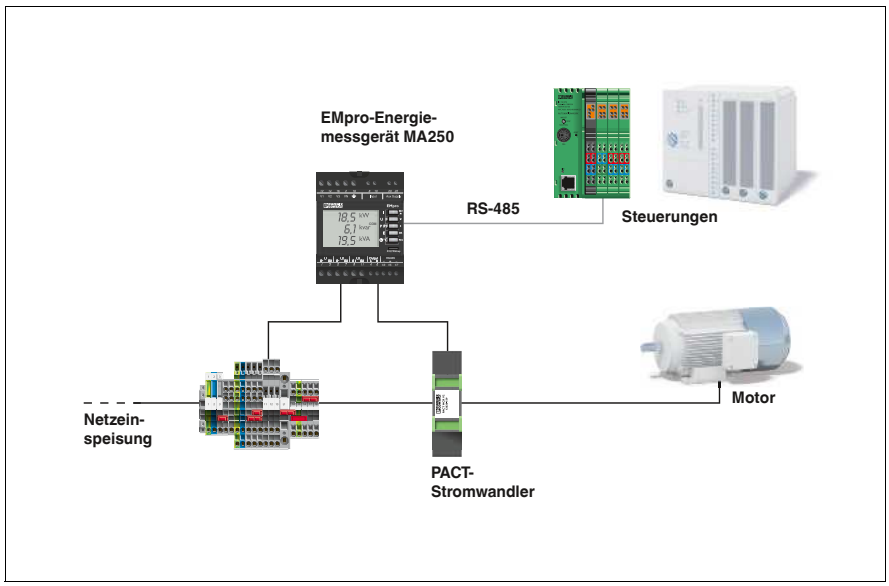
Direkte Verbindung vom PC auf das EMpro MA600



Bis zu sechs externe Zähler an einem EMpro MA600 einbinden



Einfache Maschinenüberwachung - elektrische Kennwerte über Modbus RTU kommunizieren



Energiemessgeräte

Die Energiemessgeräte EMpro können alle elektrischen Anlagen- und Maschinenparameter lokal erfassen, überwachen und anzeigen.

EEM-MA600
– Erweiterungsfähig mit Funktions- und Kommunikationsmodulen
– Fernzugriff über Webserver, integriert in Ethernet-Kommunikationsmodul
– Erfassung einzelner Oberschwingungen bis zur 63.
– Trendberechnung für Wirk- und Blindleistung

EEM-MA400
– Erweiterungsfähig mit Ausgangsmodul
– Erweiterungsfähig mit RS-485-Kommunikationsmodul (JBUS/MODBUS)
– Erfassung der gesamten Oberschwingungen bis zur 51.

EEM-MA250
– Zweitarifmessung über Digitaleingang
– Impuls- oder Alarmausgang
– RS-485-Schnittstelle (JBUS/MODBUS)

EEM-MA200
– Zweitarifmessung über Digitaleingang
– Impuls- oder Alarmausgang

EEM-MKT-DRA
– Tragschienenadapter für die Fronttafelgeräte EEM-MA600 und EEM-MA400 siehe Seite 213.

Hinweise:

Das Energiemessgerät EEM-MA600-24DC (Artikel-Nr. 2902352) ist nicht CE-konform.



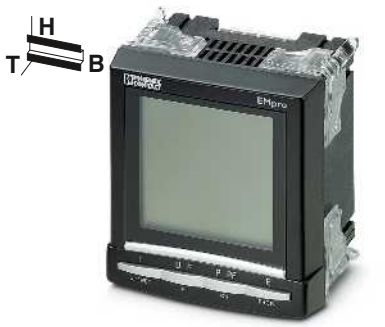
Messspannung bis 700 V AC, erweiterbar mit Funktions- und Kommunikationsmodulen

Technische Daten

Eingangsdaten	
Messprinzip	Echt-Effektivwertmessung
Erfassung von Oberschwingungen	bis zur 63. Harmonischen
Messgröße	AC Sinus (50/60 Hz)
Spannungsmesseingang V1, V2, V3	
Eingangsspannungsbereich	18 V AC ... 700 V AC (Phase/Phase) 11 V AC ... 404 V AC (Phase/Neutralleiter) 500 kV AC (Primär, über externe Spannungswandler) Sekundär: 60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 V AC
Genauigkeit	0,2 %
Strommesseingang I1, I2, I3	
Eingangsstrombereich (über externe Wandler)	9999 A (primär) 1 A und 5 A, sekundär
Überstrombelastbarkeit	6 A (dauernd)
Ansprechschwelle	10 mA
Genauigkeit	0,2 %
Leistungsmessung	
Messbereich	0 MW ... 8000 MW / 0 Mvar ... 8000 Mvar / 0 MVA ... 8000 MVA
Genauigkeit	0,5 %
Wirkenergie (IEC 62053-22)	Klasse 0,5 S
Blindenergie (IEC 62053-23)	Klasse 2
Digitaler Eingang	
Eingangssignal Spannung	über Funktionsmodul
Schaltausgang	
Beschreibung des Ausgangs	über Funktionsmodul
Schaltspannung maximal	-
Strombelastbarkeit	-
Serielle Schnittstelle	
Beschreibung des Ausgangs	über Kommunikationsmodul
Serielle Übertragungsrate	-
Anzeige	
Typ	LCD-Anzeige, hinterleuchtet
Messrate	1 s
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	110 V AC ... 400 V AC ±10 % 120 V DC ... 350 V DC (± 20 %)
Nennleistungsaufnahme	10 VA 20 VA (mit max. Anzahl Erweiterungsmodule)
Schutzart	IP52 (frontseitig), IP30 (rückseitig)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Abmessungen B / H / T	96 / 96 / 82 mm
Einbautiefe mit Erweiterungsmodul	80 mm
Anschlussquerschnitt starr / flexibel / AWG	
Spannungs- und andere Anschlüsse	0,5 ... 2,5 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20 - 14
Stromanschluss	0,5 ... 6 mm² / 0,5 ... 6 mm² / 20 - 8
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Energiemessgerät, für Fronttafeleinbau	**EEM-MA600**	2901366	1
Energiemessgerät, für Fronttafeleinbau, 24 V DC	**EEM-MA600-24DC**	2902352	1
Energiemessgerät, zur Montage auf der Tragschiene			



Messspannung bis 519 V AC, erweiterbar mit RS-485-Schnittstelle und Ausgangsmodul



Messspannung bis 519 V AC, Montage auf der Tragschiene, auch mit RS-485-Schnittstelle

Technische Daten

Echt-Effektivwertmessung bis zur 51. Harmonischen AC Sinus (50/60 Hz)	
50 V AC ... 500 V AC (Phase/Phase) 28 V AC ... 289 V AC (Phase/Neutralleiter) -	
0,2 %	
9999 A (primär) 5 A (sekundär) 6 A (dauernd) 5 mA 0,2 %	
0 MW ... 11 MW / 0 Mvar ... 11 Mvar / 0 MVA ... 11 MVA	
0,5 % Klasse 0,5 S Klasse 2	
-	
über Funktionsmodul - -	
über Kommunikationsmodul -	
LCD-Anzeige, hinterleuchtet 1 s	
110 V AC ... 400 V AC ±10 % 120 V DC ... 350 V DC (± 20 %) 5 VA 10 VA (mit max. Anzahl Erweiterungsmodule) IP52 (frontseitig), IP30 (rückseitig) -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F) 96 / 96 / 82 mm 80 mm	
0,5 ... 2,5 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20 - 14 0,5 ... 6 mm² / 0,5 ... 6 mm² / 20 - 8 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
CE-konform	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EEM-MA400	**2901364**	1

Technische Daten

Echt-Effektivwertmessung bis zur 51. Harmonischen AC Sinus (50/60 Hz)	
50 V AC ... 519 V AC (Phase/Phase) 28 V AC ... 300 V AC (Phase/Neutralleiter) -	
0,2 %	
9999 A (primär) 5 A (sekundär) 6 A (dauernd) 5 mA 0,2 %	
0 kW ... 9999 kW / 0 kvar ... 9999 kvar / 0 kVA ... 9999 kVA	
0,5 % Klasse 0,5 S Klasse 2	
230 V AC ±10 % (Tarifumschaltung: z. B. Tag-/Nachttarif)	
Transistorausgang, aktiv 30 V DC 27 mA	
EEM-MA250	EEM-MA200
Modbus RTU/JBUS RS-485	keine
2,4 ... 38,4 kBit/s	
LCD-Anzeige, hinterleuchtet 1 s	
110 V AC ... 277 V AC -10 % ... +15 %	
5 VA	
IP51 (frontseitig), IP20 (rückseitig) -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F) 72 / 90 / 64 mm	
0,5 ... 2,5 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20 - 14 0,5 ... 4 mm² / 0,5 ... 4 mm² / 20 - 10 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
CE-konform	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EEM-MA250	**2901363**	1
EEM-MA200	**2901362**	1

Funktionsmodule

Aufsteckbare Funktionsmodule für das Energiemessgerät EEM-MA600.

EEM-2DIO-MA600
– Zwei digitale Ein- und Ausgänge
– Konfigurierbare Schwellwerte

EEM-2AO-MA600
– Zwei analoge Ausgänge
0 bis 20 mA/4 bis 20 mA, konfigurierbar



Zwei Digitaleingänge, zwei Digitalausgänge



Zwei Analogausgänge

	Technische Daten	Technische Daten
Digitaler Eingang		
Eingangssignal Spannung	10 V DC ... 30 V DC	-
Eingangsimpulslänge	10 ms	-
Ausgang		
Beschreibung des Ausgangs	Relaisausgang	Stromausgang
Schaltspannung maximal	250 V AC/DC	-
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung	9 V (über EEM-MA600)	9 V (über EEM-MA600)
Schutzart	IP20	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL 61010-1	UL 61010-1

Beschreibung	Bestelldaten: Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten: Typ	Artikel-Nr.	VPE
Funktionsmodul (für EEM-MA600)						
	EEM-2DIO-MA600	2901371	1	**EEM-2AO-MA600**	2901475	1

Funktionsmodul

Aufsteckbares Funktionsmodul für das Energiemessgerät EEM-MA600.

EEM-MEMO-MA600
– Speichert P (+/-) und Q (+/-) mit einem internen oder externen Synchronisierungsimpuls von 5, 8, 10, 20, 30 oder 60 Minuten, z. B. über 45 Tage Synchronisierungsimpuls von 15 Minuten
– Speichert die letzten zehn Alarme mit Zeitstempel (2DIO-Funktionsmodul notwendig)
– Speichert die letzten kleinsten und größten Momentanwerte für Spannungen, Ströme, Frequenz, Wirkleistungen, Blindleistungen, gesamte harmonische Verzerrungen
– Speichert die Mittelwerte der Leiterspannung, Außenleiterspannung und der Frequenz (maximal 60 Tage)
– Speichert Unterspannungen, Überspannungen und Phasenausfall
– Nicht mit PROFIBUS-Kommunikationsmodul kombinierbar



Speichermodul

	Technische Daten
Digitaler Eingang	
Eingangssignal Spannung	10 V DC ... 30 V DC
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	9 V (über EEM-MA600)
Speichergröße	512 kByte
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL 61010-1

Beschreibung	Bestelldaten: Typ	Artikel-Nr.	VPE
Funktionsmodul (für EEM-MA600) Speichermodul	**EEM-MEMO-MA600**	2901370	1

Kommunikationsmodule

EEM-PB 12-MA600
– PROFIBUS DP, mit Übertragungsraten von 12 MBit/s

EEM-RS485-MA...
– JBUS / Modbus/RTU



Modbus RTU (RS-485)



PROFIBUS

	Technische Daten	Technische Daten
Serielle Schnittstelle		
Beschreibung des Ausgangs	Modbus RTU/JBUS RS-485	PROFIBUS DP
Serielle Übertragungsrate	2,4 ... 38,4 kBit/s	12 MBit/s
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung	9 V (über EEM-MA600 / EEM-MA400)	9 V (über EEM-MA600)
Schutzart	IP20	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL 61010-1	UL 61010-1

	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kommunikationsmodul (für EEM-MA400) RS-485 (JBUS/Modbus RTU)	**EEM-RS485-MA400**	2901365	1			
Kommunikationsmodul (für EEM-MA600) RS-485 (JBUS/Modbus RTU) D-SUB (PROFIBUS DP)	**EEM-RS485-MA600**	2901367	1	**EEM-PB 12-MA600**	2901418	1

Kommunikationsmodule

EEM-ETH-MA600
– Ethernet
– Modbus/TCP
– Integrierter Webserver

EEM-ETH-RS485-MA600
– Ethernet-Gateway auf RS-485
– Modbus/TCP / Modbus/RTU
– Integrierter Webserver



Ethernet mit integriertem Webserver



Ethernet-Gateway mit integriertem Webserver

	Technische Daten	Technische Daten
Serielle Schnittstelle		
Beschreibung des Ausgangs	Modbus/TCP Ethernet (RJ45)	Modbus/TCP Ethernet (RJ45)
Serielle Übertragungsrate	10/100 MBit/s	10/100 MBit/s
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung	9 V (über EEM-MA600)	9 V (über EEM-MA600)
Schutzart	IP20	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL 61010-1	UL 61010-1

	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kommunikationsmodul (für EEM-MA600) Ethernet Ethernet-Gateway	**EEM-ETH-MA600**	2901373	1	**EEM-ETH-RS485-MA600**	2901374	1

Funktionsmodul

Aufsteckbares Funktionsmodul für das Energiemessgerät EEM-MA400.

EEM-IMP-MA400
– Ein konfigurierbarer Impulsausgang oder ein konfigurierbarer Schwellwert



Impulsmodul

Technische Daten

Ausgang	
Beschreibung des Ausgangs	Relaisausgang
Schaltspannung maximal	100 V DC
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	9 V (über EEM-MA400)
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL 61010-1

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Funktionsmodul (für EEM-MA400) mit einem Impuls- oder Alarmausgang	**EEM-IMP-MA400**	2904314	1

Funktionsmodul

Aufsteckbares Funktionsmodul für das Energiemessgerät EEM-MA600.

EEM-IMP-MA600
– Zwei konfigurierbare Impulsausgänge



Impulsmodul

Technische Daten

Ausgang	
Beschreibung des Ausgangs	Relaisausgang
Schaltspannung maximal	100 V DC
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	9 V (über EEM-MA600)
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL 61010-1

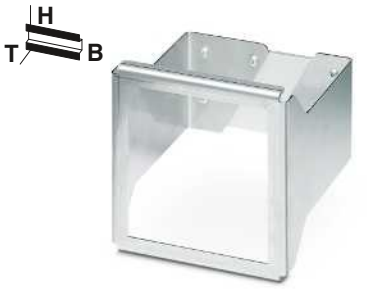
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Funktionsmodul (für EEM-MA600) mit zwei konfigurierbaren Impulsausgängen	**EEM-IMP-MA600**	2904313	1

Zubehör

Tragschienenadapter

– Zur Montage der Energiemessgeräte EEM-MA600 oder EEM-MA400 auf einer 35-mm-Tragschiene nach EN 60715



zur Montage auf Tragschienen

EAC

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Vibrationsfestigkeit	57 Hz ... 150 Hz (2 g)
Material Tragschienenclip	Aluminium, natur eloxiert
Material Befestigungsblech	Edelstahl VA
Abmessungen B / H / T	116 / 112 / 115 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Tragschienenadapter für EEM-MA600 und EEM-MA400	**EEM-MKT-DRA**	2902078	1

Steuerungslösung zur Verbrauchsdatenerfassung





Lösung zur Verbrauchsdatenerfassung

Die Software EMlog von Phoenix Contact ist in Verbindung mit der modularen Inline-Steuerung ILC 191 ME/AN die effiziente Lösung, um Energiedaten rund um Wärme, Kälte, Luft oder Elektrizität zu erfassen. So haben Sie Ihre Ressourcen im Blick und managen die Verbräuche Ihrer Maschinen und Anlagen.

Ihre Vorteile:

- Einfache Inbetriebnahme ohne Programmierkenntnisse
- Einfache Parametrierung dank webbasierter Oberfläche
- Direkte Parametrierung vordefinierter Sensoren
- Wiederverwendbarkeit von bereits erstellten Konfigurationen

Technische Daten

Schnittstellen		
INTERBUS-Lokalbus (Master)		Inline-Datenrangierer
Ethernet		2 x RJ45-Buchse
Parametrierung/Bedienung/Diagnose		1 x 6-polige MINI-DIN-Buchse (PS/2)
INTERBUS-Master		
Anzahl der Teilnehmer mit Parameterkanal		max. 24
Anzahl der unterstützten Teilnehmer		max. 128
Anzahl der Prozessdaten		max. 4096 Bit (INTERBUS) max. 32768 Bit (interner Modbus/TCP-Client)
Digitale Ein-/Ausgänge		
Anzahl der Eingänge		8
Anzahl der Ausgänge		4
Analoge Ein-/Ausgänge		
Anzahl der Eingänge		2
Anzahl der Ausgänge		2
IEC-61131-Laufzeitsystem		
Programmierwerkzeug		PC WORX / PC WORX EXPRESS
Prozessor		Altera Nios II 64 MHz
Programmspeicher		1 MByte
Datenspeicher		1 MByte
Remanenter Datenspeicher		48 kByte (NVRAM)
Anzahl Datenbausteine		abhängig vom Datenspeicher
Anzahl Timer, Counter		abhängig vom Datenspeicher
Anzahl Steuerungs-Tasks		8
Echtzeituhr		ja
Versorgung		
Versorgungsspannung		24 V DC
Versorgungsspannungsbereich		19,2 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme typisch		310 mA
Allgemeine Daten		
Abmessungen	B / H / T	164 mm / 136,8 mm / 71,5 mm
Schutzart		IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 55 °C
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kleinsteuerung, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld) - analoge Ein-/Ausgänge	**ILC 191 ME/AN**	2700074	1
Programm- und Konfigurationsspeicher, steckbar, 2 GB mit Lizenzkey und Anwenderprogramm zur Auslesung von Messgeräten	**SD FLASH 2GB EMLOG**	2403484	1

Zubehör

Programmierkabel	**COM CAB MINI DIN**	2400127	1

Komplettpakete zum Datenloggen

Der PSK RTU 50 ist eine multifunktionale RTU (Remote Telemetry Unit), der die Funktionen eines Datenloggers, Gateways und Alarmmanagers vereint. Neben den vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten ist der PSK RTU 50 mit Low-Power-Technologie entwickelt. Er ermöglicht so einen autarken Betrieb, z. B. mit Batterien oder Solarzellen.

Ihre Vorteile:
– GSM/GPRS-Modem
– Ethernet-Schnittstelle
– IEC 60870-5-101
– IEC 60870-5-104
– Modbus/RTU



Multifunktionaler Datenlogger

Technische Daten

Schnittstellen	
Schnittstellen	RS-232 RS-232/-485 Seriell Ethernet
Digitale Ein-/Ausgänge	
Anzahl der Eingänge	4
Anzahl der Ausgänge	2 (Relaisausgang)
Analoge Eingänge	
Anzahl der Eingänge	2
IEC-61131-Laufzeitsystem	
Programmspeicher	832 kByte
Remanenter Datenspeicher	1 MByte
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Versorgung	
Versorgungsspannung	24 V DC
Stromaufnahme typisch	5 mA
Allgemeine Daten	
Gewicht	475 g
Breite	210 mm
Höhe	110 mm
Tiefe	45 mm
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 65 °C

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Multifunktionaler Datenlogger	**PSK RTU 50**	**2400018**	1

Druckluftzähler

Mit Zählern von Phoenix Contact überwachen Sie den Einsatz der kostspieligen Produktionsressource Druckluft. Durch effizienten Druckluftgebrauch werden der Kompressoreinsatz und damit die Energiekosten verringert. Das kalorimetrische Messverfahren erfasst selbst kleinste Verbrauchsmengen. Anhand der verbrauchten Luftmenge erkennen Sie so Verschleiß oder Leckagen.

Mit den Druckluftzählern erfassen Sie folgende Größen:

- Den aktuellen Volumenstrom nach ISO 2533 und DIN 1343
- Das verbrauchte Gesamtvolumen
- Die Temperatur der Druckluft in den überwachten Arbeitsprozessen

Die Druckluftzähler überzeugen durch:

- Detaillierte Bezugsmessung mit Durchflussmengen-, Gesamtmengen- und Temperaturanzeige
- Intelligente Sensor-Kommunikation dank IO-Link-Technologie
- Einen Messbereich von 0,06 bis 700,0 Nm³/h
- Flexiblen Einsatz dank Schutzart IP65: resistent gegen Staub und Strahlwasser

IO-Link



Druckluftzähler bis 75 Nm³/h

Technische Daten

	PSK AFS6050IOL	PSK AFS6000IOL
Strömungsüberwachung		
Messbereich	0,20 Nm³/h ... 75 Nm³/h	
Anzeigebereich	0,00 Nm³/h ... 90 Nm³/h	
Reproduzierbarkeit	± 1,5 % vom Messwert	
Ansprechzeit	< 0,1 s (dAP = 0)	
Messwertfehler	±15 % des Messwertes +1,5 % des Messbereichsendwertes	Abhängig von der Luftqualität: ± 3% des Messwertes + 0,3% des Messbereichsendwertes; ± 6% des Messwertes + 0,6% des Messbereichsendwertes
Temperaturüberwachung		
Messbereich	0 °C ... 60 °C	
Anzeigebereich	-12 °C ... 72 °C	
Ansprechzeit	30 s (Q > 0,1 Nm³/h)	
Auflösung	0,5 °C	
Genauigkeit	± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)	
Versorgung der Modulelektronik		
Anschlussart	M12-Steckverbinder	
Polzahl	4	
Versorgungsspannungsbereich	19 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme	< 100 mA	
Digitale Ausgänge		
Impulswertigkeit	0,0010 m³ ... 1000000 m³	
Impulslänge	min. 0,04 s	
Verzögerungszeit	0,5 s (Bereitschaft)	
Analoge Ausgänge		
Schutzbenennung	Kurzschlussschutz, Verpolschutz	
Ausgangssignal Strom	4 mA ... 20 mA	
Bürde/Ausgangslast Stromausgang	≤ 500 Ω	
Allgemeine Daten		
Gewicht	581 g	961 g
Breite	45 mm	
Höhe	111 mm	300 mm
Tiefe	79,5 mm	76,8 mm
Schutzart	IP65	
Schutzklasse	III	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 °C ... 60 °C	
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 85 °C	
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	5g (55 ... 2000 Hz)	

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Druckluftzähler: Prozessanschluss G1/2, Messbereich bis 75 Nm³/h	**PSK AFS6050IOL**	2700704	1
Druckluftzähler: Prozessanschluss G1/2, Messbereich bis 75 Nm³/h	**PSK AFS6000IOL**	2700707	1
Druckluftzähler: Prozessanschluss R1/4, Messbereich bis 15 Nm³/h			
Druckluftzähler: Prozessanschluss R1, Messbereich bis 225 Nm³/h			
Druckluftzähler: Prozessanschluss R2, Messbereich bis 700 Nm³/h			

IO-Link



Druckluftzähler bis 15 Nm³/h

IO-Link



Druckluftzähler bis 225 Nm³/h

IO-Link



Druckluftzähler bis 700 Nm³/h

Technische Daten

	0,04 Nm³/h ... 15 Nm³/h 0,00 Nm³/h ... 18 Nm³/h ± 1,5 % vom Messwert < 0,1 s (dAP = 0) Abhängig von der Luftqualität: ± 3% des Messwertes + 0,3% des Messbereichsendwertes; ± 6% des Messwertes + 0,6% des Messbereichsendwertes	0,70 Nm³/h ... 225 Nm³/h 0,00 Nm³/h ... 270 Nm³/h ± 1,5 % vom Messwert < 0,1 s (dAP = 0) Abhängig von der Luftqualität: ± 3% des Messwertes + 0,3% des Messbereichsendwertes; ± 6% des Messwertes + 0,6% des Messbereichsendwertes	2,30 Nm³/h ... 700 Nm³/h 0,00 Nm³/h ... 840 Nm³/h ± 1,5 % vom Messwert < 0,1 s (dAP = 0) Abhängig von der Luftqualität: ± 3% des Messwertes + 0,3% des Messbereichsendwertes; ± 6% des Messwertes + 0,6% des Messbereichsendwertes
	0 °C ... 60 °C -12 °C ... 72 °C 30 s (Q > 0,1 Nm³/h) 0,5 °C ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)	0 °C ... 60 °C -12 °C ... 72 °C 30 s (Q > 0,1 Nm³/h) 0,5 °C ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)	0 °C ... 60 °C -12 °C ... 72 °C 30 s (Q > 0,1 Nm³/h) 0,5 °C ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)
	M12-Steckverbinder 4 19 V DC ... 30 V DC < 100 mA	M12-Steckverbinder 4 19 V DC ... 30 V DC < 100 mA	M12-Steckverbinder 4 19 V DC ... 30 V DC < 100 mA
	0,0010 m³ ... 1000000 m³ min. 0,2 s 0,5 s (Bereitschaft)	0,0030 m³ ... 3000000 m³ min. 0,02 s 1 s (Bereitschaft)	0,0100 m³ ... 4000000 m³ min. 0,043 s 0,5 s (Bereitschaft)
	Kurzschlussschutz, Verpolschutz 4 mA ... 20 mA ≤ 500 Ω	Kurzschlussschutz, Verpolschutz 4 mA ... 20 mA ≤ 500 Ω	Kurzschlussschutz, Verpolschutz 4 mA ... 20 mA ≤ 500 Ω
	887 g 45 mm 193,3 mm 74,5 mm IP65 III 0 °C ... 60 °C -20 °C ... 85 °C 5g (55 ... 2000 Hz)	2,053 kg 45 mm 475 mm 88,5 mm IP65 III 0 °C ... 60 °C -20 °C ... 85 °C 5g (55 ... 2000 Hz)	4,332 kg 133 mm 475 mm - IP65 III 0 °C ... 60 °C -20 °C ... 85 °C 5g (55 ... 2000 Hz)

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PSK AFS5000IOL	**2700705**	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PSK AFS8000IOL	**2700708**	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PSK AFS2000IOL	**2700709**	1

Drucksensor

Drucksensor mit IO-Link

Drucksensoren von Phoenix Contact erfassen den Betriebsdruck gasförmiger Medien in einem Bereich von -1 bis 10 bar. Die hochüberlastfeste Keramikmesszelle ist für über 100 Millionen Schaltspiele ausgelegt und ermöglicht eine hohe Schaltpunktgenauigkeit. Der Druckschalter bietet die Möglichkeit, die eingestellten Schaltpunkte über zwei Schaltausgänge zu verwenden oder die gesamten Prozessdaten über die IO-Link-Schnittstelle auszulesen.

Ihre Vorteile:

– IO-Link-Kommunikation
– Parametrierung, Diagnose und Prozesswertüberwachung über IO-Link
– Funktion programmierbar
– 4-stellige alphanumerische Anzeige

IO-Link



Drucksensor bis 10 bar

Technische Daten

Drucküberwachung	
Messbereich	-1 bar ... 10 bar (Berstdruck min. 150 bar)
Druckfestigkeit	75 bar
Prozessanschluss	G1/4 I
Versorgung der Modulelektronik	
Anschlussart	M12-Steckverbinder
Polzahl	4
Versorgungsspannungsbereich	18 V DC ... 36 V DC
Stromaufnahme	< 35 mA
Digitale Ausgänge	
Anzahl der Ausgänge	2 (OUT1 = Schaltausgang, OUT2 = Schaltausgang oder Diagnoseausgang)
Anschlussart	M12 Steckverbinder vierfach belegt
Verzögerungszeit	0,3 s (Bereitschaft)
IO-Link	
Spezifikation	V1.1
Übertragungsgeschwindigkeit	38,4 kBaud
Allgemeine Daten	
Gewicht	263 g
Breite	34 mm
Höhe	91,5 mm
Tiefe	48 mm
Schutzart	IP65
Schutzklasse	III
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 80 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 100 °C
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	20g (10 Hz ... 2000 Hz)

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Drucksensor mit Anzeige, Prozessanschluss G1/4 I, IO-Link-Kommunikation	**PSK APS7004IOL**	2700710	1



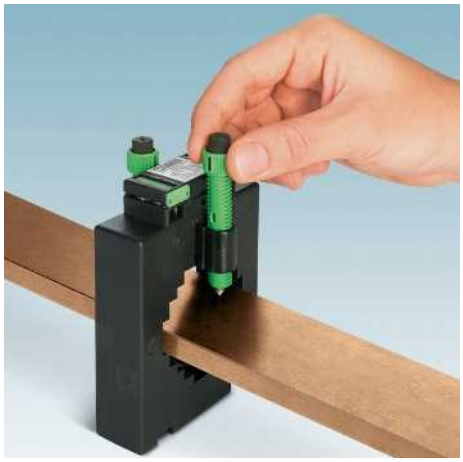
Enorm wandlungsfähig

PACT-Stromwandler bieten Ihnen eine komplette Produktfamilie für die Wandlung von Wechselströmen bis 4.000 A auf Sekundärströme von 1 A und 5 A. Je nach Anforderung stehen Ihnen Rohrstab-, Aufsteck- und Wickelstromwandler zur Verfügung. PACT-Stromwandler gibt es für Ihre Strommessung in unterschiedlichen Übersetzungsverhältnissen, Genauigkeitsklassen sowie Bemessungsleistungen – und das in insgesamt 3.000 Varianten.

Auch für höhere Genauigkeiten

Für Standardanwendungen wie im Maschinen- oder Anlagenbau bietet Phoenix Contact nicht eichfähige Stromwandler in den Genauigkeitsklassen 0,5 und 1.

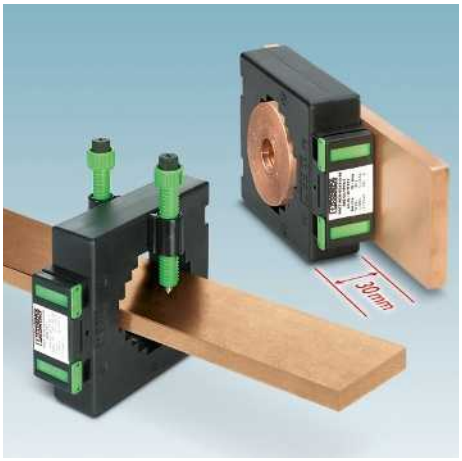
Für höhere Genauigkeiten oder zu Verrechnungszwecken in der Energieversorgung stehen bauartgeprüfte, eichfähige sowie geeichte Wandler zur Verfügung - in den Klassen 0,2/0,2S/0,5 und 0,5S.



Schnelle und sichere Installation

Die Stromwandler-Schnellbefestigung bietet folgende Vorteile:

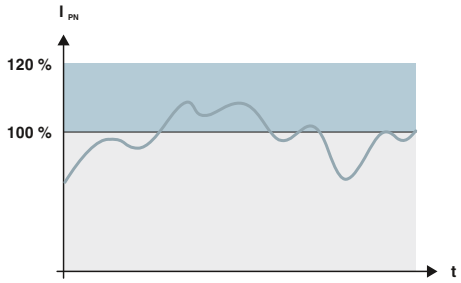
– Werkzeuglose Montage
– Erhebliche Reduzierung der Installationsdauer
– Einfache Handhabung und sichere Fixierung durch Fingerkraft
– Stromwandler richten sich selbst aus – ein nachträgliches Ausrichten entfällt



Variable und platzsparende Montage

Neben der vertikalen und horizontalen Einbaulage gibt es mit dem optionalen Zubehör noch weitere Möglichkeiten der Installation, wie auf der Tragschiene oder auf der Schaltschrankwand.

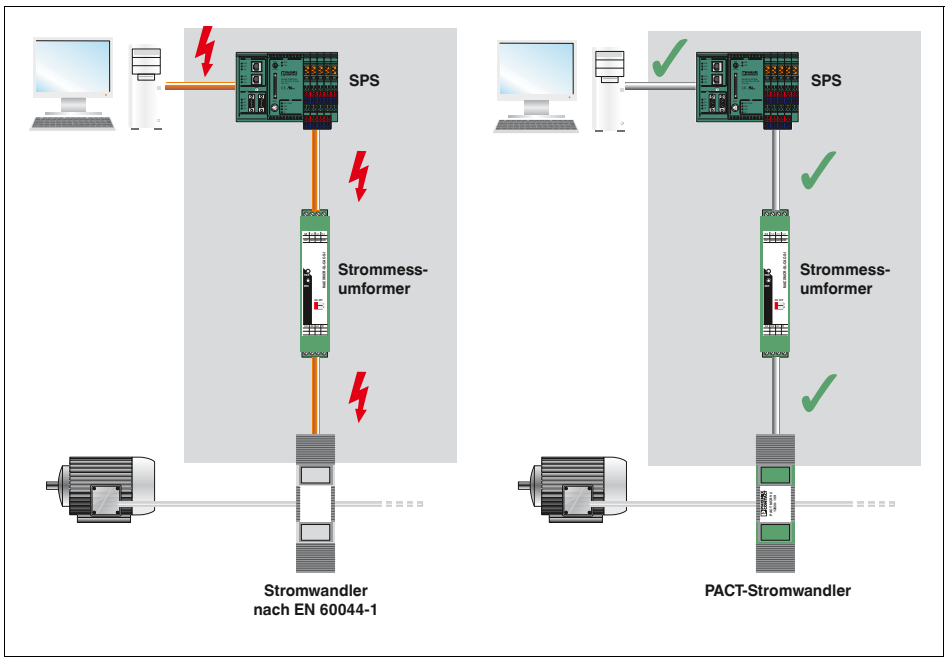
Alle PACT-Stromwandler sind nur 30 mm breit. Das spart Platz – z. B. flach eingebaut bei der Messung von Stichabgängen.



Stromspitzen sicher erfassen

Mit PACT-Stromwandlern erfassen Sie sicher größere Stromspitzen als die Nenn-Bemessungsstromstärke – ohne Gefahr von Beschädigung. Die Wandler sind ausgelegt für einen thermischen Nenndauerstrom von 120 % der primären Bemessungsstromstärke.

Beispiel: bei einer angegebenen Bemessungsleistung von 10 VA leistet ein PACT-Wandler tatsächlich dauerhaft 14,4 VA.



Sichere Trennung

PACT-Stromwandler werden gemäß der EN 50178 hergestellt. Sie ist relevant für die Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln.

Die EN 50178 unterscheidet sich beim Thema Sicherheit deutlich von der üblichen Wandlernorm EN 60044.

Ihre Vorteile:

– PACT Stromwandler bieten die Sichere Trennung aufgrund größerer Luft- und Kriechstrecken.
– PACT-Stromwandlern stellen sicher, dass kein Überschlag auf die Sekundärseite des Wandlers stattfindet und menschliches Leben innerhalb und außerhalb des Schaltschranks geschützt wird.
– Bis zu 1.000 V (L-N) Betriebsspannung möglich
– Stückprüfung mit 12 kV (1,2/50 µs)
– Erfüllung der Überspannungsschutzkategorie 3

Auswahlhilfe Stromwandler



- Komplette Familie bestehend aus Wickel-, Rohrstab- und Aufsteckstrom-wandlern
- Ab Lager lieferbare Vorzugstypen oder individuelle Dimensionierung über Bestellschlüssel
- Eichfähige Varianten verfügbar

Auswahl

- Wählen Sie Ihren Wandlertyp passend zu den vorliegenden Kupferschienenmaßen
- Legen Sie die vier elektrischen Merkmale des Wandlers fest:
  1. Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} - die maximal auftretende Stromstärke in dem zu messenden Pfad
  2. Sekundärer Bemessungsstrom I_{sn} - wird den nachgeschalteten Messgeräten zugeführt
  3. Klasse - Genauigkeit zur Einhaltung von vorgegebenen Toleranzen
  4. Bemessungsleistung S_n [VA] - betrachtet sämtliche auftretende Bürden des Messkreises

Technische Daten	
Eingangsdaten	
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom	$I_{th} = 60 * I_n$
Bemessungsstoßstrom	$I_{dyn} = 2,5 * I_{th}$
Bemessungsfrequenz	50 Hz ... 60 Hz 50 Hz
Überstrom-Begrenzungsfaktor	FS 5
Allgemeine Daten	
Bemessungsisolationsspannung	1 kV (Phase/Neutralleiter)
Stehstoßspannung	12 kV (1,2 / 50 µs)
Isolierstoffklasse	E
Anschlussvermögen Sekundärklemmen	2 x (2,5 x 4) mm
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 40 °C
Normen/Bestimmungen	EN 50178 , EN 61869
Gehäusematerial	WELLAMID 6600-PA66-GV 20 HWV0CP

Berechnungshilfe

Ermittlung der sekundärseitigen Bemessungsleistung S_n

Alle auftretenden Bürden müssen addiert werden:
- Errechnen Sie den Leistungsbedarf der Kupferleitung (Hin- und Rückleitung)
- Beachten Sie den Leistungsbedarf der angeschlossenen Gerätschaften (Messgeräte)
- Rechnen Sie einen Reservebedarf hinzu

S_n gesamt = S_n Kupferleitung + S_n Messgerät + S_n Reserve

Leistungsbedarf von Kupferleitungen mit unterschiedlichem Durchmesser

Leiterquerschnitt in mm²	Bemessungsleistung in VA/m (Hin- und Rückleitung beachten)	
	Sekundärstrom I_{sn} 5 A	Sekundärstrom I_{sn} 1 A
1,5	0,2917	0,0117
2,5	0,1750	0,0070
4	0,1094	0,0044
6	0,0729	0,0029

Beispiel:
S_n Kupferleitung = Leitungslänge x 2 x Bemessungsleistung
S_n Kupferleitung = 10 m x 2 x 0,1750 VA/m = 3,50 VA

S_n Messgerät = 2 VA

S_n Reserve < 0,5 x (S_n Kupferleitung + S_n Messgerät)
S_n Reserve = 2 VA

S_n gesamt = S_n Kupferleitung + S_n Messgerät + S_n Reserve
S_n gesamt = 3,5 VA + 2 VA + 2 VA = 7,5 VA

Bestellschlüssel - Beispiel für PACT MCR-V2-3015-60

Direkt bestellbare Vorzugstypen sind in der Auswahltabelle grün markiert.

Artikel-Nr.	Primärstrom I_{pn}	Sekundärstrom I_{sn}	Klasse	Bemessungsleistung S_n
2277271	**IP02000**	**IS05**	**C10**	**P750**
	IP00600 ≙ 60 A			P125 ≙ 1,25 VA
	IP00750 ≙ 75 A	IS01 ≙ 1 A	C02 ≙ 0,2	P250 ≙ 2,5 VA
	IP00800 ≙ 80 A	**IS05 ≙ 5 A**	C05 ≙ 0,5	P375 ≙ 3,75 VA
	IP01000 ≙ 100 A		**C10 ≙ 1**	P500 ≙ 5,0 VA
	IP01250 ≙ 125 A			**P750 ≙ 7,5 VA**
	IP02000 ≙ 200 A			P1000 ≙ 10 VA
	IP02500 ≙ 250 A			

1. 2. 3. 4.

Auswahltabelle (Auszug)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A] 60	75	80	100	125	150	200	250	Bemessungsleistung S_n [VA]
1A	0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	
								3,75	5	
	1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						3,75	5	5	5	
									7,5	
5A	0,5							2,5	2,5	
								3,75	5	
	1	1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
			1,5	2		3,75	3,75	5	5	
							5	**7,5**		
									10	

Stromwandler

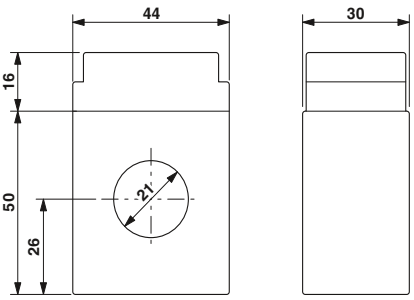
PACT MCR-V1-21-44

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(50...500) A
– Rundleitermaße: Ø 21 mm

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Rohrstabstromwandler, wahlweise eichfähig

EAC

Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsleistung S_n	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:				
- 50 A	1,25 VA	**PACT MCR-V1-21-44- 50-5A-1**	2277019	1
- 75 A	2,5 VA	**PACT MCR-V1-21-44- 75-5A-1**	2277611	1
- 100 A	2,5 VA	**PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1**	2277022	1
- 125 A	3,75 VA	**PACT MCR-V1-21-44-125-5A-1**	2277763	1
- 150 A	5 VA	**PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1**	2277035	1
- 200 A	5 VA	**PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1**	2277776	1
- 250 A	5 VA	**PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1**	2277048	1
- 300 A	10 VA	**PACT MCR-V1-21-44-300-5A-1**	2277789	1
- 400 A	5 VA	**PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1**	2277051	1
- 500 A	10 VA	**PACT MCR-V1-21-44-500-5A-1**	2277792	1
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes		**PACT MCR-V1-21-44**	2277268	1
Eichfähige Stromwandler, beachten Sie den Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes (siehe Hinweise)		**PACT MCR-V1C-21-44**	2277420	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.		Primärstrom I_{pn}		Sekundärstrom I_{sn}		Klasse		Bemessungsleistung S_n
2277268	/	IP05000	/	IS01	/	C05	/	P1000

Auswahltabelle PACT MCR-V1-21-44 (Artikel-Nr.: 2277268)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A]												
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	Bemessungsleistung S_n [VA]
								3,75	5	5	5	5	5	
										7,5		7,5	10	
	C10 ≙ 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	
										7,5		7,5	10	
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5					1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
						1,5	2,0	2,5	3,75	5	5	5	5	
										7,5	10	7,5	7,5	
	C10 ≙ 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
			1,5				3,75	5	5	5	5	5	5	
									7,5	7,5	10	7,5	10	

Stromwandler

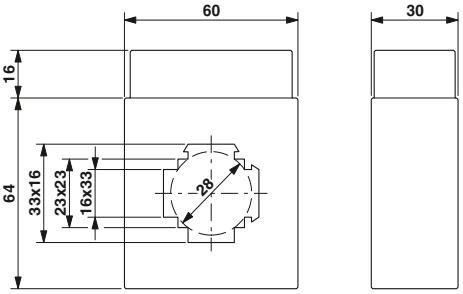
PACT MCR-V2-3015-60

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(50...750) A
– Rundleitermaße: Ø 28 mm
– Schienenmaße: 30x15 mm, 20x20 mm

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

EAC

Beschreibung	Bemessungsleistung S_n	Typ	Artikel-Nr.	VPE
		Bestelldaten		
Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:				
- 60 A	1,25 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 60-5A-1**	2277815	1
- 75 A	1,25 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 75-5A-1**	2277828	1
- 75 A	1,5 VA	**PACT MCR-V2- 3015- 60- 75-5A-1**	2276502	1
- 80 A	1,25 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 80-5A-1**	2277831	1
- 100 A	2,5 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1**	2277064	1
- 125 A	3,75 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1**	2277624	1
- 150 A	3,75 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1**	2277844	1
- 150 A	5 VA	**PACT MCR-V2- 3015- 60-150-5A-1**	2277077	1
- 200 A	5 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1**	2277637	1
- 200 A	7,5 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1**	2277857	1
- 250 A	5 VA	**PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1**	2276544	1
- 250 A	7,5 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1**	2277860	1
- 250 A	10 VA	**PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1**	2277080	1
- 300 A	7,5 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1**	2277640	1
- 400 A	10 VA	**PACT MCR-V2- 3015- 60-400-5A-1**	2277093	1
- 500 A	10 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1**	2277653	1
- 600 A	10 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1**	2277103	1
- 750 A	10 VA	**PACT MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1**	2277666	1
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes		**PACT MCR-V2- 3015- 60**	2277271	1
Eichfähige Stromwandler, beachten Sie den Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes (siehe Hinweise)		**PACT MCR-V2C- 3015- 60**	2277433	1
		Zubehör		
Schnellbefestigung				
Fixierstiftlänge 40 mm		**PACT-FAST-MNT-W16-L40**	2276638	1
Fixierstiftlänge 65 mm		**PACT-FAST-MNT-W16-L65**	2276641	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.		Primärstrom I_{pn}		Sekundärstrom I_{sn}		Klasse		Bemessungsleistung S_n
2277271	/	IP07500	/	IS01	/	C05	/	P1500

Auswahltabelle PACT MCR-V2-3015-60 (Artikel-Nr.: 2277271)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A] 50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	Bemessungsleistung S_n [VA]
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
									3,75	5	5	5	5	5	5	
											7,5	10	10	10	10	
														15	15	
	C10 ≙ 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	10	
										7,5	10	10	10	10	15	
														15	20	
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5								2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
									3,75	5	5	5	5	5	5	
											7,5	10	10	10	10	
	C10 ≙ 1		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				1,5	2		3,75	3,75	5	5	5	5	5	5	5	
								5	7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	
										10	10	15			15	

Stromwandler

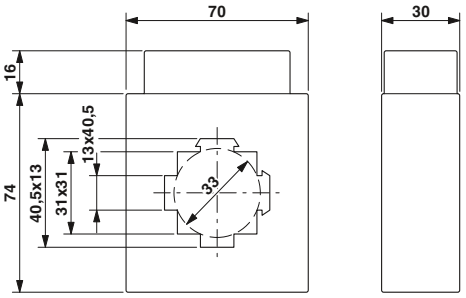
PACT MCR-V2-4012-70

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(75...1000) A
– Rundleitermaße: Ø 33 mm
– Schienenmaße: 40x12 mm, 2x30x10 mm

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

EAC

Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsleistung S_n	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:				
- 250 A	5 VA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 250-5A-1**	2277116	1
- 300 A	7,5 VA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 300-5A-1**	2277679	1
- 400 A	7,5 VA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 400-5A-1**	2277129	1
- 500 A	10 VA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 500-5A-1**	2277682	1
- 600 A	10 VA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 600-5A-1**	2277132	1
- 750 A	10 VA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 750-5A-1**	2277695	1
- 800 A	10 VA	**PACT MCR-V2-4012- 70- 800-5A-1**	2277145	1
- 1000 A	10 VA	**PACT MCR-V2-4012- 70-1000-5A-1**	2277158	1
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes		**PACT MCR-V2- 4012- 70**	2277284	1
Eichfähige Stromwandler, beachten Sie den Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes (siehe Hinweise)		**PACT MCR-V2C- 4012- 70**	2277446	1

Zubehör

Schnellbefestigung			
Fixierstiftlänge 40 mm	**PACT-FAST-MNT-W13-L40**	2276612	1
Fixierstiftlänge 65 mm	**PACT-FAST-MNT-W13-L65**	2276625	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.		Primärstrom I_{pn}		Sekundärstrom I_{sn}		Klasse		Bemessungsleistung S_n
2277284	/	IP010000	/	IS05	/	C10	/	P250

Auswahltabelle PACT MCR-V2-4012-70 (Artikel-Nr.: 2277284)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A]														Bemessungsleistung S_n [VA]
		75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	
										7,5	10	10	10	10	10	
														15		
	C10 ≙ 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
								7,5	10	10	10	10	10	10	10	
													15	15		
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	
										7,5	10	10	10	10	10	
														15		
	C10 ≙ 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
								7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	10	
													15	15		

Stromwandler

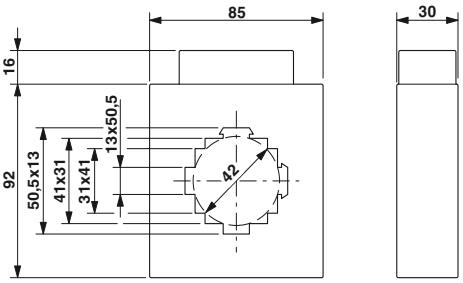
PACT MCR-V2-5012-85

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(100...1500) A
– Rundleitermaße: Ø 42 mm
– Schienenmaße: 50x12 mm, 2x 40x10 mm

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

EAC

Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungs-leistung S_n	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:				
- 150 A	3,75 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 150-5A-1**	2276117	1
- 200 A	5 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 200-5A-1**	2276120	1
- 250 A	7,5 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 250-5A-1**	2276133	1
- 300 A	10 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 300-5A-1**	2276146	1
- 400 A	10 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 400-5A-1**	2277161	1
- 500 A	15 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 500-5A-1**	2276159	1
- 600 A	10 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1**	2277174	1
- 600 A	15 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1**	2276162	1
- 750 A	10 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 750-5A-1**	2276175	1
- 800 A	10 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85- 800-5A-1**	2277187	1
- 1000 A	10 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1**	2276463	1
- 1000 A	15 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1**	2277190	1
- 1250 A	15 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85-1250-5A-1**	2277200	1
- 1500 A	15 VA	**PACT MCR-V2-5012- 85-1500-5A-1**	2276188	1
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes		**PACT MCR-V2- 5012- 85**	2277297	1
Eichfähige Stromwandler, beachten Sie den Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes (siehe Hinweise)		**PACT MCR-V2C- 5012- 85**	2277459	1

Zubehör

Schnellbefestigung			
Fixierstiftlänge 40 mm	**PACT-FAST-MNT-W13-L40**	2276612	1
Fixierstiftlänge 65 mm	**PACT-FAST-MNT-W13-L65**	2276625	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.		Primärstrom I_{pn}		Sekundärstrom I_{sn}		Klasse		Bemessungsleistung S_n
2277297	/	IP02500	/	IS01	/	C10	/	P750

Auswahltabelle PACT MCR-V2-5012-85 (Artikel-Nr.: 2277297)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A]														Bemessungsleistung S_n [VA]
		100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
							7,5	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15			15	15	15	
	C10 ≙ 1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	
				3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	
					7,5	**7,5**	10	10	10	10	10	10	15	15	15	
						10		15	20	20		15	20	20	30	
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
							7,5	10	10	20	10	10	10	10	10	
								15	15	15			15	15	15	
	C10 ≙ 1	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	
				3,75	5	5	5	5	10	10	5	5	10	10	10	
					7,5	7,5	10	10	15	15	10	10	15	15	15	
						10		15	20	20		15	20	20	20	

Stromwandler

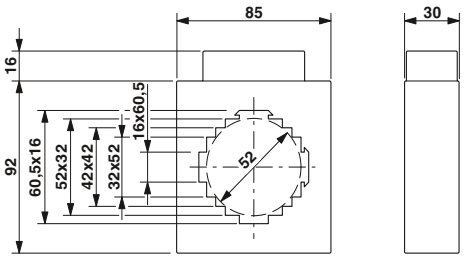
PACT MCR-V2-6015-85

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:
  0...(200...1600) A
– Rundleitermaße: Ø 52 mm
– Schienenmaße:
  60x15 mm, 2x 50x10 mm, 40x40 mm

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

EAC

Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungs-leistung S_n	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:				
- 200 A	2,5 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 200-5A-1**	2277873	1
- 250 A	2,5 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 250-5A-1**	2277886	1
- 300 A	2,5 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 300-5A-1**	2277899	1
- 400 A	2,5 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 400-5A-1**	2277909	1
- 500 A	5 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 500-5A-1**	2277912	1
- 600 A	10 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 600-5A-1**	2277925	1
- 750 A	10 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 750-5A-1**	2277938	1
- 800 A	10 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85- 800-5A-1**	2277941	1
- 1000 A	15 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85-1000-5A-1**	2277954	1
- 1250 A	15 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85-1250-5A-1**	2277967	1
- 1600 A	15 VA	**PACT MCR-V2-6015- 85-1600-5A-1**	2277983	1
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes		**PACT MCR-V2- 6015- 85**	2277336	1
Eichfähige Stromwandler, beachten Sie den Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes (siehe Hinweise)		**PACT MCR-V2C- 6015- 85**	2277462	1

Zubehör

Schnellbefestigung			
Fixierstiftlänge 40 mm	**PACT-FAST-MNT-W16-L40**	2276638	1
Fixierstiftlänge 65 mm	**PACT-FAST-MNT-W16-L65**	2276641	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.		Primärstrom I_{pn}		Sekundärstrom I_{sn}		Klasse		Bemessungsleistung S_n
2277336	/	IP05000	/	IS01	/	C10	/	P375

Auswahltabelle PACT MCR-V2-6015-85 (Artikel-Nr.: 2277336)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A]												Bemessungsleistung S_n [VA]
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
								5			5			
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
						3,75		5	3,75	3,75	5			
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	
					2,5	5	5	5	5	5	10	10	10	
							10	10	10	10	15	15	15	
									15	15	20	20		
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	
						5	5	5	5	10	10	10	10	
							10	10	10	15	15	15	15	
									15		20	30		

Stromwandler

PACT MCR-V2-6315-95

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:
  0...(200...2500) A
– Rundleitermaße: Ø 53 mm
– Schienenmaße:
  63x15 mm
  2x 50x10 mm
  40x40 mm



Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

PACT MCR-V2-6040-96

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:
  0...(200...2000) A
– Rundleitermaße: Ø 61 mm
– Schienenmaße:
  60x40 mm, 50x50 mm

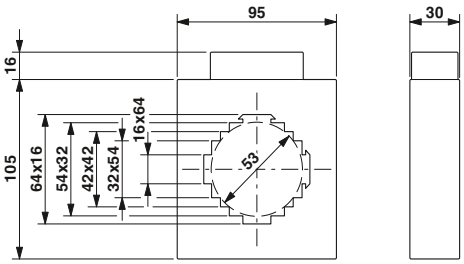


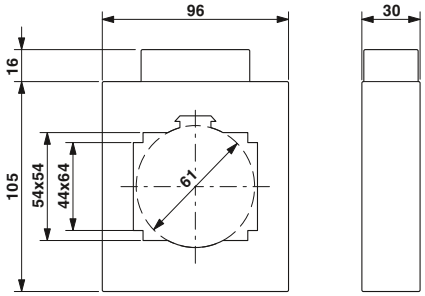
Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Beschreibung	Bemessungs-leistung S_n	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:							
- 600 A	10 VA				PACT MCR-V2-6040- 96- 600-5A-1	2276191	1
- 750 A	10 VA				PACT MCR-V2-6040- 96- 750-5A-1	2276201	1
- 800 A	10 VA	PACT MCR-V2-6315- 95- 800-5A-1	2277213	1	PACT MCR-V2-6040- 96- 800-5A-1	2276214	1
- 1000 A	10 VA	PACT MCR-V2-6315- 95-1000-5A-1	2277226	1	PACT MCR-V2-6040- 96-1000-5A-1	2277705	1
- 1250 A	10 VA	PACT MCR-V2-6315- 95-1250-5A-1	2277239	1			
- 1250 A	15 VA				PACT MCR-V2-6040- 96-1250-5A-1	2276227	1
- 1500 A	10 VA	PACT MCR-V2-6315- 95-1500-5A-1	2277242	1	PACT MCR-V2-6040- 96-1500-5A-1	2277718	1
- 1600 A	10 VA	PACT MCR-V2-6315- 95-1600-5A-1	2277255	1			
- 1600 A	15 VA				PACT MCR-V2-6040- 96-1600-5A-1	2276230	1
- 2000 A	15 VA				PACT MCR-V2-6040- 96-2000-5A-1	2276243	1
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes		PACT MCR-V2- 6315- 95	2277307	1	PACT MCR-V2- 6040- 96	2277349	1
Eichfähige Stromwandler, beachten Sie den Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes (siehe Hinweise)		PACT MCR-V2C- 6315- 95	2277475	1	PACT MCR-V2C- 6040- 96	2277488	1
Zubehör							
Schnellbefestigung							
Fixierstiftlänge 40 mm		PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1	PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
Fixierstiftlänge 65 mm		PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1	PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.	Primärstrom I_{pn}		Sekundärstrom I_{sn}		Klasse		Bemessungsleistung S_n
2277307	IP25000	/	IS05	/	C05	/	P500

Auswahltabelle PACT MCR-V2-6315-95 (Artikel-Nr.: 2277307)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	Bemessungsleistung S_n [VA]
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5		
				5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10		
					7,5	10	10	15	15			15	15	15		
														20		
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10		
		3,75	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15		
				7,5	10	10	10	15	15			15	15	20		
							15		20							
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			3,75	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	
				7,5	10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	
						15	15	20	20	30	20	30	30	30	30	
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10	
		3,75	5	5	5	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	
				10	10	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30	
					15	20	20	30	30		30	30				

Auswahltabelle PACT MCR-V2-6040-96 (Artikel-Nr.: 2277349)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A] 200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	Bemessungsleistung S_n [VA]
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
					5	5	5	5	5	5					
						7,5		7,5	7,5	10	10				
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
		3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
					7,5	7,5		7,5	7,5	10	10				
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
					5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	
						7,5	7,5	10	10	7,5	10	10	10	15	
													15		
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	5	5	
		3,75	3,75	5	5	5	5	5	5	5	10	5	10	10	
					7,5	7,5	10	10	10	10	15	10	15	15	
									15						

Stromwandler

PACT MCR-V2-8015-105

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(400...2500) A
– Rundleitermaße: Ø 61 mm
– Schienenmaße: 80x15 mm, 2x 60x10 mm, 3x 50x10 mm

PACT MCR-V2-8020-105

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(500...2000) A
– Rundleitermaße: Ø 70 mm
– Schienenmaße: 2x 80x10 mm, 60x60 mm



Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

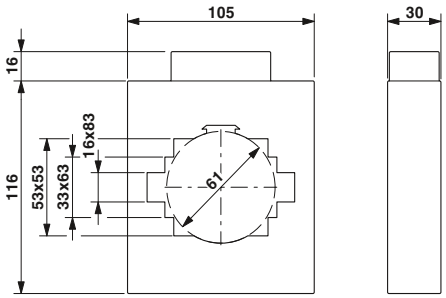


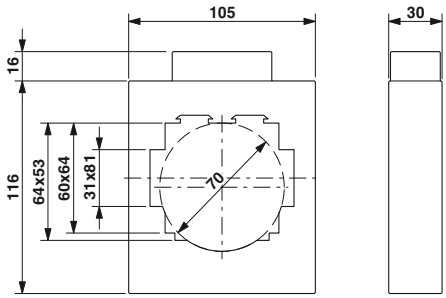
Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Beschreibung	Bemessungsleistung S_n	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:							
- 400 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-8015-105- 400-5A-1	2276256	1			
- 500 A	10 VA	PACT MCR-V2-8015-105- 500-5A-1	2276269	1			
- 600 A	10 VA	PACT MCR-V2-8015-105- 600-5A-1	2276272	1			
- 750 A	10 VA	PACT MCR-V2-8015-105- 750-5A-1	2276285	1			
- 800 A	15 VA	PACT MCR-V2-8015-105- 800-5A-1	2276298	1			
- 1000 A	10 VA	PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2277721	1	PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1	2277747	1
- 1000 A	15 VA	PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2276308	1			
- 1250 A	10 VA	PACT MCR-V2-8015-105-1250-5A-1	2276311	1			
- 1500 A	15 VA	PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1	2277734	1	PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1	2277750	1
- 1600 A	15 VA	PACT MCR-V2-8015-105-1600-5A-1	2276324	1			
- 2000 A	10 VA				PACT MCR-V2-8020-105-2000-5A-1	2276382	1
- 2000 A	20 VA	PACT MCR-V2-8015-105-2000-5A-1	2276337	1			
- 2500 A	20 VA	PACT MCR-V2-8015-105-2500-5A-1	2276340	1			
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes		PACT MCR-V2- 8015-105	2277352	1	PACT MCR-V2- 8020-105	2277365	1
Eichfähige Stromwandler, beachten Sie den Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes (siehe Hinweise)		PACT MCR-V2C- 8015-105	2277491	1	PACT MCR-V2C- 8020-105	2277501	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.		Primärstrom I_{pn}		Sekundärstrom I_{sn}		Klasse		Bemessungsleistung S_n
2277352	/	IP25000	/	IS05	/	C10	/	P3000

Auswahltabelle PACT MCR-V2-8015-105 (Artikel-Nr.: 2277352)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A]											
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5		Bemessungsleistung S_n [VA]
			5	5	5	5	5	5	5	5	10		
				10		10	7,5	10	10	10	15		
									15	15	20		
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10		
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	15		
		7,5	10	10	10	10	10	10	15	15	20		
							15	15	20	20	25		
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
		5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	10	
				10	10	10	15	10	10	10	10	15	
					15	15	20			15	15	20	
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	10	
		5	5	5	5	10	10	5	5	10	10	15	
		7,5	10	10	10	15	15	10	10	15	15	20	
					15		20		15		20	30	

Auswahltabelle PACT MCR-V2-8020-105 (Artikel-Nr.: 2277365)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A]									
		500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		Bemessungsleistung S_n [VA]
			5	5	5	5		5	5		
						10					
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
		5	5	5	5	5	5	5	5		
			7,5	7,5	7,5	10					
						15					
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	10	
									15		
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	
			7,5	7,5	10	10	10	10	15		
								15			

Stromwandler

PACT MCR-V2-10020-129

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Rundleitermaße: Ø 85 mm
– Schienenmaße: 2x100x10 mm, 80x64 mm

PACT MCR-V2-10036-129

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Schienenmaße: 3x 100x12 mm



Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

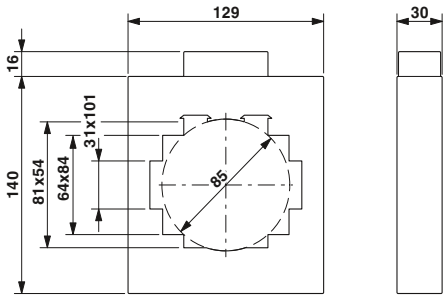


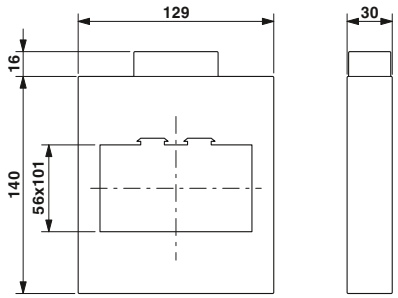
Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Beschreibung	Bemessungs-leistung S_n	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:							
- 2500 A	15 VA	**PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A**	2276395	1			
- 3000 A	15 VA				**PACT MCR-V2-10036-129-3000-5A**	2276405	1
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes		**PACT MCR-V2-10020-129**	2277378	1	**PACT MCR-V2-10036-129**	2277381	1
Eichfähige Stromwandler, beachten Sie den Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes (siehe Hinweise)		**PACT MCR-V2C-10020-129**	2277514	1	**PACT MCR-V2C-10036-129**	2277527	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.	Primärstrom I_{pn}	Sekundärstrom I_{sn}	Klasse	Bemessungsleistung S_n
2277378	IP40000	IS05	C05	P2500

Auswahltabelle PACT MCR-V2-10020-129 (Artikel-Nr.: 2277378)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A] 400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	Bemessungsleistung S_n [VA]
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5		2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												20	20		
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												25	30		
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5		2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	15	15	
											20	20	25	25	
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
							15	15	15	15	15	15	15	15	
										20	25	30	30	30	

Auswahltabelle PACT MCR-V2-10036-129 (Artikel-Nr.: 2277381)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A] 400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	Bemessungsleistung S_n [VA]
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5		2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
			5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												20	20		
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
								15	15	15	15	15	15		
												25	30		
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5		2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
			5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
								15	15	15	15	15	15	15	
												20	20	25	25
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
							15	15	15	15	15	15	15	15	
											20	25	30	30	30

Stromwandler

PACT MCR-V2-12020-159

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Rundleitermaße: Ø 96 mm
– Schienenmaße: 2x 120x10 mm, 3x 100x10 mm; 80x80 mm

PACT MCR-V2-12040-159

– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(400...4000) A
– Schienenmaße: 4x 120x10 mm



Aufsteckstromwandler

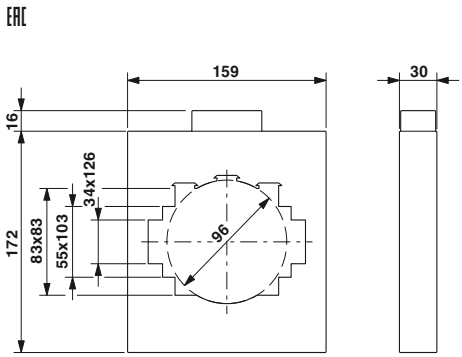


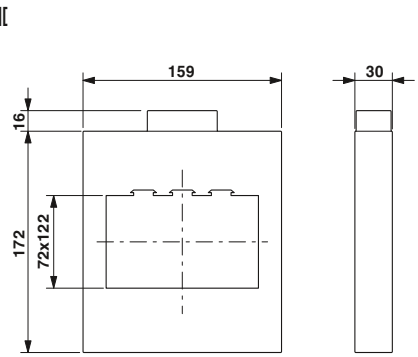
Aufsteckstromwandler

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Beschreibung	Bemessungsleistung S_n
Primärer Bemessungsstrom I_{pn}:	
- 4000 A	15 VA
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PACT MCR-V2-12020-159	2277394	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PACT MCR-V2-12040-159-4000-5A	2276418	1
PACT MCR-V2-12040-159	2277404	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.	Primärstrom I_{pn}	Sekundärstrom I_{sn}	Klasse	Bemessungsleistung
2277404	IP08000	IS01	C05	P250

Auswahltabelle PACT MCR-V2-12020-159 (Artikel-Nr.: 2277394)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A]													Bemessungsleistung S_n [VA]
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15	
		10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	30	
							15	20	30	30	30	30	30	45	
	C10 ≙ 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10	
		5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	15	15	
		10	15	15	10	10	15	15	15	15	15	15	30	30	
		15	20	20		15	20	30	30	30	30	30	45	45	
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
		10	10	10	10	10	15	15	30	15	15	15	30	30	
					15	15	30	30	45	30	30	30	45	45	
	C10 ≙ 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10	
		5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	
		10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30	
		15	20	20	20	30	30	30	45	30	30	45	45	45	

Auswahltabelle PACT MCR-V2-12040-159 (Artikel-Nr.: 2277404)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A]													Bemessungsleistung S_n [VA]
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000	
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15	
							10	15	15	15	15	15	15	30	
	C10 ≙ 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10	
		5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	15	15	
		10	15	15		10	15	15	15	15	15	15	30	30	
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
					10	10	15	15	30	15	15	15	30	30	
	C10 ≙ 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10	
		5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	
		10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30	

Stromwandler

PACT MCR-V3-60

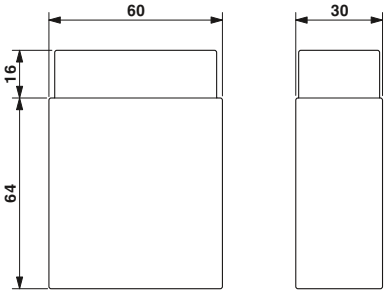
– Primärer Bemessungsstrom I_{pn}: 0...(1...40) A

– Anschluss der stromführenden Kupferleiter primärseitig direkt an die Schraubklemmen

Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter phoenixcontact.net/products.

Das zugehörige Installationszubehör finden Sie auf Seite 233





Wickelstromwandler

EAC

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Stromwandler, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes	**PACT MCR-V3-60**	2277417	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.		Primärstrom I_{pn}		Sekundärstrom I_{sn}		Klasse		Bemessungsleistung S_n
2277417	/	IP00025	/	IS01	/	C10	/	P250

Auswahltabelle PACT MCR-V3-60 (Artikel-Nr.: 2277417)

I_{sn}	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke I_{pn} [A]														Bemessungsleistung S_n [VA]
		1	2	2,5	4	5	6	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40	
IS01 ≙ 1A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
IS05 ≙ 5A	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 ≙ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

Zubehör

Schnellbefestigung für PACT-Stromwandler

– Kein Werkzeug zur Montage notwendig
– Einfachste Handhabung durch sichere Fixierung mit Fingerkraft
– Set bestehend aus zwei Fixierstiften und einer Haltelasche

Hinweise:

Die 16-mm-breite Schnellbefestigung können Sie auch für größere Stromwandler verwenden, falls die Länge der Fixierstifte ausreichend ist.



für: ...-V2-4012-70..., ...-V2-5012-85...



für: ...-V2-3015-60..., ...-V2-6015-85..., ...-V2-6315-95...

		Technische Daten	Technische Daten
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 120 °C	-25 °C ... 120 °C
Breite der Haltelasche	[mm]	13	16

	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Schnellbefestigung						
Fixierstiftlänge 65 mm	**PACT-FAST-MNT-W13-L65**	2276625	1			
Fixierstiftlänge 40 mm	**PACT-FAST-MNT-W13-L40**	2276612	1			
Schnellbefestigung						
Fixierstiftlänge 65 mm				**PACT-FAST-MNT-W16-L65**	2276641	1
Fixierstiftlänge 40 mm				**PACT-FAST-MNT-W16-L40**	2276638	1

Zubehör

– Kupferhülsen
– Tragschienenadapter
– Sekundärklemmenabdeckung
– Isolationskappen

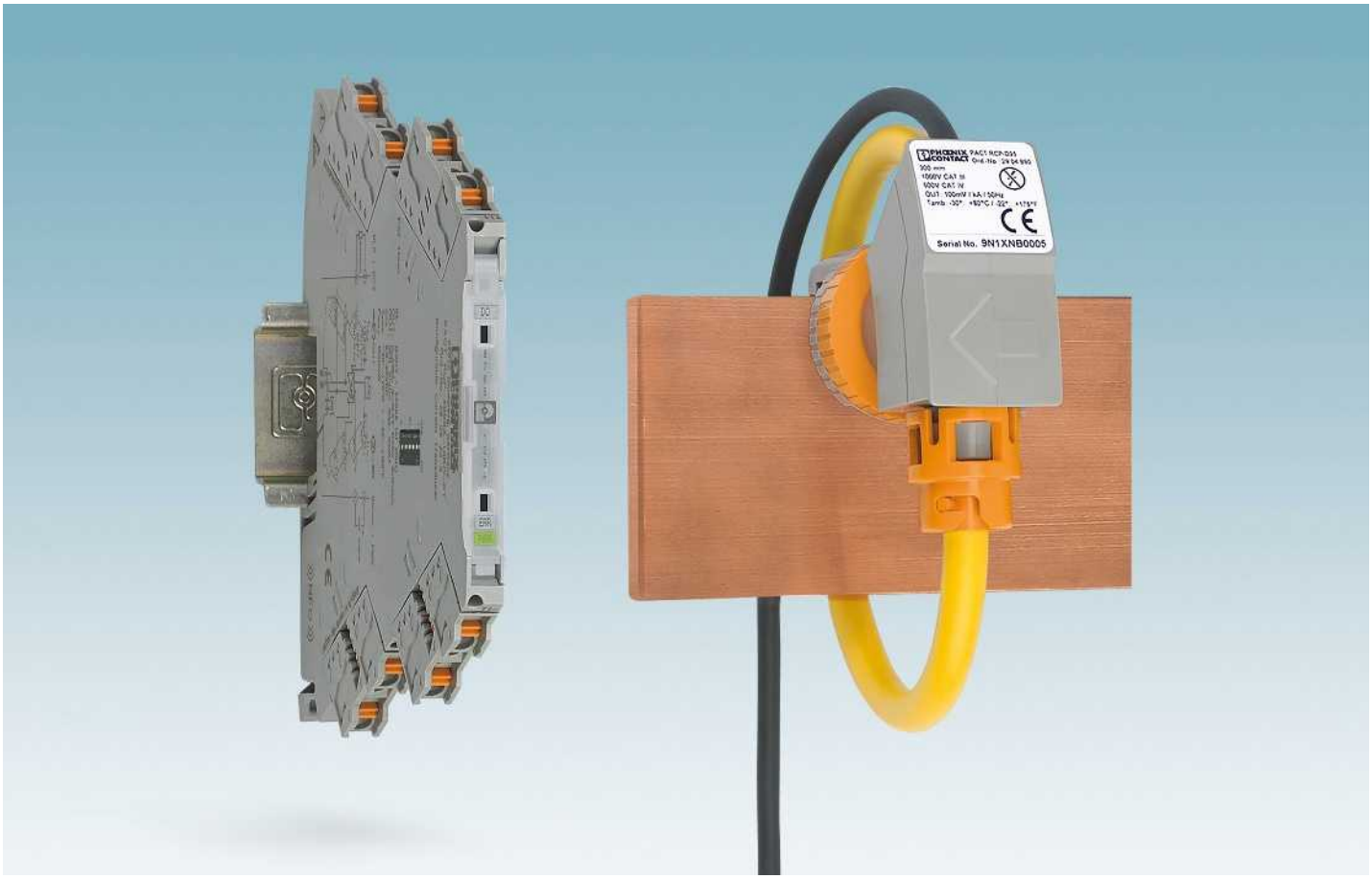


Kupferhülsen
Tragschienenadapter



Sekundärklemmenabdeckung
Isolationskappen

	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kupferhülsen, zur Herstellung einer leitenden Verbindung bei der Liegend-Montage von PACT Analog-Stromwandlern. Die Größe der Kupferhülse hängt ab vom Durchmesser des Stromwandler-Innenloches.						
- für PACT MCR-V1-21-44-... Ø 21/8 mm	**PACT MCR-CB-21- 8**	2277569	1			
- für PACT MCR-V1-21-44-... Ø 21/12 mm	**PACT MCR-CB-21-12**	2277556	1			
- für PACT MCR-V2-3015-60-... Ø 28/12 mm	**PACT MCR-CB-28-12**	2277543	1			
- für PACT MCR-V2-5012-85-... Ø 42/12 mm	**PACT MCR-CB-42-12**	2277530	1			
Tragschienenadapter						
	PACT MCR-RA	2277598	12			
Sekundärklemmenabdeckung, zur Erhöhung der Luft- und Kriechstrecken						
Länge: 60 mm				**PACT MCR-ETC-60**	2277572	9
Länge: 75 mm				**PACT MCR-ETC-75**	2277585	9
Isolationskappen, zum Schutz gegen unbeabsichtigtes Berühren der Befestigungsschrauben der Primärschiene						
				PACT MCR-ICAP	2277608	18



Schnell installieren auf engsten Raum

PACT RCP-Stromwandler zum Nachrüsten montieren Sie bequem auch dort, wo es für einen Umbaustromwandler zu eng wird. Reduzieren Sie Anlagenstillstände durch die schnelle Installation, ohne Anlagenteile demontieren zu müssen.

Ihre Vorteile:

– Hohe Anlagenverfügbarkeit durch reduzierte Stillstandzeiten: schnell installieren ohne Demontage von Anlagenteilen
– Sicher installieren und betreiben: kein Auftreten gefährlicher Offenspannung möglich
– Kein Auftreten von magnetischer Sättigung
– Hohe Linearität auch bei hohen Strömen
– Reagiert auf schnelle Stromänderungen
– Die Spule ist geschützt gegen elektromagnetische Interferenzen
– Der Strom kann bis zum Kurzschlussstrom ansteigen ohne mögliche Zerstörung der Spule
– Hohe Nenninsolationsspannung

Professionelle Haltevorrichtung für Stromschienen

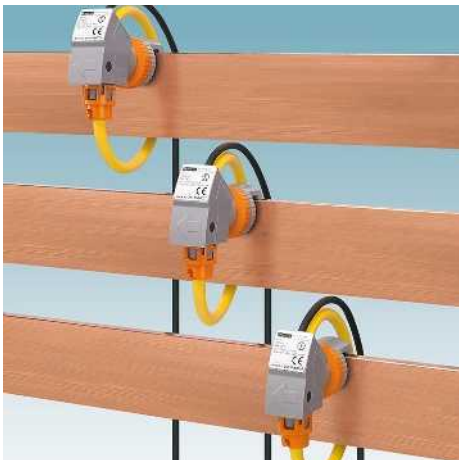
Die Haltevorrichtung PACT RCP-CLAMP bietet Ihnen folgende Vorteile:

– Für industrielle Anwendungen geeignet
– Stahlwinkel gewährleistet dauerhaft festen Sitz auch bei hohen Temperaturen der Stromschiene
– Für Schienen ausgelegt mit einer Stärke von 10 bis 15 mm
– Rogowski-Spule wird auf das Befestigungselement aufgerastet
– Rogowski-Spule erhält einen sicheren und definierten Platz auf der Stromschiene
– Rogowski-Spule kann für eine optimale Ausrichtung in 15°-Schritten gedreht werden.
– PACT RCP vermeidet, dass die Messspule direkten Kontakt zur eigenen oder benachbarten Stromschiene hat
– Dadurch wird die Installation auf erwärmten Stromschienen beherrschbar



Einfach und sicher installieren

Die handliche Rogowski-Spule legen Sie einfach und schnell um Stromschienen und Rundleiter. Der nachgeschaltete Messumformer liefert dieselben typischen Sekundärströme wie ein Standardstromwandler.



Schnell installieren auf engsten Raum

PACT RCP-Stromwandler sind platzsparend und handlich, denn Größe und Gewicht der Rogowski-Spule sind unabhängig von der Stromstärke und ändern sich im Gegensatz zum Umbaustromwandler nicht.



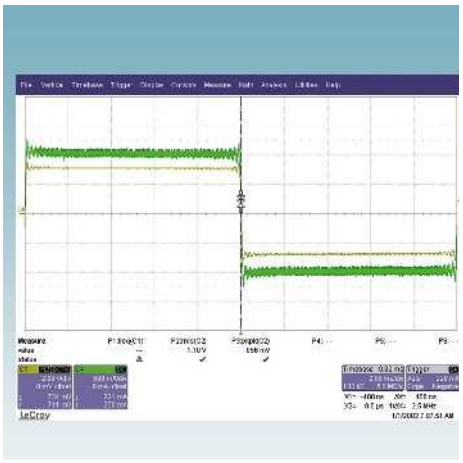
Ein Messsystem für alle Stromstärken

Mit nur einem Spulentyp erfassen Sie Wechselströme bis 4000 A. Zur optimalen Anpassung an die Stromschienen- und Rundleiterabmaße stehen Ihnen Rogowski-Spulen in drei verschiedenen Längen zur Verfügung.



Acht Strommessbereiche

Der nachgeschaltete Messumformer liefert dieselben typischen Sekundärströme wie ein Standardstromwandler. Per DIP-Schalter wählen Sie zwischen acht verschiedenen Strommessbereichen. Für optimale Messgenauigkeit kompensieren Sie die Längenunterschiede der Spule einfach per Potenziometer.



Oberwellen und Transienten erfassen

PACT RCP-Stromwandler zum Nachrüsten decken ein großes Frequenzspektrum von 10 bis 5000 Hz ab. Damit messen Sie Oberwellen und Transienten phasengenau.



Sicherer Sitz

Die optionale Halterung sorgt für sicheren Sitz und optimale Ausrichtung der Spule auch auf stark erwärmten Stromschienen. Sollte der Abstand zwischen den Stromschienen sehr gering sein, drehen Sie die Spule einfach diagonal, um Berührungen mit den Schienen zu vermeiden.

Stromwandler zum Nachrüsten

PACT RCP

- Praktische Handhabung aufgrund der flexiblen Messspule zum Öffnen
- Universelle Einsatzmöglichkeiten durch 8 unterschiedliche Strommessbereiche in einem Gerät: (0...100/.../.../4000 A)
- Die große Bandbreite von 10 bis 5000 Hz ermöglicht die Erfassung von Oberwellen und Transienten
- Kein Auftreten gefährlicher Offenspannung möglich
- Die Halterung sorgt für die optimale Ausrichtung der Messspule zur Stromschiene
- Geringer Platzbedarf im Schaltschrank



Stromwandler zur nachträglichen Installation im Feld

Technische Daten

Eingangsdaten Messspule	
Frequenzbereich	40 Hz ... 20000 Hz
Positionsfehler	< 1 %
Signalausgang Messspule	
Ausgangssignal (bei 50 Hz)	100 mV (ohne Last, bei 1000 A)
Allgemeine Daten Messspule	
Länge der Signalleitung	3000 mm
Bemessungsisolationsspannung	1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV)
Prüfspannung	10,45 kV (DC / 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-30 °C ... 80 °C (Messspule)
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	-40 °C ... 80 °C (Messspule)
Eingangsdaten Messumformer	
Messbereiche (Strom) über DIP-Schalter	100 A , 250 A , 400 A , 630 A , 1000 A , 1500 A , 2000 A , 4000 A
Phasenwinkel	< 1 °
Signaleingang Messumformer	
Eingangssignal (bei 50 Hz)	100 mV (1000 A)
Signalausgang Messumformer	
Ausgangssignal Strom	0 A AC ... 1 A
Allgemeine Daten Messumformer	
Versorgungsnennspannung	24 V DC -20 % ... +25 %
Versorgungsnennspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,5 % (vom Bereichsendwert)
Linearitätsfehler	< 0,5 % (vom Bereichsendwert)
Frequenzbereich	45 Hz ... 65 Hz
Schutzart	IP20
Prüfspannung	1,5 kV AC (Versorgung / Ein- und Ausgang: 50 Hz, 1 min)
Abmessungen B / H / T	22,5 / 70,4 / 85 mm
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 70 °C (Messumformer)
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	-25 °C ... 85 °C (Messumformer)
Allgemeine Daten zum Set	
Höhenlage	< 2000 m
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Zulassungen / Konformitäten	
Normen/Bestimmungen	IEC 61010-1 IEC 61010-2-032

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Stromwandler zum Nachrüsten, Set bestehend aus Rogowski-Spule und Messumformer, Ausgangssignal: 1 A AC (effektiv bei Sinus)			
Länge der Messspule 300 mm	**PACT RCP-4000A-1A-D95**	2904921	1
Länge der Messspule 450 mm	**PACT RCP-4000A-1A-D140**	2904922	1
Länge der Messspule 600 mm	**PACT RCP-4000A-1A-D190**	2904923	1

Zubehör

Haltevorrichtung für Stromschiene			
für Stromschienenstärke von 5 ... 10 mm	**PACT RCP-CLAMP-5-10**	2907888	1
für Stromschienenstärke von 10 ... 15 mm	**PACT RCP-CLAMP**	2904895	1

Empfehlungen zur Verwendung der Spulenlängen und Stromschienenabmaßen

Stromschiene [mm x mm]	Durchmesser/ Spulenlänge [mm]	1 Stromschiene je Phase	2 Stromschienen je Phase	3 Stromschienen je Phase
30 x 10	95/300	X	X	
40 x 10	95/300	X	X	
40 x 10	140/450			X
50 x 10	95/300	X		
50 x 10	140/450		X	X
60 x 10	95/300	X		
60 x 10	140/450		X	X
60 x 10	140/450	X	X	X
100 x 10	140/450	X	X	
100 x 10	190/600			X
120 x 10	140/450	X		
120 x 10	190/600		X	X
160 x 10	190/600	X	X	X

Stromwandler zum Nachrüsten

PACT RCP

- Universelle Einsatzmöglichkeiten durch 8 unterschiedliche Strommessbereiche in einem Gerät: (0...100/.../.../4000 A)
- Erfassung von Oberwellen und Transienten im Frequenzbereich von 16 bis 1000 Hz
- Ausgangsseitig große Anzahl unterschiedlicher Normsignale
- Frei einstellbarer 4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang
- Steckbare Anschlusstechnik FASTCON Pro
- Nur 6,2 mm Baubreite
- Einfache Konfiguration z. B. per DIP-Schalter, Programmier-Software, per Smartphone-App oder FDT/DTM



Stromwandler zur nachträglichen Installation im Feld

Technische Daten

Eingangsdaten Messspule	
Frequenzbereich	40 Hz ... 20000 Hz
Positionsfehler	< 1 %
Signalausgang Messspule	
Ausgangssignal (bei 50 Hz)	100 mV (ohne Last, bei 1000 A)
Allgemeine Daten Messspule	
Länge der Signalleitung	3000 mm
Bemessungsisolationsspannung	1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV)
Prüfspannung	10,45 kV (DC / 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-30 °C ... 80 °C (Messspule)
Eingangsdaten Messumformer	
Messbereiche (Strom) über DIP-Schalter	100 A , 250 A , 400 A , 630 A , 1000 A , 1500 A , 2000 A , 4000 A
Signaleingang Messumformer	
Eingangssignal (bei 50 Hz)	100 mV (1000 A)
Signalausgang Messumformer	
Ausgangssignal Strom	0 mA ... 20 mA (über DIP-Schalter) 4 mA ... 20 mA (über DIP-Schalter) 0 mA ... 10 mA (über DIP-Schalter) 2 mA ... 10 mA (über DIP-Schalter) 0 mA ... 21 mA (einstellbar über Software)
Ausgangssignal Spannung	0 V ... 10 V (über DIP-Schalter) 2 V ... 10 V (über DIP-Schalter) 0 V ... 5 V (über DIP-Schalter) 1 V ... 5 V (über DIP-Schalter) 0 V ... 10,5 V (einstellbar über Software)
Allgemeine Daten Messumformer	
Versorgungsnennspannung	24 V DC
Versorgungsnennspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,5 % (vom Bereichsendwert)
Frequenzbereich	16 Hz ... 1000 Hz
Schutzart	IP20
Prüfspannung	3 kV (50 Hz, 1 min.)
Abmessungen B / H / T	6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C (Messumformer)
Allgemeine Daten zum Set	
Höhenlage	> 4000 m
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Zulassungen / Konformitäten	
Normen/Bestimmungen	IEC 61010-1 IEC 61010-2-032

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Stromwandler zum Nachrüsten mit Schraubanschluss, Set bestehend aus Rogowski-Spule und 4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang			
Länge der Messspule 300 mm	**PACT RCP-4000A-UIRO-D95**	2906231	1
Länge der Messspule 450 mm	**PACT RCP-4000A-UIRO-D140**	2906232	1
Länge der Messspule 600 mm	**PACT RCP-4000A-UIRO-D190**	2906233	1
Stromwandler zum Nachrüsten mit Push-in-Anschluss, Set bestehend aus Rogowski-Spule und 4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang			
Länge der Messspule 300 mm	**PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D95**	2906234	1
Länge der Messspule 450 mm	**PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D140**	2906235	1
Länge der Messspule 600 mm	**PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D190**	2906236	1

Zubehör

Haltevorrichtung für Stromschiene			
für Stromschienenstärke von 5 ... 10 mm	**PACT RCP-CLAMP-5-10**	2907888	1
für Stromschienenstärke von 10 ... 15 mm	**PACT RCP-CLAMP**	2904895	1



Mit flexibler Versorgung – Strommessumformer bis 12 A AC

Die aktiven Strommessumformer wandeln sinusförmige Wechselströme bis 12 A um. Das integrierte Weitbereichsnetzteil erlaubt den Einsatz in unterschiedlichen Ländern.

Mit klappbarem Rogowski-Sensor – Strommessumformer bis 200 A AC

Die AC-Strommessumformer messen sinus- und nicht-sinusförmige Wechselströme bis 200 A. Der klappbare Rogowski-Sensor sorgt für hohen Installationskomfort, denn die zu bemessenden Leitungen müssen nicht getrennt werden. Das bedeutet unterbrechungsfreies Montieren.

Grenzwertüberwachung mit dem Stromwächter

Am Stromwächter wird eine gewünschte Stromstärke vorgegeben, bei der ein Wechslerkontakt einen Verbraucher ein- bzw. ausschaltet.

Flexible Signalanpassung – Strommessumformer bis 55 A AC/DC

Die Strommessumformer bis 55 A bieten die Möglichkeit, den Messbereich stufenlos einzustellen. Dieser Bereich wird über die gesamte Ausgangssignalspannweite abgebildet. Das bedeutet, sehr genaue Auflösung der Messwerte. Die schnelle Grundkonfiguration erfolgt über DIP-Schalter. Mit der Software setzen Sie zusätzliche nützliche Gerätefunktionen.

Für hohe Ströme – Strommessumformer bis 600 A AC/DC

Zur Messung hoher Ströme jeder Kurvenform bis 600 A AC/DC sind die universellen Strommessumformer die richtige Lösung für Sie. Das Produktspektrum bietet unterschiedliche Geräte in abgestuften Messbereichen mit Strom- oder Spannungsausgang.



Für sinusförmige Wechselströme bis 12 A
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Weitbereichsvariante von 19,2 bis 253 V AC/DC
- Spannungsbrückung mit Tragschienen-Busverbinder
- Eingang und Ausgang über DIP-Schalter konfigurierbar
- Geeignet für explosionsgefährdete Bereiche dank ATEX-Zulassung für Ex-Zone 2



Für sinus- und nicht-sinusförmige Wechselströme bis 200 A
- Erfassung auch verzerrter Wechselströme bis 6.000 Hz dank Echteffektivwert-Messung (RMS)
- Unterbrechungsfreie Installation und verlustfreie Strommessung dank klappbarem Rogowski-Sensor
- Messbereichswahl per Schiebeschalter



Grenzwertüberwachung

Der Stromwächter setzt sinusförmige Wechselströme in binäre Schaltsignale um.
- Schaltpunkt im Messbereich von 0 bis 16 A AC frei wahlbar
- Relaiswechslerausgang
- Einstellbare Schalthysterese
- 3-Wege-Trennung
- Einstellbares Arbeits- und Ruhestromverhalten



Mit flexiblen Messbereichen für alle Kurvenformen bis 55 A
- Verlustfreie Echteffektivwert-Messung ohne Shunt per Hall-Sensor (TRMS)
- Optimale Abbildung des Messbereichs bis 55 A, dank Software programmierbarer Ober- und Untergrenzen
- Grenzwertalarmierung für Schwellwert-Über- oder -Unterschreitung bis 55 A – durch Relais- oder Transistorausgang



Für hohe Ströme – Strommessumformer bis 600 A AC/DC
- Verlustfreie Echteffektivwert-Messung ohne Shunt per Hall-Sensor (TRMS)
- Kompakte Abmessungen ermöglichen auch einen dezentralen Einsatz
- Variabel montierbar auf Tragschiene und Montageplatte
- Steckbare COMBICON-Anschlussklemmen
- 3-Wege-Trennung
- Für Leiterdurchmesser bis 32 mm

Strommessumformer AC, DC und verzerrte Ströme

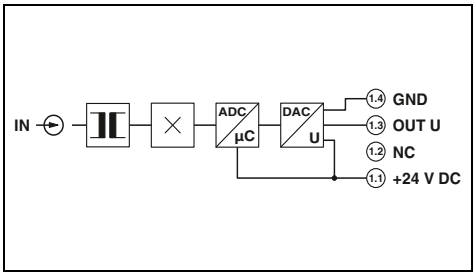
Die **MCR-SL-CUC-...** Strommessumformer erfassen Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme von 0 bis 600 A.

– Universelle Strommessung, kein Shunt erforderlich
– Kompakte Abmessungen ermöglichen auch einen dezentralen Einsatz
– Variabel montierbar auf Tragschiene und Montageplatte
– Einfache Anschlusstechnik durch steckbare COMBICON-Anschlussklemmen
– 3-Wege-Trennung



für Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme 0...300 A, Spannungsausgang

Gehäusebreite 90 mm



Technische Daten

Eingangsdaten	
Frequenzbereich	20 Hz ... 6000 Hz (0 Hz)
Kurvenform	Gleich-, Wechsel- oder verzerrte Ströme
Anschlussart	Kabelumbau: Durchmesser 32 mm
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal	0 ... 10 V
Maximales Ausgangssignal	
Bürde R_B	≥ 10 kΩ
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung U_B	20 V DC ... 30 V DC
Übertragungsfehler maximal	<± 1 % (vom Endwert)
Temperaturkoeffizient	typ. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)
Sprungantwort (10-90%)	150 ms
Sichere Trennung	nach EN 61010
Bemessungsisolationsspannung	300 V AC
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	III / 2
Schutzart	IP20
Umgebungstemperaturbereich	-40 °C ... 65 °C
Abmessungen B / H / T	90 / 33,8 / 85 mm
Federkraftanschluss starr / flexibel / AWG	0,25 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508

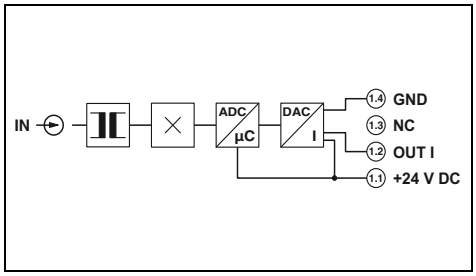
Bestelldaten

Beschreibung	Überstrombelastbarkeit	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Universalstrommessumformer				
Eingangsstrombereich: 0...100 A	6 x I_{IN}	**MCR-SL-CUC-100-U**	2308108	1
Eingangsstrombereich: 0...200 A	3 x I_{IN}	**MCR-SL-CUC-200-U**	2308205	1
Eingangsstrombereich: 0...300 A	3,33 x I_{IN}	**MCR-SL-CUC-300-U**	2308302	1
Eingangsstrombereich: 0...400 A	2,5 x I_{IN}			
Universalstrommessumformer ohne UL-Zulassung				
Eingangsstrombereich: 0...500 A	3,6 x I_{IN}			
Eingangsstrombereich: 0...600 A	3 x I_{IN}			



für Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme 0...600 A, Stromausgang

Gehäusebreite 90 mm



Technische Daten

20 Hz ... 6000 Hz (0 Hz)
Gleich-, Wechsel- oder verzerrte Ströme
Kabelumbau: Durchmesser 32 mm

4 ... 20 mA
< 25 mA
< 300 Ω

20 V DC ... 30 V DC
<± 1 % (vom Endwert)
typ. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)

150 ms
nach EN 61010
300 V AC
III / 2
IP20
-40 °C ... 65 °C
90 / 33,8 / 85 mm
0,25 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12

CE-konform
UL/C-UL Listed UL 508

Bestelldaten

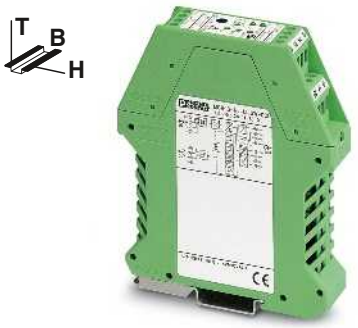
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-SL-CUC-100-I	**2308027**	1
MCR-SL-CUC-200-I	**2308030**	1
MCR-SL-CUC-300-I	**2308043**	1
MCR-SL-CUC-400-I	**2308072**	1
MCR-SL-CUC-500-I	**2308085**	1
MCR-SL-CUC-600-I	**2308098**	1

Strommessumformer AC, DC und verzerrte Ströme

Die **MCR-S-...-UI(-SW)-DCI** Strommessumformer erfassen Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme.

- Geräteeinstellung über DIP-Schalter oder Konfigurations-Software MCR/PI-CONF-WIN
- Echt-Effektivwertmessung
- 3-Wege-Trennung
- Wahlweise mit Relais- und Transistorausgang

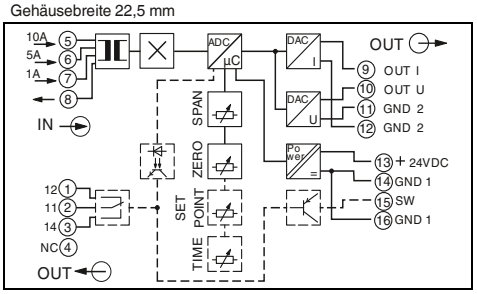
Hinweise:
Wollen Sie einen konfigurierbaren Artikel bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels an, siehe Seite 244
Weitere Informationen zur Konfigurations-Software finden Sie auf Seite 251



für Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme 0...11 A

Ex:

Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

Eingangsdaten			
Eingangsstrom		0 A ... 11 A (AC/DC)	
Ansprechschwelle		2 % (vom Messbereichsnennwert 1/5/10 A)	
Frequenzbereich		15 Hz ... 400 Hz	
Kurvenform		Gleich-, Wechsel- oder verzerrte Ströme	
Überstrombelastbarkeit		2 x I_N (dauernd)	
Stoßstrombelastbarkeit		20 x I_N (1 s)	
Anschlussart		Schraubanschluss	
Ausgangsdaten		U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal (normal und invers)		0 ... 5 V / 1 ... 5 V / 0 ... 10 V 2 ... 10 V / -5 ... 5 V / -10 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Bürde R_B		> 10 kΩ	< 500 Ω
Schaltausgang			
Relaisausgang	Kontaktmaterial	1 Wechsler / AgSnO, hartvergoldet	
	Maximaler Schaltstrom	50 mA (bei Goldschicht, 30 V AC/ 36 V DC) 2 A (bei zerstörter Goldschicht, 250 V AC)	
Transistorausgang pnp	Ausgangsspannung	19 V ... 29 V (Versorgungsspannung - 1 V)	
	Dauerlaststrom	80 mA (nicht kurzschlussfest)	
Einstellbereich des Schwellwertes		1 % ... 110 %	
Ansprechverzögerung		0,1 s ... 20 s	
Statusanzeige		LED gelb	
Allgemeine Daten			
Versorgungsspannung U_B		20 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme		< 50 mA (ohne Last)	
Übertragungsfehler maximal		< 0,5 % (vom Bereichsnennwert unter Nennbedingungen)	
Temperaturkoeffizient		typ. < 0,025 %/K	
Sprungantwort (10-90%)		330 ms (bei AC) 40 ms (bei DC)	
Sichere Trennung		nach EN 50178, EN 61010	
Bemessungsisolationsspannung		300 V AC (gegen Erde)	
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad		III / 2	
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV (50 Hz, 1 min.)	
Prüfspannung Eingang/Versorgung		4 kV (50 Hz, 1 min.)	
Prüfspannung Ausgang/Versorgung		500 V (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart		IP20	
Abmessungen B / H / T		22,5 / 99 / 114,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen			
Konformität		CE-konform	
UL, USA / Kanada		Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T4, Ex nA nC IIC T4 Gc X	

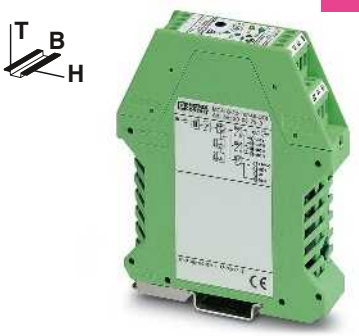
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Strommessumformer zur Messung von Gleich-, Wechsel- und verzerrten Strömen mit Relais- und Transistorschaltausgang			
Konfigurierbarer Artikel	**MCR-S-1-5-UI-SW-DCI**	2814650	1
Standardartikel	**MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC**	2814731	1
Konfigurierbarer Artikel, ohne Schaltausgang	**MCR-S-1-5-UI-DCI**	2814634	1
Standardartikel, ohne Schaltausgang	**MCR-S-1-5-UI-DCI-NC**	2814715	1

neu



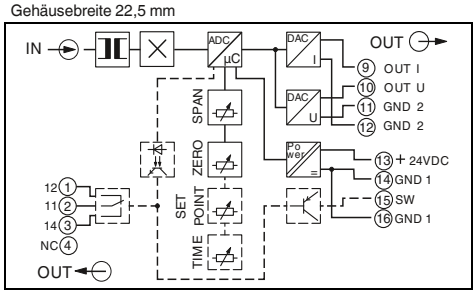
für Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme 0...55 A



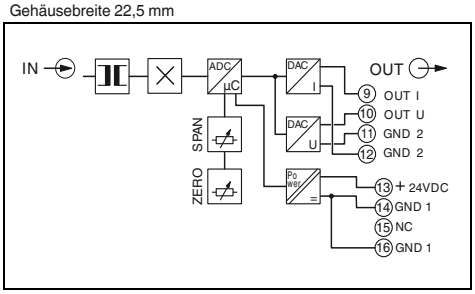
für Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme 0...100 A

Ex:

Gehäusebreite 22,5 mm



Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

0 A ... 55 A (AC/DC)	
1 % (vom Messbereichsnennwert 50 A)	
15 Hz ... 400 Hz	
Gleich-, Wechsel- oder verzerrte Ströme	
abhängig vom durchgesteckten Leiter	
abhängig vom durchgesteckten Leiter	
Durchsteckanschluss, Durchmesser 10,5 mm	
U-Ausgang	I-Ausgang
0 ... 5 V / 1 ... 5 V / 0 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
2 ... 10 V / -5 ... 5 V / -10 ... 10 V	
> 10 kΩ	< 500 Ω
1 Wechsler / AgSnO, hartvergoldet	
50 mA (bei Goldschicht, 30 V AC/ 36 V DC) 2 A (bei zerstörter Goldschicht, 250 V AC)	
19 V ... 29 V (Versorgungsspannung - 1 V)	
80 mA (nicht kurzschlussfest)	
1 % ... 110 %	
0,1 s ... 20 s	
LED gelb	
20 V DC ... 30 V DC	
< 50 mA (ohne Last)	
< 0,5 % (vom Bereichsnennwert unter Nennbedingungen)	
typ. < 0,025 %/K	
330 ms (bei AC) 40 ms (bei DC)	
nach EN 50178, EN 61010	
300 V AC (gegen Erde)	
III / 2	
4 kV (50 Hz, 1 min.)	
4 kV (50 Hz, 1 min.)	
500 V (50 Hz, 1 min.)	
IP20	
22,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
CE-konform	
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T4, Ex nA nC IIC T4 Gc X	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	**2814663**	1
MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC	**2814744**	1
MCR-S-10-50-UI-DCI	**2814647**	1
MCR-S10-50-UI-DCI-NC	**2814728**	1

Technische Daten

-100 A ... 100 A (AC/DC)	
1 % (vom Messbereichsnennwert 100 A)	
15 Hz ... 400 Hz	
Gleich-, Wechsel- oder verzerrte Ströme	
abhängig vom durchgesteckten Leiter	
abhängig vom durchgesteckten Leiter	
Durchsteckanschluss, Durchmesser 10,5 mm	
U-Ausgang	I-Ausgang
0 ... 5 V / 1 ... 5 V / 0 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
2 ... 10 V / -5 ... 5 V / -10 ... 10 V	
> 10 kΩ	< 500 Ω
- / -	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
20 V DC ... 30 V DC	
< 40 mA (ohne Last)	
< 0,5 % (vom Bereichsnennwert unter Nennbedingungen)	
typ. < 0,025 %/K	
330 ms (AC) 40 ms (DC)	
nach EN 50178, EN 61010	
300 V AC (gegen Erde)	
III / 2	
4 kV (50 Hz, 1 min.)	
4 kV (50 Hz, 1 min.)	
500 V (50 Hz, 1 min.)	
IP20	
22,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
CE-konform	
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T4, Ex nA nC IIC T4 Gc X	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-S-20-100-UI-DCI	**2908798**	1

Bestellschlüssel für die Strommessumformer (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

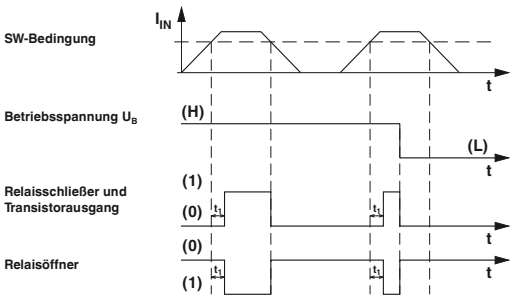
Artikel-Nr.	Messbereich: Anfang	Messbereich: Ende	Ausgang	Schwellwert	Unterdrückungszeit	Arbeitsverhalten von Relais und Transistor	
2814634	0,00	5,00	OUT01				
2814650	**0,00**	**5,00**	**OUT01**	**50**	**3,0**	**A**	**O**
2814634 ≙ MCR-S-1-5-UI-DCI 2814650 ≙ MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	Messbereichs-Anfangswert zwischen 0,00 ... 7,50 A 0,00 ≙ 0,00 A	Messbereichs-Endwert zwischen 0,2 ... 11 A 5,00 ≙ 5,00 A	OUT01 ≙ 0 ... 20 mA OUT02 ≙ 4 ... 20 mA OUT03 ≙ 0 ... 10 V OUT04 ≙ 2 ... 10 V OUT05 ≙ 0 ... 5 V OUT06 ≙ 1 ... 5 V OUT07 ≙ 20 ... 0 mA OUT08 ≙ 20 ... 4 mA OUT09 ≙ 10 ... 0 V OUT10 ≙ 10 ... 2 V OUT11 ≙ 5 ... 0 V OUT12 ≙ 5 ... 1 V OUT13 ≙ -5 ... +5 V OUT14 ≙ -10 ... +10 V OUT17 ≙ +10 ... -10 V OUT18 ≙ +5 ... -5 V	Schaltschwelle zwischen 1 ... 110 % 50 ≙ 50 % vom eingestellten Messbereichs-Endwert (hier 2,5 A)	zwischen 0,1 ... 20 s 3,0 ≙ 3 s	A ≙ Arbeitsstrom gesteuert R ≙ Ruhestrom gesteuert	O ≙ Überschreitung U ≙ Unterschreitung

Artikel-Nr.	Messbereich: Anfang	Messbereich: Ende	Ausgang	Schwellwert	Unterdrückungszeit	Arbeitsverhalten von Relais und Transistor	
2814647	0,0	50,0	OUT01				
2814663	**0,0**	**50,0**	**OUT01**	**50**	**3,0**	**A**	**O**
2814647 ≙ MCR-S-10-50-UI-DCI 2814663 ≙ MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	Messbereichs-Anfangswert zwischen 0,0 ... 37,5 A 0,0 ≙ 0,0 A	Messbereichs-Endwert zwischen 9,5 ... 55 A 50,0 ≙ 50,0 A	OUT01 ≙ 0 ... 20 mA OUT02 ≙ 4 ... 20 mA OUT03 ≙ 0 ... 10 V OUT04 ≙ 2 ... 10 V OUT05 ≙ 0 ... 5 V OUT06 ≙ 1 ... 5 V OUT07 ≙ 20 ... 0 mA OUT08 ≙ 20 ... 4 mA OUT09 ≙ 10 ... 0 V OUT10 ≙ 10 ... 2 V OUT11 ≙ 5 ... 0 V OUT12 ≙ 5 ... 1 V OUT13 ≙ -5 ... +5 V OUT14 ≙ -10 ... +10 V OUT17 ≙ +10 ... -10 V OUT18 ≙ +5 ... -5 V	Schaltschwelle zwischen 1 ... 110 % 50 ≙ 50 % vom eingestellten Messbereichs-Endwert (hier 25 A)	zwischen 0,1 ... 20 s 3,0 ≙ 3 s	A ≙ Arbeitsstrom gesteuert R ≙ Ruhestrom gesteuert	O ≙ Überschreitung U ≙ Unterschreitung

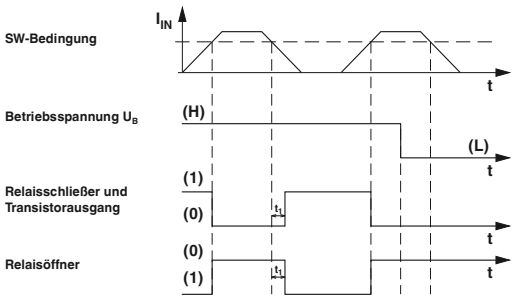
Artikel-Nr.	Messbereich: Anfang	Messbereich: Ende	Ausgang
2908798	0,0	100,0	OUT01
2908798 ≙ MCR-S-20-100-UI-DCI	Messbereichs-Anfangswert zwischen 0,0 ... 75 A 0,0 ≙ 0,0 A	Messbereichs-Endwert zwischen 19 ... 110 A 100 ≙ 100 A	OUT01 ≙ 0 ... 20 mA OUT02 ≙ 4 ... 20 mA OUT03 ≙ 0 ... 10 V OUT04 ≙ 2 ... 10 V OUT05 ≙ 0 ... 5 V OUT06 ≙ 1 ... 5 V OUT07 ≙ 20 ... 0 mA OUT08 ≙ 20 ... 4 mA OUT09 ≙ 10 ... 0 V OUT10 ≙ 10 ... 2 V OUT11 ≙ 5 ... 0 V OUT12 ≙ 5 ... 1 V OUT13 ≙ -5 ... +5 V OUT14 ≙ -10 ... +10 V OUT17 ≙ +10 ... -10 V OUT18 ≙ +5 ... -5 V

Funktionsdiagramme: Schaltverhalten von Relais- und Transistorausgang:

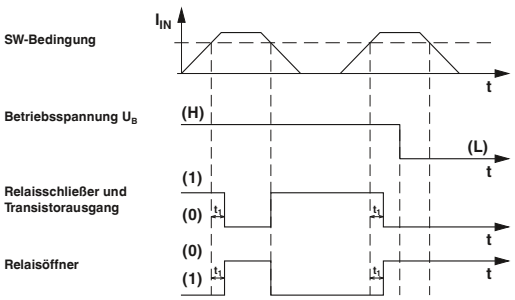
1) Arbeitsstromgesteuert bei Schwellwert (SW)-Überschreitung



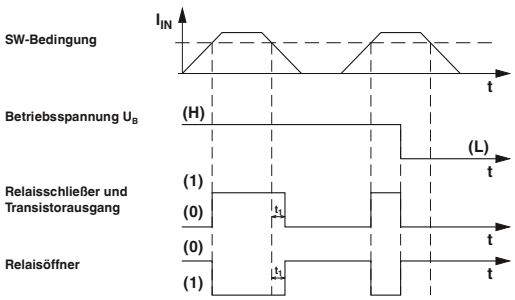
2) Arbeitsstromgesteuert bei Schwellwert (SW)-Unterschreitung



3) Ruhestromgesteuert bei Schwellwert (SW)-Überschreitung



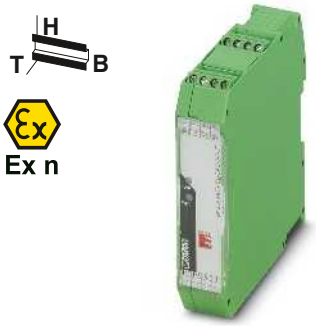
4) Ruhestromgesteuert bei Schwellwert (SW)-Unterschreitung



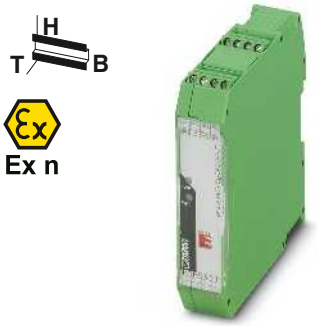
(0) ≙ Schließer und Transistor geöffnet / Öffner geschlossen
(1) ≙ Schließer und Transistor geschlossen / Öffner geöffnet

Strommessumformer AC, sinusförmig

Die **MCR-SL-CAC-...** Strommessumformer erfassen sinusförmige Wechselströme von 0 bis 1/5/12 A.
– Weitbereichsvariante von 19,2 bis 253 V AC/DC
– 3-Wege-Trennung
– Eingang und Ausgang über DIP-Schalter konfigurierbar

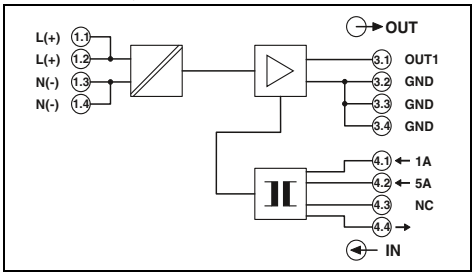


für sinusförmige Wechselströme 0...1 A / 0...5 A

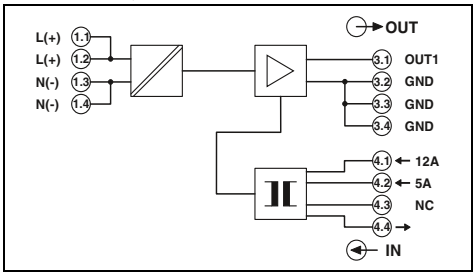


für sinusförmige Wechselströme 0...5 A / 0...12 A

Ex: Ex
Gehäusebreite 22,5 mm



Ex: Ex
Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangsstrom (konfigurierbar)	0 A AC ... 1 A (konfigurierbar) / 0 A AC ... 5 A (konfigurierbar)	
Nennfrequenz	50 Hz	
Frequenzbereich	45 Hz ... 65 Hz	
Kurvenform	sinus	
Überstrombelastbarkeit	2 x I_N (dauernd)	
Stoßstrombelastbarkeit	20 x I_N (1 s)	
Anschlussart	Schraubklemme	
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal (konfigurierbar)	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	
Maximales Ausgangssignal	25 mA	
Bürde R_B	< 500 Ω (bei 20 mA)	
Ripple	< 10 mV_{SS} (bei 500 Ω an 20 mA)	
Allgemeine Daten	MACX MCR-SL-CAC- 5-I	MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP
Versorgungsspannung U_B	19,2 V DC ... 30 V DC	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC
Stromaufnahme	< 32 mA (bei U_B=24 V DC, I_{OUT}=20 mA)	< 30 mA (bei U_B=24 V DC, I_{OUT}=20 mA)
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,5 % (vom Bereichsnennwert unter Nennbedingungen)	≤ 0,5 % (vom Bereichsnennwert unter Nennbedingungen)
Temperaturkoeffizient	< 0,02 %/K	< 0,02 %/K
Sprungantwort (10-90%)	max. 300 ms typ. 200 ms	max. 300 ms typ. 200 ms
Sichere Trennung	nach EN 61010	nach EN 61010
Bemessungsisolationsspannung	-	-
Überspannungskategorie Eingang/Ausgang	-	-
Verschmutzungsgrad	2	2
Prüfspannung Eingang/Ausgang	4 kV (50 Hz, 1 min.)	4 kV (50 Hz, 1 min.)
Prüfspannung Ausgang/Versorgung	1,5 kV (50 Hz, 1 min.)	2 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart	IP20	IP20
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)	-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)
Abmessungen B / H / T	22,5 / 104 / 114,5 mm	22,5 / 104 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, USA / Kanada	UL 508 Recognized	

Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangsstrom (konfigurierbar)	0 A AC ... 5 A (konfigurierbar) / 0 A AC ... 12 A (konfigurierbar)
Nennfrequenz	50 Hz
Frequenzbereich	45 Hz ... 65 Hz
Kurvenform	sinus
Überstrombelastbarkeit	1 x I_N (dauernd)
Stoßstrombelastbarkeit	8 x I_N (1 s)
Anschlussart	Schraubklemme
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal (konfigurierbar)	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Maximales Ausgangssignal	25 mA
Bürde R_B	< 500 Ω (bei 20 mA)
Ripple	< 10 mV_{SS} (bei 500 Ω an 20 mA)
Allgemeine Daten	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP
Versorgungsspannung U_B	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC
Stromaufnahme	< 33 mA (bei 24 V DC)
Übertragungsfehler maximal	≤ 0,5 % (vom Bereichsnennwert unter Nennbedingungen)
Temperaturkoeffizient	< 0,02 %/K
Sprungantwort (10-90%)	< 300 ms
Sichere Trennung	nach EN 61010
Bemessungsisolationsspannung	300 V AC (gegen Erde)
Überspannungskategorie Eingang/Ausgang	III
Verschmutzungsgrad	2
Prüfspannung Eingang/Ausgang	4 kV (50 Hz, 1 min.)
Prüfspannung Ausgang/Versorgung	2 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart	IP20
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)
Abmessungen B / H / T	22,5 / 104 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	-

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Strommessumformer für sinusförmige Wechselströme			
Versorgungsspannung 19,2 ... 30 V DC	**MACX MCR-SL-CAC- 5-I**	2810612	1
Versorgungsspannung 19,2 ... 253 V AC/DC	**MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP**	2810625	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP	2810638	1

Zubehör

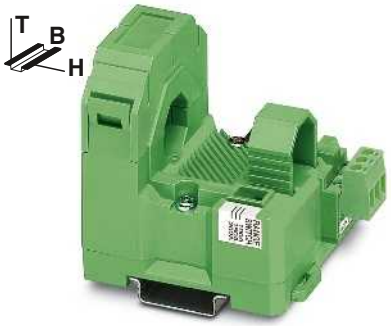
Tragschienen-Busverbinder, zur Brückung der Versorgungsspannung (19,2...30 V DC), aufschnappbar auf 35 mm-Tragschienen nach EN 60715	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	2707437	50

Zubehör

Strommessumformer AC, sinusförmig und verzerrt

Die **MCR-SL-S-...00-...-**Strommessumformer erfassen sinus- und nicht sinusförmige Wechselströme von 0 bis 200 A.

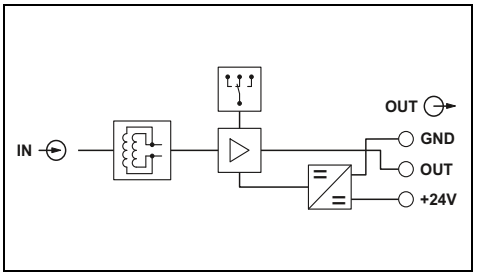
– 30 bis 6000 Hz Echt-Effektivwertmessung
– Messbereichswahl per Schiebeschalter
– Loop-powered
– Nachrüstbar durch aufklappbare Rogowski-Spule

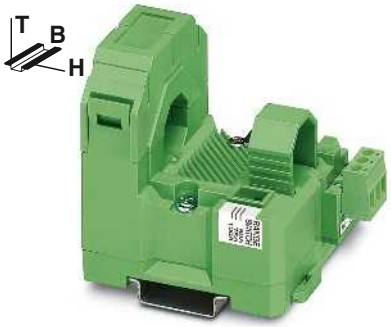


für sinus- und nicht sinusförmige Wechselströme 0...200 A, Spannungsausgang

Ex:

Gehäusebreite 55 mm

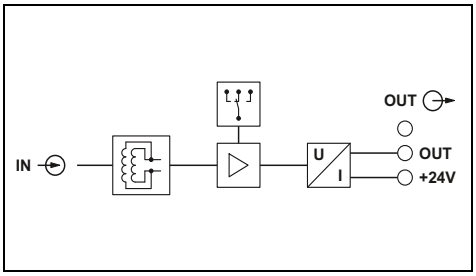




für sinus- und nicht sinusförmige Wechselströme 0...200 A, Stromausgang (Loop-powered)

Ex:

Gehäusebreite 55 mm



Technische Daten

Eingangsdaten	...-S-100-U	...-S-200-U
Eingangsstrom (konfigurierbar)	0 A ... 100 A (0...50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0..100/150/200 A)
Ansprechschwelle	1 % (vom Endwert)	
Frequenzbereich	30 Hz ... 6000 Hz	
Kurvenform	sinus- und nicht sinusförmig	
Überstrombelastbarkeit	abhängig vom durchgeführten Leiter	
Stoßstrombelastbarkeit	abhängig vom durchgesteckten Leiter	
Anschlussart	Kabelumbau Durchmesser 18,5 mm	
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal	0 ... 5 V / 0 ... 10 V	
Maximales Ausgangssignal	(0 V ...10 V) 14 V, (0 V ... 5 V) 7 V	
Bürde R_B	≥ 10 kΩ	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung U_B	20 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme	< 30 mA	
Übertragungsfehler maximal	< 1 % (vom Endwert)	
Kabelpositionsfehler	< 0,63 %	
Temperaturkoeffizient	< 0,035 %/K	
Sprungantwort (10-90%)	< 340 ms	
Sichere Trennung	nach IEC 61010-1 und IEC 61326	
Bemessungsisolationsspannung	300 V AC (gegen Erde)	
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	III / 2	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	5 kV (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C	
Abmessungen B / H / T	55 / 85 / 70,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
UL, USA / Kanada	cULus	

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Strommessumformer für sinus- und nicht sinusförmige Wechselströme			
Eingangsstrombereich: 0...50/75/100 A	**MCR-SL-S-100-U**	2813457	1
Eingangsstrombereich: 0...100/150/200 A	**MCR-SL-S-200-U**	2813460	1

Technische Daten

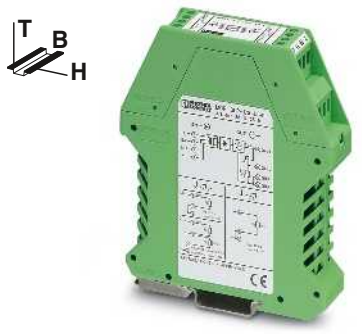
Eingangsdaten	...-S-100-I-LP	...-S-200-I-LP
Eingangsstrom (konfigurierbar)	0 A ... 100 A (0...50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0...100/150/200 A)
Ansprechschwelle	1 % (vom Endwert)	
Frequenzbereich	30 Hz ... 6000 Hz	
Kurvenform	sinus- und nicht sinusförmig	
Überstrombelastbarkeit	abhängig vom durchgeführten Leiter	
Stoßstrombelastbarkeit	abhängig vom durchgesteckten Leiter	
Anschlussart	Kabelumbau Durchmesser 18,5 mm	
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal	4 ... 20 mA	
Maximales Ausgangssignal	< 25 mA	
Bürde R_B	(U_B - 12 V) x 350 / 12 A	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung U_B	20 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme		
Übertragungsfehler maximal	< 1 % (vom Endwert)	
Kabelpositionsfehler	< 0,63 %	
Temperaturkoeffizient	< 0,025 %/K	
Sprungantwort (10-90%)	< 340 ms	
Sichere Trennung	nach IEC 61010-1 und IEC 61326	
Bemessungsisolationsspannung	300 V AC (gegen Erde)	
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	III / 2	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	5 kV (50 Hz, 1 min.)	
Schutzart	IP20	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C	
Abmessungen B / H / T	55 / 85 / 70,5 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
UL, USA / Kanada	cULus	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-SL-S-100-I-LP	2813486	1
MCR-SL-S-200-I-LP	2813499	1

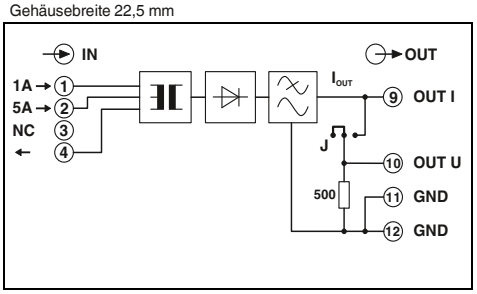
Passiver Strommessumformer AC, sinusförmig

Der passive **MCR-SLP-1-5-UI-0** Strommessumformer erfasst sinusförmige Wechselströme von 0 bis 1 A/0 bis 5 A.
– Loop-powered
– Messbereiche 1 und 5 A AC, umklemmbar



für sinusförmige Wechselströme
0...1 A / 0...5 A

Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

Eingangsdaten	1 A-Eingang	5 A-Eingang
Eingangsstrom	0 A AC ... 1 A	0 A AC ... 5 A
Frequenzbereich	45 Hz ... 60 Hz	45 Hz ... 60 Hz
Kurvenform	sinus	sinus
Überstrombelastbarkeit	2 x I_N (5 min bei 60 °C Umgebungstemperatur)	2 x I_N (5 min bei 60 °C Umgebungstemperatur)
Stoßstrombelastbarkeit	50 A (1 s)	100 A (1 s)
Zulässiger Aussteuerbereich	1,2 x I_N	1,2 x I_N
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Maximales Ausgangssignal	20 V	30 mA
Bürde R_B	> 100 kΩ	< 750 Ω < 250 Ω (bei gleichzeitiger Nutzung von Strom- und Spannungsausgang)
Ripple	< 50 mV_{SS}	< 50 mV_{SS}

Allgemeine Daten	
Übertragungsfehler maximal	< 0,5 % (vom Endwert)
Temperaturkoeffizient	< 0,015 %/K
Sprungantwort (10-90%)	< 200 ms
Sichere Trennung	nach EN 50178, EN 61010
Bemessungsisolationsspannung	300 V AC (gegen Erde)
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	III / 2
Schutzart	IP20
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ... 60 °C
Abmessungen B / H / T	22,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm^2 / 0,2 ... 2,5 mm^2 / 24 - 14
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Passiv-Strommessumformer für sinusförmige Wechselströme	**MCR-SLP-1-5-UI-0**	2814359	1

Stromwächter AC, sinusförmig

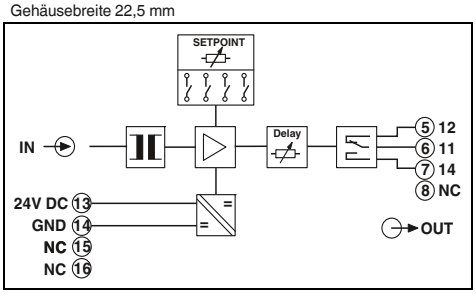
Der **MCR-SL-S-16-SP-24** Stromwächter setzt sinusförmige 50 Hz/60Hz-Wechselströme in binäre Schaltsignale um.
– Schaltpunkt im Messbereich von 0 bis 16 A AC frei wählbar
– Relaiswechslerausgang
– Einstellbare Schalthysterese
– 3-Wege-Trennung
– Einstellbares Arbeits- und Ruhestromverhalten



für sinusförmige Wechselströme 0...16 A AC

cULus EAC

Gehäusebreite 22,5 mm

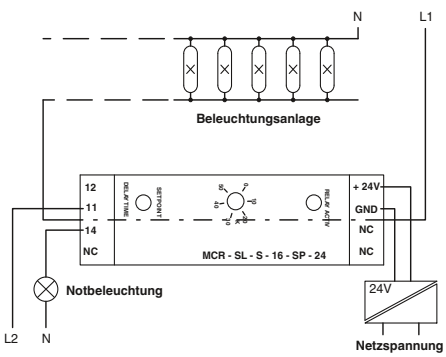


Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangsstrom	0 A AC ... 16 A
Frequenzbereich	45 Hz ... 65 Hz
Kurvenform	sinus
Überstrombelastbarkeit	2 x I_N (dauernd)
Anschlussart	Durchsteckanschluss, Durchmesser 4,2 mm
Schaltausgang	**Relaisausgang**
Kontaktausführung	1 Wechsler
Kontaktmaterial	AgSnO, hartvergoldet
Max. Schaltstrom	50 mA (bei Goldschicht, 30 V AC/ 36 V DC) 2 A (bei zerstörter Goldschicht, 250 V AC)
Schalthysterese	einstellbar über DIP-Schalter (0,5 %, 5%, 10%, 15 %)
Ansprechverzögerung	typ. 0,1 s ... 10 s (einstellbar über Potenziometer)
Arbeits- und Ruhestromverhalten	einstellbar über DIP-Schalter
Relaisstatusanzeige	LED gelb (Relais aktiv)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung U_B	20 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme	< 30 mA
Einstellgenauigkeit	< 0,5 %
Temperaturkoeffizient	< 0,02 %/K
Sprungantwort (10-90%)	40 ms
Sichere Trennung	nach EN 50178, EN 61010-1
Bemessungsisolationsspannung	300 V AC (gegen Erde)
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	III / 2
Prüfspannung Eingang/Ausgang	4 kV (50 Hz, 1 min.)
Prüfspannung Eingang/Versorgung	4 kV (50 Hz, 1 min.)
Schutzart	IP20
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 65 °C
Abmessungen B / H / T	22,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Stromwächter für sinusförmige Wechselströme			
	MCR-SL-S- 16-SP- 24	2864464	1



Beleuchtungsanlage mit Notbeleuchtung

Spannungsmessumformer

Der Spannungsmessumformer MACX MCR-VDC erfasst Gleichspannungen von 0 bis ±660 V DC. Das Modul MACX MCR-VAC erfasst sinusförmige Wechselspannungen von 0 bis 660 V AC.

– Bidirektionale Ausgangssignale
– 9 Spannungsmessbereiche
– Spannungsmessbereiche sind frei einstellbar
– ZERO/SPAN Abgleich ±20 %
– 3-Wege-Trennung

neu



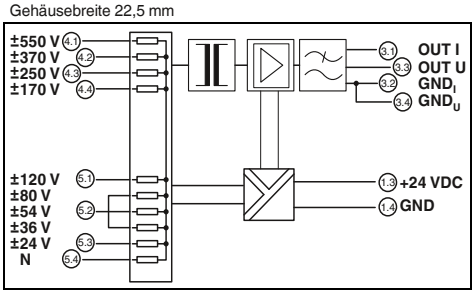
für Gleichspannungen von 0 ... ±660 V DC

neu

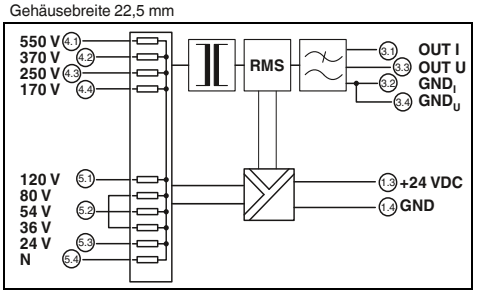


für sinusförmige Wechselspannungen 0 ... 660 V AC

Gehäusebreite 22,5 mm



Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangsspannungsbereich / -widerstand	-550 V DC ... 550 V DC	5500 kΩ
	-370 V DC ... 370 V DC	3700 kΩ
	-250 V DC ... 250 V DC	2500 kΩ
	-170 V DC ... 170 V DC	1700 kΩ
	-120 V DC ... 120 V DC	1200 kΩ
	-80 V DC ... 80 V DC	800 kΩ
	-54 V DC ... 54 V DC	540 kΩ
	-36 V DC ... 36 V DC	540 kΩ
	-24 V DC ... 24 V DC	540 kΩ
Abgleich ZERO / SPAN	± 20 % / ± 20 %	
Frequenzbereich	-	
Eingangsspannung maximal	± 660 V DC	
Ausgangsdaten	**U-Ausgang**	**I-Ausgang**
Ausgangssignal	-10 ... 10 V	-20 ... 20 mA
Maximales Ausgangssignal	≤ 11 V	≤ 22 mA
Bürde R_B	> 10 kΩ	< 500 Ω
Ripple	50 mV	50 mV
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung U_B	19,2 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme	< 60 mA	
Übertragungsfehler maximal	< 1 % (vom Messbereichs-Endwert)	
Temperaturkoeffizient	< 0,015 %/K	
Sprungantwort (10-90%)	< 16 ms	
Sichere Trennung	nach IEC 61010-1	
Bemessungsisolationsspannung	300 V DC	
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	- / 2	
Schutzart	IP20	
Abmessungen B / H / T	22,5 / 99 / 114,5 mm	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed	

Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangsspannungsbereich / -widerstand	0 V ... 550 V AC	5500 kΩ
	0 V ... 370 V AC	3700 kΩ
	0 V ... 250 V AC	2500 kΩ
	0 V ... 170 V AC	1700 kΩ
	0 V ... 120 V AC	1200 kΩ
	0 V ... 80 V AC	800 kΩ
	0 V ... 54 V AC	800 kΩ
	0 V ... 36 V AC	800 kΩ
	0 V ... 24 V AC	240 kΩ
Abgleich ZERO / SPAN	± 20 % / ± 20 %	
Frequenzbereich	45 Hz ... 405 Hz	
Eingangsspannung maximal	+ 660 V AC	
Ausgangsdaten	**U-Ausgang**	**I-Ausgang**
Ausgangssignal	0 ... 10 V / 2 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Maximales Ausgangssignal	≤ 11 V	≤ 22 mA
Bürde R_B	> 10 kΩ	< 500 Ω
Ripple	50 mV	50 mV
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung U_B	19,2 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme	< 45 mA	
Übertragungsfehler maximal	< 1 % (vom Messbereichs-Endwert, 45 ... 65 Hz)	
Temperaturkoeffizient	< 0,015 %/K	
Sprungantwort (10-90%)	< 180 ms	
Sichere Trennung	nach EN 50178	
Bemessungsisolationsspannung	300 V DC	
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	- / 2	
Schutzart	IP20	
Abmessungen B / H / T	22,5 / 99 / 114,5 mm	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed	

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Spannungsmessumformer, für Gleichspannungen von 0 ... ±20 V DC bis 0 ... ±660 V DC			
- mit Schraubanschluss	**MACX MCR-VDC**	2906242	1
- mit Push-in-Anschluss	**MACX MCR-VDC-PT**	2906243	1
MCR-Spannungsmessumformer, für sinusförmige Wechselspannungen von 0...20 V AC bis 0...660 V AC			
- mit Schraubanschluss	**MACX MCR-VAC**	2906239	1
- mit Push-in-Anschluss	**MACX MCR-VAC-PT**	2906244	1

Zubehör
Konfigurations-Softwarepaket

Das **Konfigurations-Softwarepaket MCR/PI-CONF-WIN** wird zur Konfiguration und Visualisierung aller Parameter für die programmierbaren MCR-Messumformer eingesetzt.
– Einfache Menüoberfläche
– Schnelle Programmierung

Hinweise:
Die Software ist unter folgenden Betriebssystemen lauffähig: Windows NT™, 2000™ und XP™.



für MCR-S...-Strommessumformer

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-Konfigurations-Software, zum Programmieren der MCR-T-...-, MCR-...-LP-...-, MCR-...-HT-...-, MCR-S-...-, MCR-F-... und MCR-PSP-...-Module, CD-ROM	**MCR/PI-CONF-WIN**	2814799	1

Zubehör

Etiketten, zur Beschriftung von MCR-T- und MCR-S-Modulen, 4 Blatt DIN A4-Beschriftungsetiketten (112 Stück)	**MCR-ET 38X35 WH**	2814317	1

USB-Adapterkabel
Software-Adapterkabel

Zur Programmierung der MCR-S...-Strommessumformer stehen folgende Adapterkabel zur Verfügung:
– USB-Adapterkabel
– Software-Adapterkabel



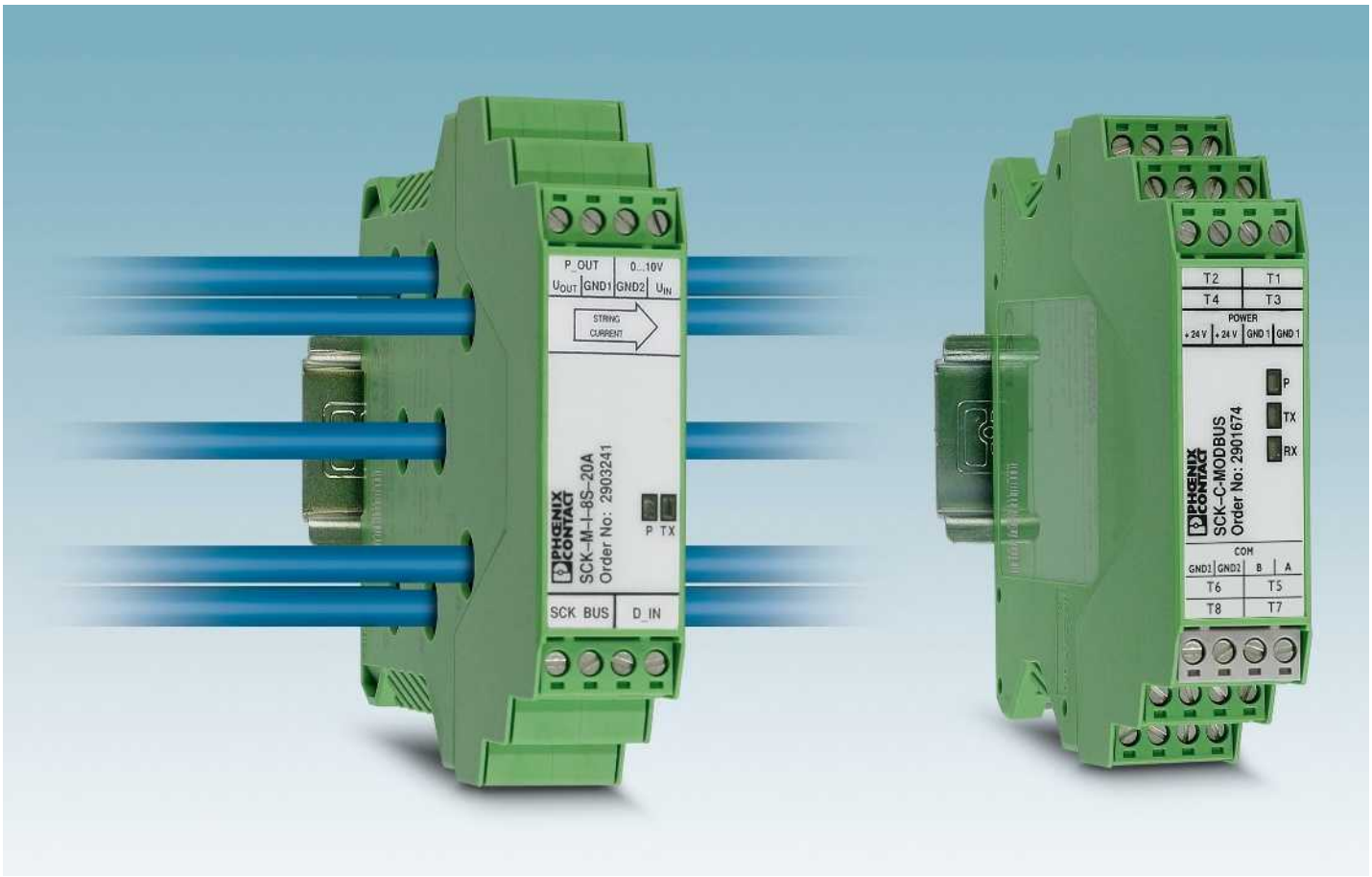
für MCR-S...-Strommessumformer

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
USB-Adapterkabel, D-9-SUB auf USB, mit Adapter D-9-SUB auf D-25-SUB	**CM-KBL-RS232/USB**	2881078	1
Software-Adapterkabel (Stereoklinkenstecker/D-SUB 25-polig), Länge 1,2 m, zur Programmierung von MCR-T-..., MCR-S-... und MCR-F-...-Modulen	**MCR-TTL-RS232-E**	2814388	1

Zubehör

Adapterkabel, flexibel, 9-polig D-SUB-Buchse auf 25-polig D-SUB-Stift	**PSM-KAD 9 SUB 25/BS**	2761295	1



Sonnenstrom effizient nutzen

Fehler erkennen – Effizienz steigern: Photovoltaikanlagen sollen in möglichst kurzer Zeit maximale Energieerträge erzielen.

SOLARCHECK informiert Sie zuverlässig über die Leistung Ihrer Photovoltaikanlage. So erkennen Sie Störungen, wie sie durch beschädigte Panels, defekte Kontakte oder Beschädigungen in der Verkabelung hervorgerufen werden können. So treffen Sie schnell Gegenmaßnahmen und steigern damit die Effizienz Ihrer Anlage.

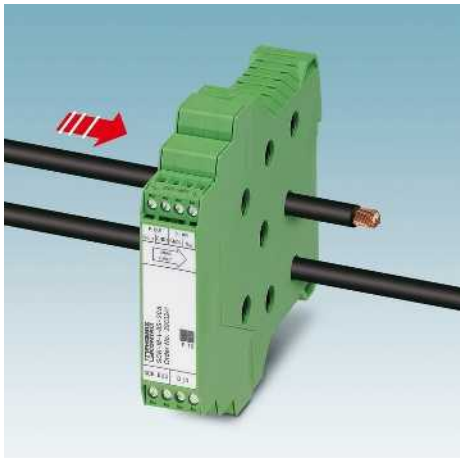
Trend-Thema: zuverlässige Überwachung

Ob kleine Aufdachanlage auf einem Einfamilienhaus oder Freilandanlage im Megawattbereich: Für einen zuverlässigen Betrieb fordert der Photovoltaikmarkt Monitoring-Systeme mit kontinuierlich verfügbaren Statusinformationen und einfacher Visualisierung. Speziell dafür bietet Phoenix Contact ein umfangreiches Portfolio an Hard- und Software-Produkten.

Energie der Zukunft

Von der Installation bis zum Monitoring. In der Broschüre "Komponenten und Systeme für die Photovoltaik" finden Sie weitere innovative Lösungen für Ihre Photovoltaikanlage wie z. B.:

– Anschlusstechnik
– Überspannungsschutz
– Hard- und Software-Lösungen
– Generatoranschlusskästen
– Werkzeug und Beschriftung



Berührungslose Strommessung

Die berührungslose Messung mit Hall-Sensoren bringt viele Vorteile:

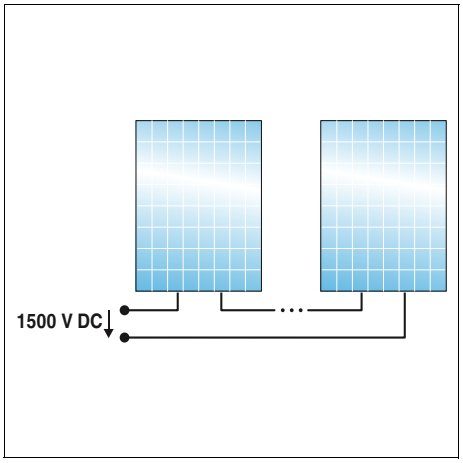
– Die sichere Trennung ist bereits durch die Isolierung der Leitung gegeben.
– Keine Übergangswiderstände durch zusätzliche Kontaktstellen
– Sichere Weiterleitung des Stroms, da nicht direkt in den Strangstromkreis eingegriffen wird.



Platzsparende Installation ohne zusätzliche Stromversorgung

Das nur 22,5 mm schmale Messmodul bündelt die Leitungen auf engstem Raum.

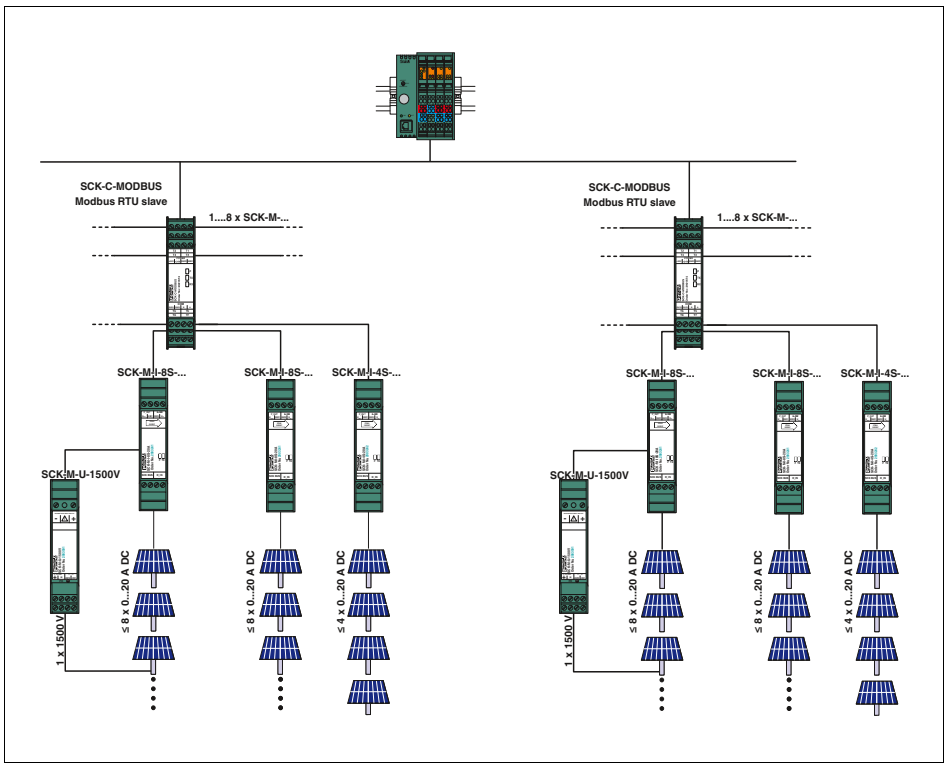
– Das 2-Leiter-Kommunikations-Kabel dient gleichzeitig zur Versorgung der Messmodule.
– So versorgt ein Kommunikationsmodul bis zu acht Messmodule – ohne zusätzliche Stromversorgung.



Flexible Erweiterung

Optionale Ergänzung der Spannungsmessung bis 1500 V DC

– Eignung auch für geerdete Systeme.
– Eignung für PV-Anlagen mit extra hohen Systemspannungen
– Flexibel auch außerhalb des SOLARCHECK-Systems nutzbar



Einfache Integration in Überwachungssysteme

Das modulare SOLARCHECK Überwachungssystem besteht aus verschiedenen Messmodulen zur Strom- und Spannungsmessung und einem dazugehörigen Kommunikationsmodul.

Das Kommunikationsmodul sammelt die Messwerte der Strommessmodule und gibt diese an eine übergeordnete Steuerung weiter. Mit je einem Strommessmodul erfassen Sie bis zu acht bzw. vier String-Ströme. Maximal acht Strommessmodule beliebigen Typs können an ein Kommunikationsmodul angeschlossen werden. Dabei dient die 2-Leiter-Kommunikationsleitung gleichzeitig zur Stromversorgung der Messmodule. Sie benötigen folglich keine zusätzliche Stromversorgung im Feld.

Das Spannungsmessmodul wird an den vorgesehenen Analogeingang der 8-kanaligen Strommessmodule angeschlossen und auch darüber versorgt.

PV-Stringüberwachung SOLARCHECK

Das modulare SOLARCHECK-Überwachungssystem besteht aus verschiedenen Geräten zur Strom- und Spannungsmessung und einem dazugehörigen Kommunikationsmodul.

Kommunikationsmodul:

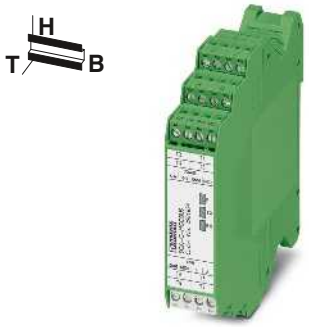
– Zum Anschluss und zur Messwertsammlung von bis zu acht Messmodulen
– Bereitstellung der Daten zur Weitergabe an übergeordnete Steuerungen

Strommessmodule:

– 8-kanalige Strommessung bis 20 A DC
– Erkennung von Rückwärtsströmen bis -1 A
– 4-kanalige Ergänzungsmodule für 20 A DC
– Interne Temperaturüberwachung
– Digitaleingang zur Überwachung von z. B. Fernmeldekontakten von Überspannungsschutzmodulen
– Versorgung über das Kommunikationsmodul

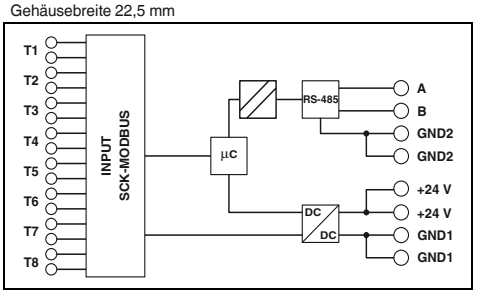
Spannungsmessmodul

– Spannungsmessung bis 1500 V DC in beliebig geerdeten PV-Systemen
– Anschluss und Versorgung üblicherweise über den vorgesehenen Analogeingang (0 bis 10 V) des 8-kanaligen SOLARCHECK Strommessmoduls
– Ausgabe des Spannungsmesswerts als Analogsignal 2 bis 10 V
– Kann optional auch aus dem SOLARCHECK-Verbund herausgelöst und separat genutzt werden



Kommunikationsmodul RS-485 (Modbus RTU)

Gehäusebreite 22,5 mm

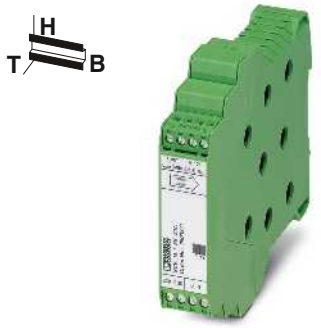


Technische Daten

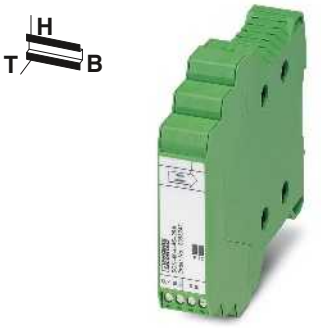
Versorgung	
Versorgungsspannung	24 V DC -10 % ... +25 %
Eigenstromaufnahme	22 mA (typisch)
Messeingang	
Strommessbereich	-
Übertragungsfehler maximal	-
Temperaturkoeffizient	-
Rückwärtsstromerkennung	-
Anzahl der Messkanäle	-
Spannungsmessbereich	-
Anschlussart	-
Digitaler Eingang	
Ansteuerung durch externen potenzialfreien Kontakt	-
Analoger Eingang	
Eingangsspannungsbereich	-
Analoger Ausgang	
Ausgangsspannungsbereich	-
Datenschnittstelle SCK-C-MODBUS	
Leitungslänge (bei 0,15 mm²)	-
Kommunikationsprotokoll	proprietär
Serielle Schnittstelle	RS-485
Serielle Übertragungsrate	9,6/ 14,4/ 19,2/ 38,4 kBit/s
Leitungslänge	≤ 1200 m
Kommunikationsprotokoll	Modbus/RTU
Allgemeine Daten	
Schutzart	IP20
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 70 °C
Abmessungen B / H / T	22,5 / 102 / 106 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
UL, USA	1741 Recognized
UL, USA / Kanada	508 Listed

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kommunikationsmodul	**SCK-C-MODBUS**	2901674	1
Strommessmodul, 8-kanalig			
Strommessmodul, 4-kanalig zur Ergänzung			
Spannungsmessmodul			



Strommessmodul, 20 A DC, 8-kanalig

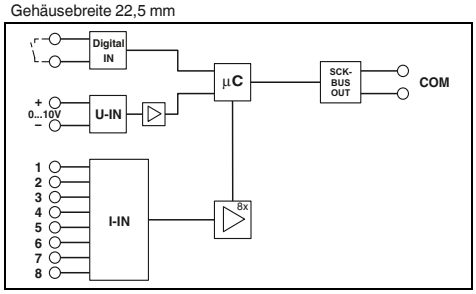


Ergänzungsmodul, 4-kanalig, Strommessung 20 A DC

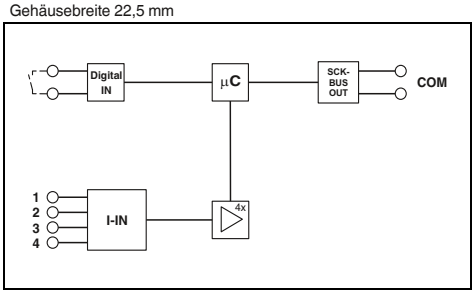


Spannungsmessmodul, 0...1500 V DC

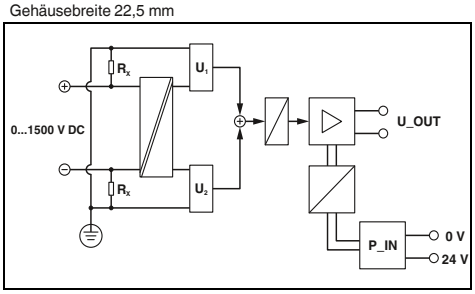
Gehäusebreite 22,5 mm



Gehäusebreite 22,5 mm



Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

über SCK-C-MODBUS	
43 mA (typisch)	
0 A DC ... 20 A (UL: 0 A DC...25 A DC) ± 1 % (vom Messbereichsendwert)	
0,02 %/K (T_{K20}) -1 A DC ... 0 mA 8 - Durchsteckanschluss, Durchmesser 9,5 mm	
potenzialfreie Schaltkontakte	
0 V ... 10 V	
-	
≤ 300 m (0,14 mm²) proprietär	
- - -	
IP20 -20 °C ... 70 °C 22,5 / 102 / 128,5 mm 0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
CE-konform 1741 Recognized 508 Listed	

Technische Daten

über SCK-C-MODBUS	
43 mA (typisch)	
0 A DC ... 20 A (UL: 0 A DC...25 A DC) ± 1 % (vom Messbereichsendwert)	
0,02 %/K (T_{K20}) -1 A DC ... 0 mA 4 - Durchsteckanschluss, Durchmesser 9,5 mm	
potenzialfreie Schaltkontakte	
-	
-	
≤ 300 m (0,14 mm²) proprietär	
- - -	
IP20 -20 °C ... 70 °C 22,5 / 102 / 128,5 mm 0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
CE-konform 1741 Recognized 508 Listed	

Technische Daten

24 V DC -10 % ... +25 % (oder über SCK-M-I-8S-20A)	
8 mA (typisch)	
- ± 1 % (nach zusätzlichem Abgleich (gültig für 100 ... 1500 V DC))	
< 0,01 %/K - 1 0 V DC ... 1500 V DC Schraubanschluss	
-	
-	
2 V DC ... 10 V DC	
- -	
- - -	
IP20 -20 °C ... 70 °C 22,5 / 102 / 128,5 mm 0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
CE-konform 1741 Recognized 508 Listed	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
SCK-M-I-8S-20A	2903241	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
SCK-M-I-4S-20A	2903242	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
SCK-M-U-1500V	2903591	1



Für hohe Anlagenverfügbarkeit

Mit EMD-Überwachungsrelais erkennen Sie Abweichungen wichtiger Anlagenparameter frühzeitig, melden diese oder schalten Anlagenteile gezielt ab. EMD-Überwachungsrelais sorgen für einen störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Anlage. Sie sind eine kostengünstige Lösung für zahlreiche Überwachungsfunktionen:

– Überspannung und Unterspannung
– Überstrom und Unterstrom
– Phasenausfall, Phasenfolge und Phasenasymmetrie
– Leistungsfaktor und Wirkleistung
– Motorwicklungstemperatur
– Füllstände

Wählen Sie für Ihre Anlagenüberwachung aus zwei Produktfamilien: kompakte oder multifunktionale Überwachungsrelais.

Perfektes Timing

ETD-Zeitrelais sorgen für passgenaue Zeitabläufe.

Die Module sind die wirtschaftliche Alternative zur SPS: einfach zu konfigurieren und schnell zu verdrahten.

Wählen Sie für die optimale Anpassung Ihrer Zeitsteuerung aus zwei Produktfamilien:

– Extra schmale Zeitrelais mit jeweils einem Zeitbereich und einer Funktion
– Multifunktionale Zeitrelais mit wählbaren Zeitbereichen und Funktionen

Bauelemente professionell verpackt

Mit Funktionsmodulen in professioneller Gehäuse- und Anschlusstechnik integrieren Sie elektronische Bauteile in Ihre Anlage. So erfüllen Sie vielfältige Aufgaben:

– Diodenmodule schützen vor Verpolung. Außerdem entkoppeln sie Meldungen in Störmeldesystemen.
– Lampenprüfmodule entkoppeln Signale im Bereich der Störmeldetechnik rückwirkungsfrei.
– Anzeigenmodule erleichtern Ihnen die Fehlersuche und helfen bei der Überwachung von Abläufen.



Kompakte Überwachungsrelais

Optimal für einfache Überwachungsaufgaben – von der Serienfertigung bis hin zur Gebäudeinstallation.

– Kompaktes Installationsgehäuse
– Schnelle und werkzeuglose Verdrahtung mit Push-in-Technologie
– Parameter komfortabel per Drehschalter einstellbar
– Übersichtliche Diagnose durch farbige Status-LED.



Multifunktionale Überwachungsrelais

– Parameter komfortabel per Drehschalter einstellbar
– Schnelle Fehlererkennung durch feinstufige Einstellung und kurze Reaktionszeiten
– Weltweiter Einsatz dank Weitbereichsnetzteil oder Stecktrafo
– Platzsparend, mit zwei Wechslerausgängen im 22,5 mm breiten Gehäuse
– Galvanisch getrennte Mess- und Versorgungskreise
– Übersichtliche Diagnose durch farbige Status-LEDs



Extra schmale Zeitrelais

Die platzsparende und kostengünstige Lösung für einfache Zeitsteuerungen.

– Mit jeweils einem Zeitbereich und einer Funktion
– 6,2 mm-Baubreite, spart bis zu 70 Prozent Platz gegenüber herkömmlichen Zeitrelais
– Präzise Zeiteinstellung mittels beleuchtetem Rändelrad
– Schnelle Verdrahtung durch den Einsatz von Steckbrücken



Multifunktionale Zeitrelais

Für den universellen Einsatz durch vielfältige Funktionen.

– Nur drei Ausführungen für alle Anwendungen der klassischen Zeitsteuerung
– Zwei potenzialfreie Wechslerausgänge auf nur 22,5 mm-Baubreite
– Versorgungsspannung über Weitbereichsnetzteil
– Einstellung passgenauer Zeitbereiche von Millisekunden bis zu mehreren Tagen



Funktionsmodule

Funktionsmodule machen Bauelemente wie Dioden zu einem berühr- und schmutzgeschützten Elektronikmodul.

– Einfacher Einbau dank schaltschrankgerechter Elektronikgehäuse in Schutzart IP20
– Schnelle Montage auf der Tragschiene durch Fußriegel
– Anwenderfreundliche Verdrahtung dank praxisgerechter Anschlusstechnik

Überwachungsrelais

Einphasige Stromüberwachung

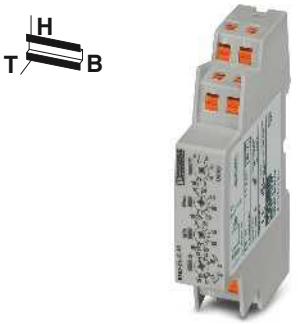
Das **EMD-BL-C-10** überwacht Wechselströme von 0 bis 10 A.

– Einstellbare Auslöseverzögerung
– Messbereich 0 bis 5 A oder 0 bis 10 A
– Einstellbar über Drehschalter auf der Frontseite

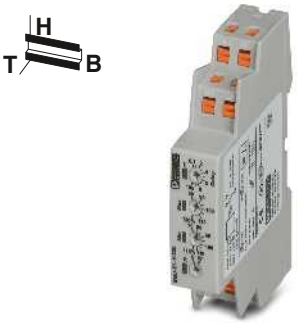
Einphasige Spannungsüberwachung

Das **EMD-BL-V-230** überwacht Gleich- und Wechselspannungen.

– 24 V AC/DC bzw. 230 V AC
– Separat einstellbare Auslöseverzögerung
– Einstellbarer Überwachungsbereich
– Einstellbar über Potenziometer auf der Frontseite

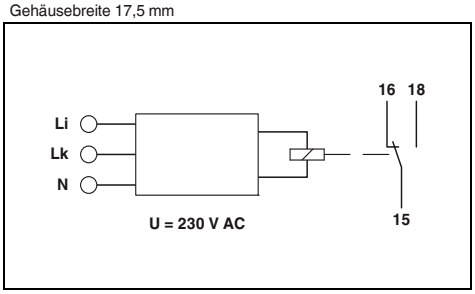


Stromüberwachung, 1-phasig
Überstrom, Unterstrom, Window

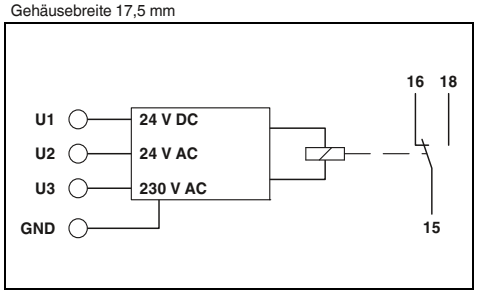


Spannungsüberwachung, 1-phasig
Unterspannung, Window

Gehäusebreite 17,5 mm



Gehäusebreite 17,5 mm



	Technische Daten	Technische Daten
Funktionen		
	Überstrom, Unterstrom, Window	Unterspannung, Window
Eingang		
Eingangsbereiche		0 V DC ... 24 V DC (Anschlussklemmen: U1 und GND) 0 V AC ... 24 V AC (Anschlussklemmen: U2 und GND) 0 V AC ... 230 V AC (Anschlussklemmen: U3 und GND)
Eingangsbereiche	0 A ... 5 A 0 A ... 10 A über Drehschalter konfigurierbar	-
Eingangswiderstand	3 mΩ	-
Minimaler Einstellbereich	5 % ... 95 % (von I_N)	75 % ... 115 % (von U_N)
Maximaler Einstellbereich	10 % ... 100 % (von I_N)	80 % ... 120 % (von U_N)
Einstellbereich Auslöseverzögerung	0,1 s ... 10 s	0,1 s ... 10 s
Grundgenauigkeit	≤ 5 % (vom Nennwert)	≤ 5 % (vom Skalenendwert)
Einstellgenauigkeit	± 5 % (vom Nennwert)	± 5 % (vom Skalenendwert)
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 %	≤ 2 %
Relaisausgang		
Kontaktausführung	1 potenzialfreier Wechsler	1 potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung	1250 VA (5 A / 250 V AC)	1250 VA (5 A / 250 V AC)
Elektrische Lebensdauer	1 x 10^5 Schaltspiele	1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer	15 x 10^6 Schaltspiele	15 x 10^6 Schaltspiele
Ausgangssicherung	5 A (flink)	5 A (flink)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung	230 V AC ±15 %	-25 % ... +20 % (= Messspannung)
Nennleistungsaufnahme	5 VA (0,8 W)	10 VA (bei 230 V AC (0,6 W)) 1,3 VA (bei 24 V AC (0,8 W)) 0,6 W (bei 24 V DC)
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Abmessungen B / H / T	17,5 / 88 / 65,5 mm	17,5 / 88 / 65,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,5 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14	0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,5 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508	UL/C-UL Listed UL 508

	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	**Typ**	**Artikel-Nr.**	VPE	**Typ**	**Artikel-Nr.**	VPE
Kompakte Überwachungsrelais mit Push-in-Anschluss						
	EMD-BL-C-10-PT	2903522	1	**EMD-BL-V-230-PT**	2903524	1
Kompakte Überwachungsrelais mit Schraubanschluss						
	EMD-BL-C-10	2903521	1	**EMD-BL-V-230**	2903523	1

Überwachungsrelais

Dreiphasige Spannungsüberwachung

Das **EMD-BL-3V-400** überwacht dreiphasige Wechselspannungen.

– 3~ 400 V AC / 230 V AC ±30 %
– Separat einstellbare Auslöseverzögerung
– Einstellbarer Überwachungsbereich
– Einstellbar über Potenziometer auf der Frontseite
– Versorgung aus dem Messkreis

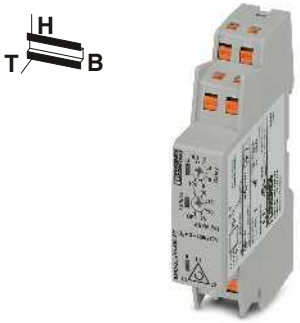
Phasenüberwachung

Das **EMD-BL-PH-400** überwacht dreiphasige Wechselspannungen.

– 3~ 208 bis 480 V AC / 120 bis 277 V AC
– Einstellbare Auslöseverzögerung
– Einstellbare Asymmetrie: 5 bis 25 % / OFF
– Einstellbar über Potenziometer auf der Frontseite
– Versorgung aus dem Messkreis

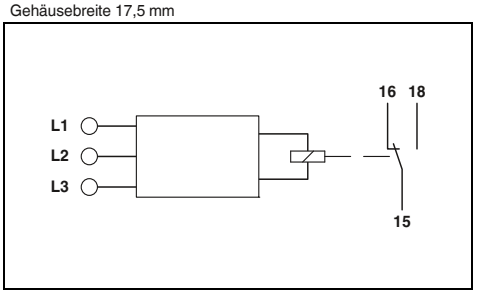


Spannungsüberwachung, 3-phasig
Window, Phasenfolge

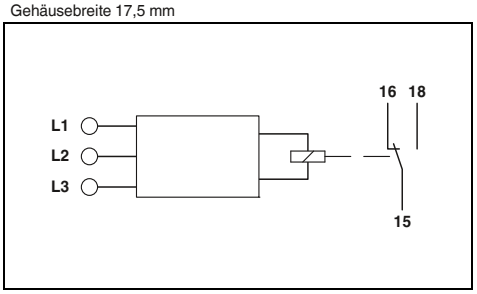


Phasenüberwachung
Phasenfolge, Phasenausfall, Asymmetrie

Gehäusebreite 17,5 mm



Gehäusebreite 17,5 mm



	Technische Daten	Technische Daten
Funktionen		
	Window, Phasenfolge	Phasenfolge, Phasenausfall, Asymmetrie
Eingang		
Überwachungsbereich	280 V AC ... 519 V AC	187 V AC ... 519 V AC
Eingangsbereiche	3~ 400/230 V	3~ 208...480 V / 120...277 V
Minimaler Einstellbereich	70 % ... 120 % (von U_N)	-
Maximaler Einstellbereich	80 % ... 130 % (von U_N)	-
Einstellbereich Auslöseverzögerung	0,1 s ... 10 s	0,1 s ... 10 s
Asymmetrie	-	5 % ... 25 % / OFF
Grundgenauigkeit	≤ 5 % (vom Nennwert)	≤ 5 % (vom Skalenendwert)
Einstellgenauigkeit	± 5 % (vom Skalenendwert)	± 5 % (vom Skalenendwert)
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 %	≤ 2 %
Relaisausgang		
Kontaktausführung	1 potenzialfreier Wechsler	1 potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung	1250 VA (5 A / 250 V AC)	1250 VA (5 A / 250 V AC)
Elektrische Lebensdauer	1 x 10^5 Schaltspiele	1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer	15 x 10^6 Schaltspiele	15 x 10^6 Schaltspiele
Ausgangssicherung	5 A (flink)	5 A (flink)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung	±30 % (= Messspannung)	±10 % (= Messspannung)
Nennleistungsaufnahme	10 VA (1 W)	10 VA ((1 W) bei 400 V/50 Hz) 16 VA ((1,5 W) bei 480 V/60 Hz)
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Abmessungen B / H / T	17,5 / 88 / 65,5 mm	17,5 / 88 / 65,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20 - 14	0,5 ... 2,5 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20 - 14
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508	UL/C-UL Listed UL 508

	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kompakte Überwachungsrelais mit Push-in-Anschluss						
	EMD-BL-3V-400-PT	2903526	1	**EMD-BL-PH-480-PT**	2903528	1
Kompakte Überwachungsrelais mit Schraubanschluss						
	EMD-BL-3V-400	2903525	1	**EMD-BL-PH-480**	2903527	1

Überwachungsrelais

neu

Thermistorüberwachung

Das EMD-SL-PTC überwacht die Temperaturen von Motorwicklungen.

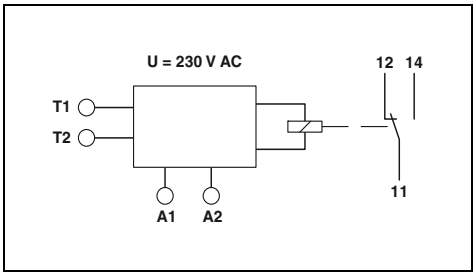
– Ansprechwert ≥ 3,6 kΩ
– Rückfallwert ≤ 1,6 kΩ
– DIN 44081- / DIN 44082-konform
– Reihenschaltung von Sensoren möglich





Temperaturüberwachung (Motorwicklungen)

Gehäusebreite 17,5 mm



Technische Daten

Funktionen	
	Wicklungstemperaturüberwachung
Eingang	
Summenkaltwiderstand	≤ 1,5 kΩ
Ansprechwert	≥ 3,6 kΩ (Relais fällt ab)
Rückfallwert	≤ 1,6 kΩ (Relais zieht an)
Grundgenauigkeit	± 10 % (vom Skalenendwert)
Relaisausgang	
Kontaktausführung	1 potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung	1250 VA (5 A / 250 V AC)
Elektrische Lebensdauer	1 x 10^5 Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer	15 x 10^6 Schaltspiele
Ausgangssicherung	5 A (flink)
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	230 V AC (-15 % ... +10 %)
Nennleistungsaufnahme	3,5 VA (0,5 W)
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C
Abmessungen B / H / T	17,5 / 88 / 65,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,5 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform

Bestelldaten

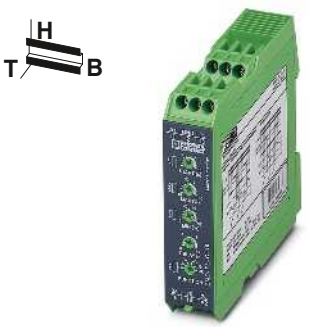
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kompakte Überwachungsrelais			
mit Push-in-Anschluss	**EMD-BL-PTC-PT**	2906253	1
mit Schraubanschluss	**EMD-BL-PTC**	2906252	1

Überwachungsrelais

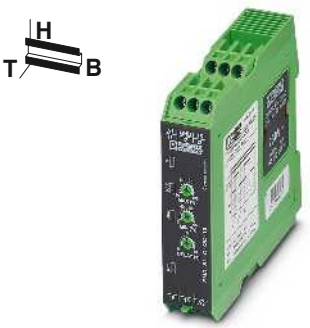
Einphasige Stromüberwachung

Die Überwachungsrelais **EMD-...C...** überwachen Gleich- und Wechselströme von 0 bis 10 A.

– Separat einstellbare Anlauf- und Auslöseverzögerung
– Variabler Versorgungsspannungsbereich
– Einstellbar über Potenziometer auf der Frontseite

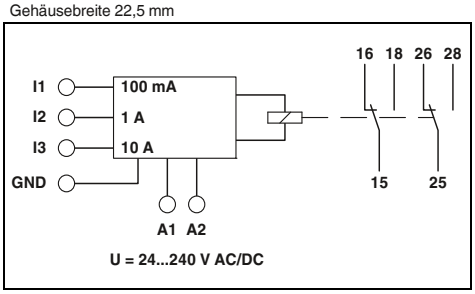


Überstrom- und Unterstromüberwachung

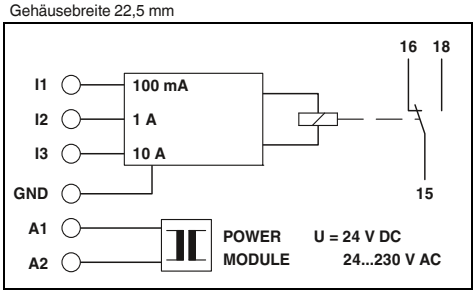


Überstrom- oder Unterstromüberwachung

Gehäusebreite 22,5 mm



Gehäusebreite 22,5 mm



	Technische Daten	Technische Daten	
Funktionen		EMD-SL-C-OC-10	EMD-SL-C-UC-10
	Überstrom, Unterstrom, Window, Fehlerspeicher	Überstrom	Unterstrom
Eingang			
Eingangsbereiche	0 mA ... 100 mA (Anschlussklemmen: I1 und GND) 0 A ... 1 A (Anschlussklemmen: I2 und GND) 0 A ... 10 A (Anschlussklemmen: I3 und GND)	0 mA ... 100 mA (Anschlussklemmen: I1 und GND) 0 A ... 1 A (Anschlussklemmen: I2 und GND) 0 A ... 10 A (Anschlussklemmen: I3 und GND)	
Eingangswiderstand	470 mΩ (bei I_N = 100 mA) ; 47 mΩ (bei I_N = 1 A) ; 5 mΩ (bei I_N = 10 A)	470 mΩ (bei I_N = 100 mA) ; 47 mΩ (bei I_N = 1 A) ; 5 mΩ (bei I_N = 10 A)	
Minimaler Einstellbereich	5 % ... 95 % (von I_N)	5 % ... 95 % (von I_N)	
Maximaler Einstellbereich	10 % ... 100 % (von I_N)	10 % ... 100 % (von I_N)	
Einstellbereich Auslöseverzögerung	0,1 s ... 10 s	0,2 s ... 10 s	
Einstellbereich Anlaufverzögerung	0 s ... 10 s	-	
Grundgenauigkeit	± 5 % (vom Skalenendwert)	± 5 % (vom Skalenendwert)	
Einstellgenauigkeit	≤ 5 % (vom Skalenendwert)	≤ 5 % (vom Skalenendwert)	
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 %	≤ 2 %	
Relaisausgang			
Kontaktausführung	2 potenzialfreie Wechsler	1 potenzialfreier Wechsler	
Schaltleistung	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)	
Elektrische Lebensdauer	2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	
Mechanische Lebensdauer	ca. 2x 10^7 Schaltspiele	ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
Ausgangssicherung	5 A (flink)	5 A (flink)	
Allgemeine Daten			
Versorgungsspannungsbereich	24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 % 24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %	24 V AC ... 230 V AC (siehe Power-Module) 24 V DC (siehe Power-Module)	
Nennleistungsaufnahme	4,5 VA (1,5 W)	2 VA (1,5 W)	
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C	
Abmessungen B / H / T	22,5 / 90 / 113 mm	22,5 / 90 / 113 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,25 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14	0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,25 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		
Konformität / Zulassungen			
Konformität	CE-konform	CE-konform	
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508	UL/C-UL Listed UL 508	

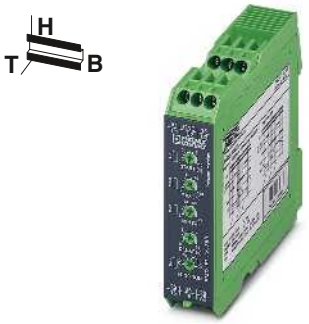
	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Elektronisches Überwachungsrelais						
	EMD-FL-C-10	2866022	1	**EMD-SL-C-OC-10**	2866019	1
				EMD-SL-C-UC-10	2867937	1
Power-Modul, steckbar, bitte mitbestellen!						
Versorgungsspannung 20 ... 30 V DC				**EMD-SL-PS- 24DC**	2885359	1
Versorgungsspannung 20,2 ... 26,4 V AC				**EMD-SL-PS- 24AC**	2866103	1
Versorgungsspannung 88 ... 121 V AC				**EMD-SL-PS-110AC**	2866116	1
Versorgungsspannung 108 ... 132 V AC				**EMD-SL-PS-120AC**	2885731	1
Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC				**EMD-SL-PS-230AC**	2866129	1

Überwachungsrelais

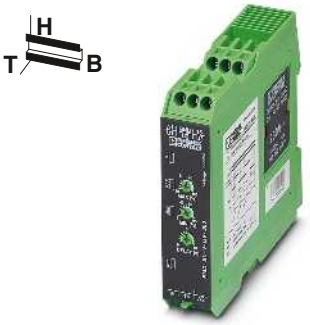
Einphasige Spannungsüberwachung

Die Überwachungsrelais **EMD-...V...** überwachen Gleich- und Wechselspannungen von 0 bis 300 V.

– Separat einstellbare Anlauf- und Auslöseverzögerung
– Variabler Versorgungsspannungsbereich
– Einstellbar über Potenziometer auf der Frontseite

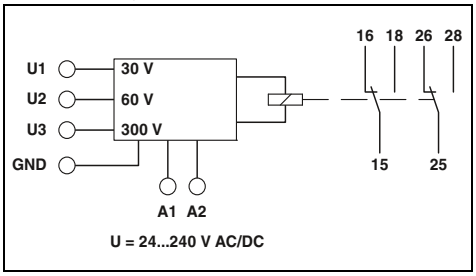


Unterspannungs- und Überspannungsüberwachung

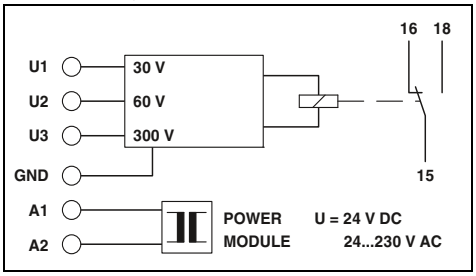


Unterspannungsüberwachung

Gehäusebreite 22,5 mm



Gehäusebreite 22,5 mm



	Technische Daten	Technische Daten
Funktionen		
	Unterspannung, Überspannung, Window, Fehlerspeicher	Unterspannung
Eingang		
Eingangsbereiche	0 V ... 30 V AC/DC (Anschlussklemmen: U1 und GND) 0 V ... 60 V AC/DC (Anschlussklemmen: U2 und GND) 0 V ... 300 V AC/DC (Anschlussklemmen: U3 und GND)	0 V ... 30 V AC/DC (Anschlussklemmen: U1 und GND) 0 V ... 60 V AC/DC (Anschlussklemmen: U2 und GND) 0 V ... 300 V AC/DC (Anschlussklemmen: U3 und GND)
Eingangswiderstand	47 kΩ (Anschlussklemmen: U1 und GND) 100 kΩ (Anschlussklemmen: U2 und GND) 470 kΩ (Anschlussklemmen: U3 und GND)	47 kΩ (Anschlussklemmen: U1 und GND) 100 kΩ (Anschlussklemmen: U2 und GND) 470 kΩ (Anschlussklemmen: U3 und GND)
Minimaler Einstellbereich	5 % ... 95 % (von U_N)	5 % ... 95 % (von U_N)
Maximaler Einstellbereich	10 % ... 100 % (von U_N)	10 % ... 100 % (von U_N)
Einstellbereich Auslöseverzögerung	0,1 s ... 10 s	0,2 s ... 10 s
Einstellbereich Anlaufverzögerung	0 s ... 10 s	-
Grundgenauigkeit	± 5 % (vom Skalenendwert)	± 5 % (vom Skalenendwert)
Einstellgenauigkeit	≤ 5 % (vom Skalenendwert)	≤ 5 % (vom Skalenendwert)
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 %	≤ 2 %
Relaisausgang		
Kontaktausführung	2 potenzialfreie Wechsler	1 potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)
Elektrische Lebensdauer	2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA
Mechanische Lebensdauer	ca. 2x 10^7 Schaltspiele	ca. 2x 10^7 Schaltspiele
Ausgangssicherung	5 A (flink)	5 A (flink)
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannungsbereich	24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 % 24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %	24 V AC ... 230 V AC (siehe Power-Module) 24 V DC (siehe Power-Module)
Nennleistungsaufnahme	4,5 VA (1,5 W)	2 VA (1,5 W)
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Abmessungen B / H / T	22,5 / 90 / 113 mm	22,5 / 90 / 113 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm² / 0,25 ... 2,5 mm² / 20 - 14	0,5 ... 2,5 mm² / 0,25 ... 2,5 mm² / 20 - 14
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508	UL/C-UL Listed UL 508

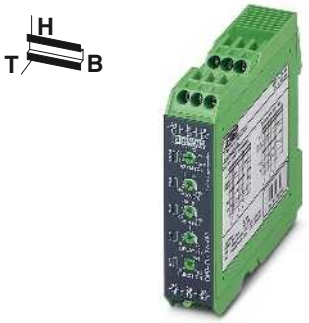
	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	**Typ**	**Artikel-Nr.**	VPE	**Typ**	**Artikel-Nr.**	VPE
Elektronisches Überwachungsrelais						
	EMD-FL-V-300	2866048	1	**EMD-SL-V-UV-300**	2866035	1
Power-Modul, steckbar, bitte mitbestellen!						
Versorgungsspannung 20 ... 30 V DC				**EMD-SL-PS- 24DC**	2885359	1
Versorgungsspannung 20,2 ... 26,4 V AC				**EMD-SL-PS- 24AC**	2866103	1
Versorgungsspannung 88 ... 121 V AC				**EMD-SL-PS-110AC**	2866116	1
Versorgungsspannung 108 ... 132 V AC				**EMD-SL-PS-120AC**	2885731	1
Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC				**EMD-SL-PS-230AC**	2866129	1

Überwachungsrelais

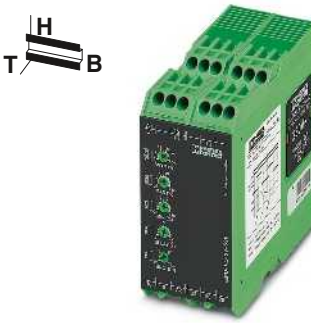
Dreiphasige Spannungsüberwachung

Die Überwachungsrelais **EMD-...-3V...** überwachen 3-phasige Wechselspannungen von 160 bis 897 V AC (abhängig vom jeweiligen Gerät).

– Einstellbare Auslöseverzögerung
– Variabler Versorgungsspannungsbereich
– Einstellbar über Potenziometer auf der Frontseite
– Einstellbare Asymmetrie

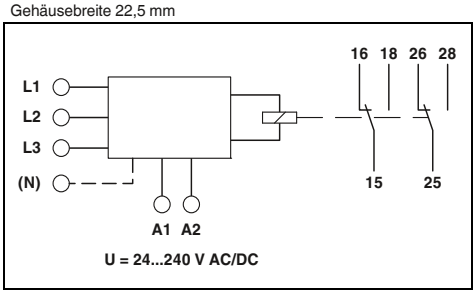


Unterspannungs- und Phasenüberwachung 400 V oder 230 V

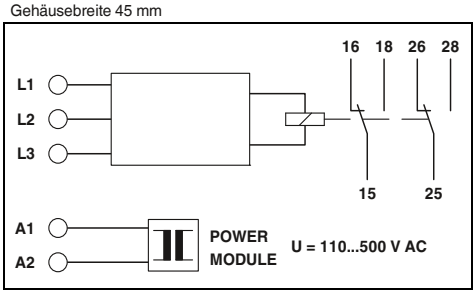


Unterspannungs- und Phasenüberwachung 500 V oder 690 V

Gehäusebreite 22,5 mm



Gehäusebreite 45 mm

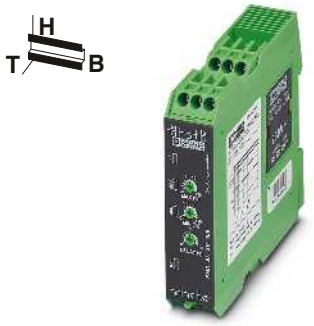


Technische Daten

Funktionen	EMD-FL-3V-400	EMD-FL-3V-230	EMD-FL-3V-690	EMD-FL-3V-500
	Unterspannung, Window, Asymmetrie, Phasenfolge, Phasenausfall	Unterspannung, Window, Asymmetrie, Phasenfolge, Phasenausfall	Unterspannung, Window, Asymmetrie, Phasenfolge, Phasenausfall	Unterspannung, Window, Asymmetrie, Phasenfolge, Phasenausfall
Eingang				
Überwachungsbereich	280 V AC ... 520 V AC	161 V AC ... 299 V AC	483 V AC ... 897 V AC	350 V AC ... 650 V AC
Eingangsbereiche	3 N ~ 400/230 V	3 N ~ 230/132 V	3 ~ 690 V	3 ~ 500 V
Eingangswiderstand	1 MΩ	470 kΩ	1 MΩ	1 MΩ
Minimaler Einstellbereich	-30 % ... 20 % (von U_N)		-30 % ... 20 % (von U_N)	
Maximaler Einstellbereich	-20 % ... 30 % (von U_N)		-20 % ... 30 % (von U_N)	
Einstellbereich Auslöseverzögerung	0,1 s ... 10 s		0,1 s ... 10 s	
Asymmetrie	5 % ... 25 % / OFF	5 % ... 25 % / OFF	5 % ... 25 % / OFF	5 % ... 25 % / OFF
Grundgenauigkeit	± 5 % (vom Skalenendwert)		± 5 % (vom Skalenendwert)	
Einstellgenauigkeit	≤ 5 % (vom Skalenendwert)		≤ 5 % (vom Skalenendwert)	
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 %		≤ 2 %	
Relaisausgang				
Kontaktausführung	2 potenzialfreie Wechsler		2 potenzialfreie Wechsler	
Schaltleistung	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)		750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)	
Elektrische Lebensdauer	2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA		2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	
Mechanische Lebensdauer	ca. 2x 10^7 Schaltspiele		ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
Ausgangssicherung	5 A (flink)		5 A (flink)	
Allgemeine Daten				
Versorgungsspannung				
Versorgungsspannungsbereich	24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 % 24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %		110 V AC ... 500 V AC (siehe Power-Module)	
Nennleistungsaufnahme	4,5 VA (1,5 W)		4,5 VA (1,5 W)	
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)		IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C		-25 °C ... 55 °C	
Abmessungen B / H / T	22,5 / 90 / 113 mm		45 / 90 / 113 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm² / 0,25 ... 2,5 mm² / 20 - 14		0,5 ... 2,5 mm² / 0,25 ... 2,5 mm² / 20 - 14	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605			
Konformität / Zulassungen				
Konformität	CE-konform		CE-konform	
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508		UL/C-UL Listed UL 508	

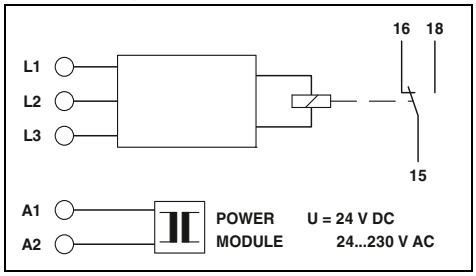
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Elektronisches Überwachungsrelais						
	EMD-FL-3V-400	2866064	1	**EMD-FL-3V-690**	2885249	1
	EMD-FL-3V-230	2885773	1	**EMD-FL-3V-500**	2867979	1
Power-Modul, steckbar, bitte mitbestellen!						
Versorgungsspannung 20 ... 30 V DC						
Versorgungsspannung 20,2 ... 26,4 V AC						
Versorgungsspannung 88 ... 121 V AC				**EMD-SL-PS45-110AC**	2885281	1
Versorgungsspannung 108 ... 132 V AC				**EMD-SL-PS45-120AC**	2885744	1
Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC				**EMD-SL-PS45-230AC**	2885294	1
Versorgungsspannung 323 ... 456 V AC				**EMD-SL-PS45-400AC**	2885304	1



Unterspannungs-/Überspannungsüberwachung 400 V mit/ohne Neutralleiter

Gehäusebreite 22,5 mm

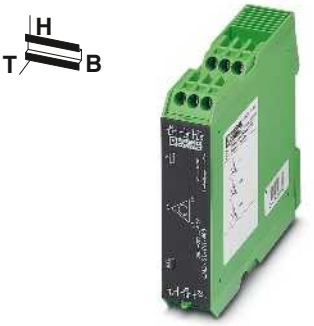


Technische Daten

EMD-SL-3V-400	EMD-SL-3V-400-N
Window, ohne Neutralleiteranschluss	Window, mit Neutralleiteranschluss
280 V AC ... 520 V AC	280 V AC ... 520 V AC
3 ~ 400 V	3 N ~ 400/230 V
1 MΩ	1 MΩ
-30 % ... 20 % (von U_N)	
-20 % ... 30 % (von U_N)	
0,2 s ... 10 s	
± 5 % (vom Skalenendwert)	
≤ 5 % (vom Skalenendwert)	
≤ 2 %	
1 potenzialfreier Wechsler	
750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm)	
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)	
2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
5 A (flink)	
24 V AC ... 230 V AC (siehe Power-Module)	
24 V DC (siehe Power-Module)	
2 VA (1,5 W)	
IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	
-25 °C ... 55 °C	
22,5 / 90 / 113 mm	
0,5 ... 2,5 mm² / 0,25 ... 2,5 mm² / 20 - 14	
CE-konform	
UL/C-UL Listed UL 508	

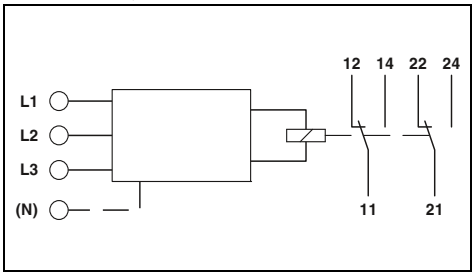
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-SL-3V-400	2866051	1
EMD-SL-3V-400-N	2885278	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1



Phasenüberwachung 400 V

Gehäusebreite 22,5 mm

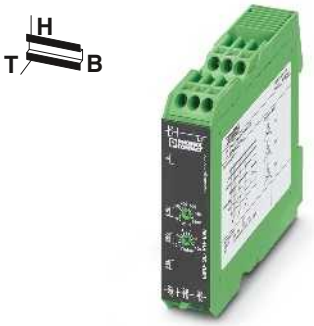


Technische Daten

Phasenfolge, Phasenausfall, Asymmetrie
342 V AC ... 457 V AC
3 N ~ 400/230 V
15 kΩ
-
-
≤ 350 ms (fest eingestellt)
fix, ca. 30 %
-
-
-
2 potenzialfreie Wechsler
750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm)
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)
2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA
ca. 2x 10^7 Schaltspiele
5 A (flink)
aus der Messspannung
-
9 VA
IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
-25 °C ... 55 °C
22,5 / 90 / 113 mm
0,5 ... 2,5 mm² / 0,25 ... 2,5 mm² / 20 - 14
CE-konform
UL/C-UL Listed UL 508

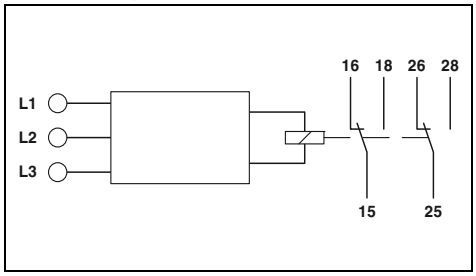
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-SL-PH-400	2866077	1



Phasenüberwachung 690 V

Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

Unterspannung, Phasenfolge, Phasenausfall
177 V AC ... 794 V AC
3~ 208 V ... 690 V
-
-
-
0,1 s ... 10 s
25 %
≤ 3 % (vom Skalenendwert)
≤ 5 % (vom Skalenendwert)
≤ 2 %
2 potenzialfreie Wechsler
1250 VA (5 A/250 V AC bei +55 °C)
150 VA (5 A/30 V DC bei +55 °C)
2 x 10^5 Schaltspiele
20 x 10^6 Schaltspiele
5 A (flink)
±15 % (= Messspannung)
±15 % (= Messspannung)
2 VA (1,2 W)
IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
-25 °C ... 70 °C (C300)
22,5 / 90 / 113 mm
0,5 ... 2,5 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20 - 14
CE-konform
UL/C-UL Listed UL 508

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-SL-PH-690	2905597	1

Überwachungsrelais

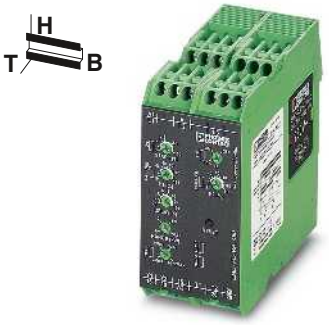
Wirkleistungsüberwachung

Mit dem Wirkleistungsüberwachungsrelais **EMD-FL-RP-480** wird die Wirkleistung in 1- und 3-Phasennetzen überwacht.

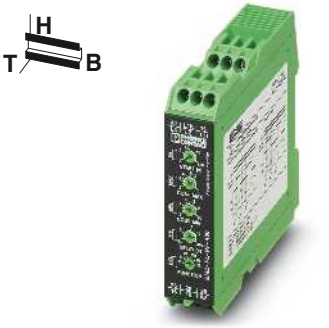
- Überwachungsbereich bis 7,2 kW
- Separat einstellbare Anlauf- und Auslöseverzögerung
- Temperaturüberwachung der Motorwicklung
- Variabler Versorgungsspannungsbereich
- Erkennung abgeschalteter Verbraucher

Lastüberwachung (cos ϕ)

Das Überwachungsrelais **EMD-FL-PF-400** ist ein cos ϕ-Wächter zur Lastüberwachung in 1- oder 3-Phasennetzen.



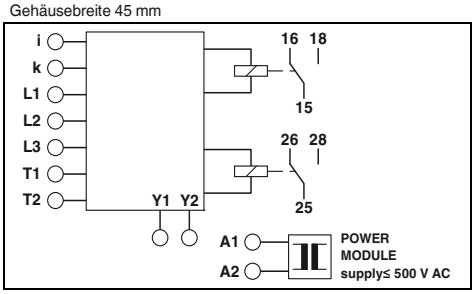
Wirkleistungsüberwachung



Lastüberwachung (cos ϕ)

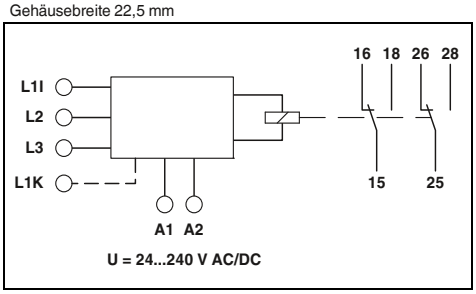
EAC

Gehäusebreite 45 mm



EAC

Gehäusebreite 22,5 mm

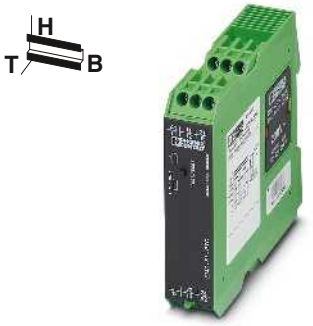


		Technische Daten	Technische Daten
Funktionen			
		Unterlast, Überlast, Window, Fehlerspeicher, Wicklungstemperatur	Unterlast, Überlast, Window
Eingang			
Beschreibung des Einganges		Spannungseingang	-
Messgröße		AC Sinus (10 Hz ... 400 Hz)	AC Sinus (10 Hz ... 100 Hz)
Messbereiche P_N		umschaltbar zwischen 0,75 kW, 1,5 kW, 3 kW und 6 kW	-
Eingangsnennspannung U_N		480 V (3 N ~ 480/277 V)	3 N ~ 415/240 V
Eingangsbereiche		0 V AC ... 480 V AC (1(N) ~, 1-Phasenlast) 0 V AC ... 480 V AC (3(N) ~, 3-Phasenlast)	40 V AC ... 415 V AC (1(N) ~, 1-Phasenlast) 40 V AC ... 415 V AC (3(N) ~, 3-Phasenlast)
Eingangsbereiche		0,15 A ... 6 A (Bereich: 0,75 kW und 1,5 kW) 0,3 A ... 12 A (Bereich: 3 kW und 6 kW)	0,5 A ... 10 A (Anschlussklemmen: L1i und L1k)
Minimaler Einstellbereich		5 % ... 110 % (von P_N)	-
Maximaler Einstellbereich		10 % ... 120 % (von P_N)	-
Schaltschwelle cos ϕ	Min.	-	0,1 ... 0,99
	Max.	-	0,2 ... 1
Relaisausgang			
Kontaktausführung		2 potenzialfreie Wechsler	2 potenzialfreie Wechsler
Schaltleistung		750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)
Elektrische Lebensdauer		2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA
Mechanische Lebensdauer		ca. 2x 10^7 Schaltspiele	ca. 2x 10^7 Schaltspiele
Ausgangssicherung		5 A (flink)	5 A (flink)
Allgemeine Daten			
Versorgungsspannungsbereich		110 V AC ... 500 V AC (siehe Power-Module)	24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 % 24 V DC ... 240 V DC (-20 % ... +25 %)
Nennleistungsaufnahme		3,5 VA (3 W)	4,5 VA (1,5 W)
Bemessungsisolationsspannung		300 V (nach EN 50178)	300 V (nach EN 50178)
Schutzart		IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
Abmessungen B / H / T		45 / 90 / 113 mm	22,5 / 90 / 113 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,25 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14	0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,25 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14
EMV-Hinweis			Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen			
Konformität		CE-konform	CE-konform
UL, USA / Kanada		UL beantragt	UL/C-UL Listed UL 508

	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Elektronisches Überwachungsrelais						
	EMD-FL-RP-480	2900177	1	**EMD-FL-PF-400**	2885809	1
Power-Modul, steckbar, bitte mitbestellen!						
Versorgungsspannung 88 ... 121 V AC	**EMD-SL-PS45-110AC**	2885281	1			
Versorgungsspannung 108 ... 132 V AC	**EMD-SL-PS45-120AC**	2885744	1			
Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC	**EMD-SL-PS45-230AC**	2885294	1			
Versorgungsspannung 323 ... 456 V AC	**EMD-SL-PS45-400AC**	2885304	1			
Versorgungsspannung 425 ... 550 V AC	**EMD-SL-PS45-500AC**	2885317	1			

Füllstandsüberwachung

Das Überwachungsrelais **EMD-SL-LL-...** überwacht mittels konduktiver Sonden (nicht im Lieferumfang enthalten) den Flüssigkeitsstand elektrisch leitender Flüssigkeiten.
– Einstellbare Auslöseverzögerung
– Einstellbar über Potenziometer auf der Frontseite

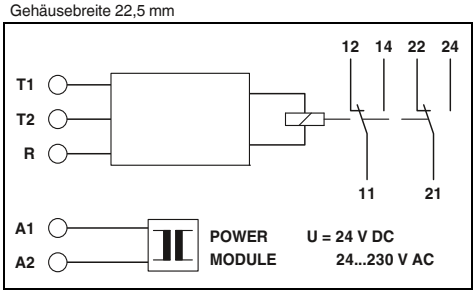


Temperaturüberwachung (Motorwicklungen)

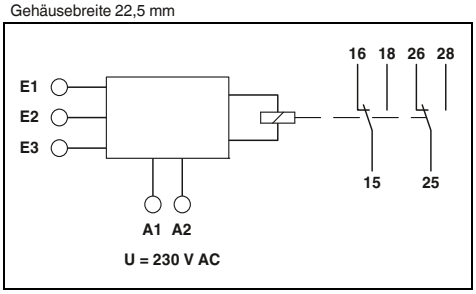


Füllstandsüberwachung

Gehäusebreite 22,5 mm



Gehäusebreite 22,5 mm



	Technische Daten	Technische Daten	
Funktionen			
	Wicklungstemperaturüberwachung	Zupumpen (Minimumüberwachung), Abpumpen (Maximumüberwachung)	
Eingang			
Summenkaltwiderstand	< 1,5 kΩ	-	
Ansprechwert	≥ 3,6 kΩ (Relais fällt ab)	-	
Rückfallwert	≤ 1,8 kΩ (Relais zieht an)	-	
Grundgenauigkeit	± 10 % (vom Skalenendwert)	-	
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 %	-	
Messeingang	-	Konduktive Sonde, Typ: SK1, SK2, SK3	
Maximale Sondenspannung	-	16 V AC	
Maximaler Sondenstrom	-	7 mA	
Länge des Sondenkabels	-	< 1000 m (Leitungskapazität 100 nF/km; Einstellwert < 50 %) < 100 m (Leitungskapazität 100 nF/km; Einstellwert 100 %)	
Schaltschwelle	-	0,25 kΩ ... 100 kΩ (4 mS ... 1 µS)	
Relaisausgang			
Kontaktausführung	2 potenzialfreie Wechsler	2 potenzialfreie Wechsler	
Schaltleistung	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)	
Elektrische Lebensdauer	2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	2 x 10^5 Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	
Mechanische Lebensdauer	ca. 2x 10^7 Schaltspiele	ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
Ausgangssicherung	5 A (flink)	5 A (flink)	
Allgemeine Daten		EMD-SL-LL-230	EMD-SL-LL-110
Versorgungsspannung		230 V AC -15 % ... +15 % AC	110 V AC -10 % ... +15 % AC
Versorgungsspannungsbereich	24 V AC ... 230 V AC (siehe Power-Module) 24 V DC (siehe Power-Module)		
Nennleistungsaufnahme	2 VA (1,5 W)	2 VA (1,5 W)	
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C	
Abmessungen B / H / T	22,5 / 90 / 113 mm	22,5 / 90 / 113 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm² / 0,25 ... 2,5 mm² / 20 - 14	0,5 ... 2,5 mm² / 0,25 ... 2,5 mm² / 20 - 14	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		
Konformität / Zulassungen			
Konformität	CE-konform	CE-konform	
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508	UL/C-UL Listed UL 508	

	Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	**Typ**	**Artikel-Nr.**	VPE	**Typ**	**Artikel-Nr.**	VPE
Elektronisches Überwachungsrelais						
	EMD-SL-PTC	2866093	1	**EMD-SL-LL-230**	2885906	1
				EMD-SL-LL-110	2901137	1
Power-Modul, steckbar, bitte mitbestellen!						
Versorgungsspannung 20 ... 30 V DC	**EMD-SL-PS- 24DC**	2885359	1			
Versorgungsspannung 20,2 ... 26,4 V AC	**EMD-SL-PS- 24AC**	2866103	1			
Versorgungsspannung 88 ... 121 V AC	**EMD-SL-PS-110AC**	2866116	1			
Versorgungsspannung 108 ... 132 V AC	**EMD-SL-PS-120AC**	2885731	1			
Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC	**EMD-SL-PS-230AC**	2866129	1			

Kompaktes Zeitrelais

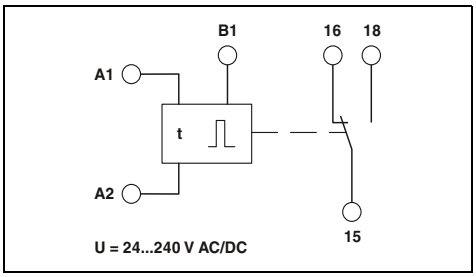
Das multifunktionale Zeitrelais bietet einen universalen Einsatz durch vielfältige Funktionen und die verschiedenen einstellbaren Zeiten. Mit den Drehschaltern auf der Gehäusefront ist eine komfortable Parametrierung möglich. Die kompakte Bauform bietet zudem einen flexiblen Einsatz.

Hauptmerkmale:

– Eine einstellbare Zeit
– Zeitbereich: 50 ms bis 1 h
– Potenzialbehafteter Steuereingang
– Verzögerungsfunktionen
– Wischerfunktionen
– Ausgang: ein potenzialfreier Wechsler
– Eindeutige Diagnose durch Status-LED



Multifunktionales Zeitrelais



Technische Daten

Funktionen	
	E: Einschaltverzögert R: Rückschaltverzögert mit Steuerkontakt Es: Einschaltverzögert mit Steuerkontakt Ws: Einschaltwischend mit Steuerkontakt
Steuerkontakt	
Anschluss	Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1
Steuerimpulslänge	≥ 50 ms (DC)
Relaisausgang	
Kontaktausführung	1 potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung	1250 VA (5 A / 250 V AC)
Mechanische Lebensdauer	15 x 10^6 Schaltspiele
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ... 55 °C
Abmessungen B / H / T	17,5 / 88 / 65,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,5 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL 508 Listed

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kompaktes Zeitrelais, multifunktional, mit Schraubanschluss	**ETD-BL-1T-230**	2905813	1
Kompaktes Zeitrelais, multifunktional, mit Push-in-Anschluss	**ETD-BL-1T-230-PT**	2905814	1

Kompaktes Zeitrelais

neu

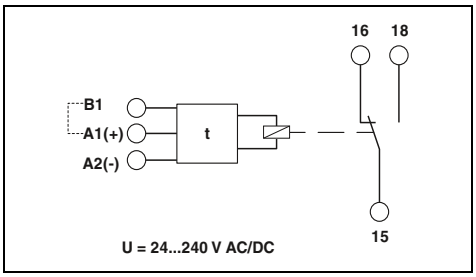
Das ETD-BL-2T-I-230 bietet als Impulsgeber mit einstellbaren Zeiten verschiedene Blinkfunktionen. Mit den Drehschaltern auf der Gehäusefront ist eine komfortable Parametrierung möglich. Die kompakte Bauform bietet zudem einen flexiblen Einsatz.

Hauptmerkmale:

– Zwei einstellbare Zeiten
– Zeitbereiche: 50 ms bis 100 h
– Blinkfunktion
– Weitbereichsnetzteil
– Ausgang: zwei potenzialfreie Wechsler
– Eindeutige Diagnose durch Status-LED



**Impulsgeber,
einstellbare Puls- und Pausenzeiten**



Technische Daten

Funktionen	
	Ip: Taktend pausebeginnend Ii: Taktend impulsbeginnend
Zeitbereiche	
Einstellbereich	50 ms ... 100 h (7 Zeitendbereiche)
Steuerkontakt	
Anschluss	Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1
Steuerimpulslänge	≥ 50 ms (DC)
Relaisausgang	
Kontaktausführung	1 potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)
Mechanische Lebensdauer	ca. 2x 10^7 Schaltspiele
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	24 V DC ... 240 V DC -10 % ... +15 %
Nennleistungsaufnahme	2,5 VA (1 W)
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ... 55 °C
Abmessungen B / H / T	17,5 / 88 / 65,5 mm
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,5 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kompaktes Zeitrelais, Impulsgeber			
- mit Push-in-Anschluss	**ETD-BL-2T-I-230-PT**	2907714	1
- mit Schraubanschluss	**ETD-BL-2T-I-230**	2907713	1

Steckbares Zeitmodul für RIF-1, RIF-2, RIF-3 und RIF-4

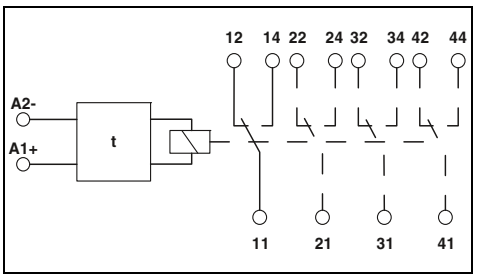
Das multifunktionale, steckbare Zeitmodul dient zur Erweiterung eines Relaismoduls zu einem Zeitrelais. Die Sockel RIF-1 bis RIF-4 können mit diesem Modul ausgestattet werden. Über DIP-Schaltern kann aus drei Zeitfunktionen und vier Zeitbereichen gewählt werden. Die zeitliche Feineinstellung erfolgt durch ein Potentiometer. Betrieben werden können Relais mit einer Eingangsspannung von 12, bzw. 24 V AC/DC.

Die Zeitfunktionen:
– Einschaltverzögert
– Einschaltwischend
– Taktgeber

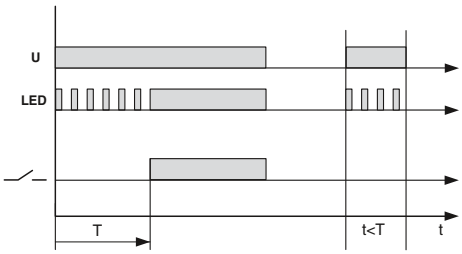
Die Zeitbereiche:
– 0,5 bis 10 s
– 5 bis 100 s
– 0,5 bis 10 min
– 5 bis 100 min



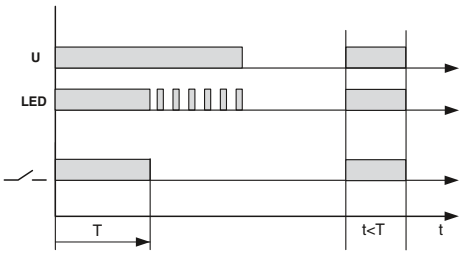
Zeitmodul für RIF-1- bis RIF-4-Relaismodule für 12 bis 24 V AC/DC Eingangsspannung



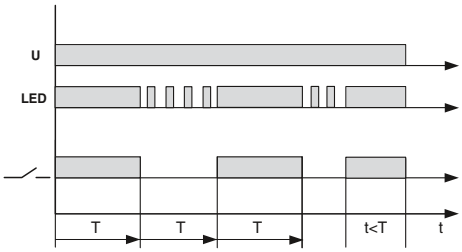
Einschaltverzögert



Einschaltwischend



Taktgeber



Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangsnennspannung U_N	24 V DC (AC-Betrieb nur bei RIF-1 zulässig)
Eingangsnennspannungsbereich bezogen auf U_N	0,4 ... 1,2
Eingangsbeschaltung	Varistor , LED gelb
Ausgangsdaten	
Grenzdauerstrom	≤ 250 mA (Relaisspulenstrom)
Allgemeine Daten	
Einbaulage	beliebig
Wiederholgenauigkeit	1 %
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 50 °C (RIF-1, AC-Spule, 2-Wechsler bei 6 A) -25 °C ... 50 °C (RIF-1, DC-Spule, 2-Wechsler bei 5 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-2, DC-Spule, 2-Wechsler bei 8 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-2, DC-Spule, 4-Wechsler bei 5 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-3, DC-Spule, 3-Wechsler bei 6,75 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-3, DC-Spule, 2-Wechsler bei 8 A) -25 °C ... 35 °C (RIF-4, DC-Spule, 3-Wechsler bei 8 A) -25 °C ... 25 °C (RIF-4, DC-Spule, 3-Schließer bei 8 A)
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178
Bemessungsisolationsspannung	50 V DC
Bemessungsstoßspannung	0,4 kV

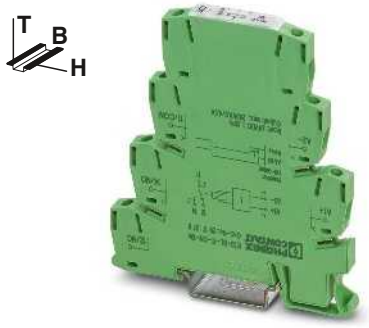
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Zeitmodul, zur Montage auf RIF-1 bis RIF-4, mit LED-Statusanzeige zur Erweiterung eines Relaismoduls zu einem Zeitrelais mit einer Eingangsspannung von 24 V AC/DC	**RIF-T3-24UC**	2902647	1

Extra schmale Zeitrelais

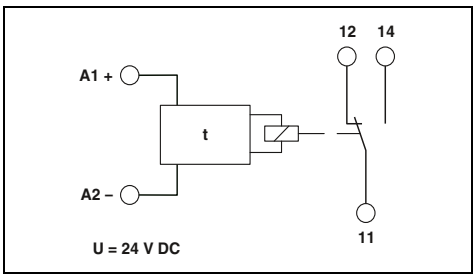
Die extra schmalen Zeitrelais **ETD-BL-1T-...** beweisen ihre Stärke bei Applikationen mit fest vorgegebenen Parametern für Funktionalität und Zeitbereich.

– Zielgerichtete Geräteauswahl: eine Funktion, ein Zeitbereich
– Hohe Einstellgenauigkeit mittels beschriftetem und beleuchtetem Rändelrad
– 6,2 mm schmale Baubreite



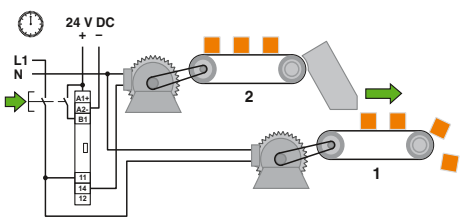
Zeitrelais mit Einschaltverzögerung, spannungsgesteuert

Ex:

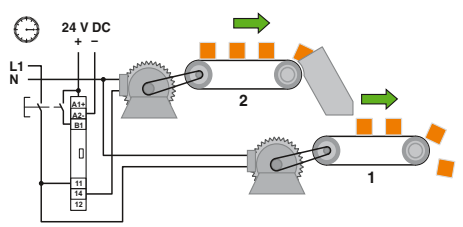


Technische Daten

Funktionen	
	ON: Einschaltverzögert
Steuerkontakt	
Anschluss	-
Steuerimpulslänge	min. 50 ms
Relaisausgang	
Kontaktausführung	1 potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung	1500 VA (6 A / 250 V AC)
Mechanische Lebensdauer	ca. 2x 10^7 Schaltspiele
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	24 V DC (19,2 V DC ... 30 V DC)
Nennstrom typisch	15 mA (Relais ON) 7 mA (Relais OFF)
Stehstoßspannung	6 kV (nach EN 50178)
Schutzart	IP20
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 65 °C
Abmessungen B / H / T	6,2 / 80 / 86 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 30 - 12
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508



Förderband 1 startet sofort



Förderband 2 startet zeitverzögert

Bestelldaten

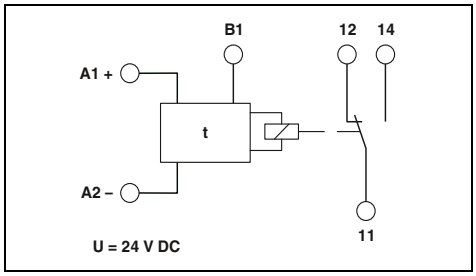
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Kompaktes Zeitrelais, mit Schraubanschluss			
Zeitbereich 0,1...10 s	**ETD-BL-1T-ON- 10S**	2917379	1
Zeitbereich 3...300 s	**ETD-BL-1T-ON-300S**	2917382	1
Zeitbereich 0,3...30 min	**ETD-BL-1T-ON- 30MIN**	2917395	1
Zeitbereich 3...300 min	**ETD-BL-1T-ON-300MIN**	2917405	1
Kompaktes Zeitrelais, mit Push-in-Anschluss			
Zeitbereich 0,1...10 s	**ETD-BL-1T-ON- 10S-PT**	2901476	1
Zeitbereich 3...300 s	**ETD-BL-1T-ON-300S-PT**	2901477	1
Zeitbereich 0,3...30 min	**ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT**	2901478	1
Zeitbereich 3...300 min	**ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT**	2901479	1

T B H



Zeitrelais mit Einschaltverzögerung, mit Steuerkontakt

Ex:



Technische Daten

ON-CC: Einschaltverzögert mit Steuerkontakt

Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1	
min. 50 ms	
1 potenzialfreier Wechsler	
1500 VA (6 A / 250 V AC)	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
24 V DC (19,2 V DC ... 30 V DC)	
15 mA (Relais ON)	
7 mA (Relais OFF)	
6 kV (nach EN 50178)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
6,2 / 80 / 86 mm	
0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 30 - 12	
0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14	
CE-konform	
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	
UL/C-UL Listed UL 508	

Bestelldaten

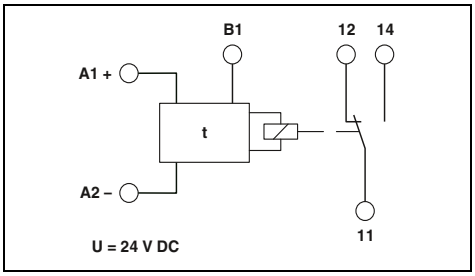
Typ	Artikel-Nr.	VPE
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	1

T B H



Zeitrelais mit Ausschaltverzögerung, mit Steuerkontakt

Ex:



Technische Daten

OFF-CC: Ausschaltverzögert mit Steuerkontakt

Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1	
min. 50 ms	
1 potenzialfreier Wechsler	
1500 VA (6 A / 250 V AC)	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
24 V DC (19,2 V DC ... 30 V DC)	
15 mA (Relais ON)	
7 mA (Relais OFF)	
6 kV (nach EN 50178)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
6,2 / 80 / 86 mm	
0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 30 - 12	
0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14	
CE-konform	
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	
UL/C-UL Listed UL 508	

Bestelldaten

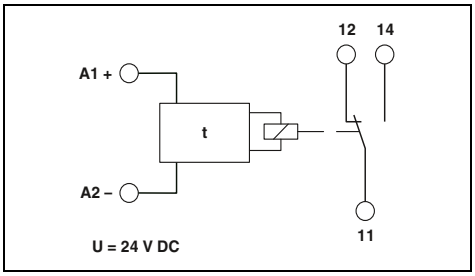
Typ	Artikel-Nr.	VPE
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901488	1

T B H



Zeitrelais mit Blinkerfunktion, impulsbeginnend

Ex:



Technische Daten

F: Blinker impulsbeginnend

-	
min. 50 ms	
1 potenzialfreier Wechsler	
1500 VA (6 A / 250 V AC)	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
24 V DC (19,2 V DC ... 30 V DC)	
15 mA (Relais ON)	
7 mA (Relais OFF)	
6 kV (nach EN 50178)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
6,2 / 80 / 86 mm	
0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 30 - 12	
0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14	
CE-konform	
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	
UL/C-UL Listed UL 508	

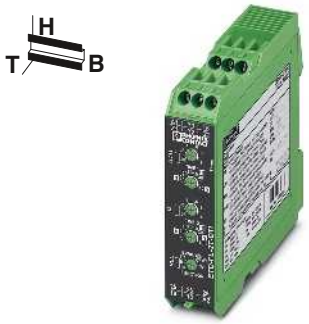
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	1
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	1
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	1
ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	1
ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	1
ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	1

Multifunktionale Zeitrelais

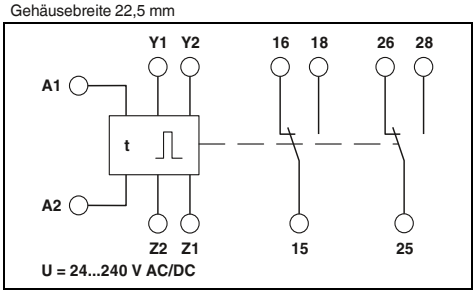
Der Bereich der klassischen Anwendungen wird mit drei Varianten der multifunktionalen Zeitrelais **ETD** vollständig abgedeckt.

– Universeller Einsatz durch vielfältige Funktionen und wählbare Zeitbereiche
– Zeitbereiche von einigen Millisekunden bis zu mehreren Tagen
– Variabler Versorgungsspannungsbereich
– 2 potenzialfreie Wechslerausgänge



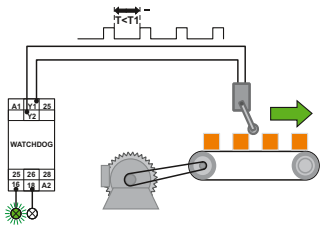
Multifunktionales Zeitrelais, zwei einstellbare Zeiten

Gehäusebreite 22,5 mm

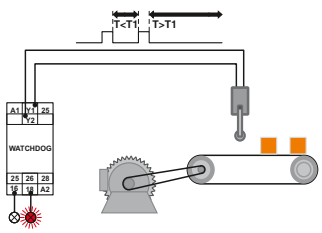


Technische Daten

Funktionen	
	lp: Taktend pausebeginnend li: Taktend impulsbeginnend ER: Einschalt- und rückfallverzögert mit Steuerkontakt EWu: Einschaltverzögert und einschaltwischend spannungsgesteuert EWs: Einschaltverzögert und einschaltwischend mit Steuerkontakt WsWa: Einschalt- und ausschaltwischend mit Steuerkontakt Wt: Impulsfolgeauswertung (retriggerbare Rückfallverzögerung)
Zeitbereiche	
Einstellbereich	50 ms ... 10 h (10 Zeitendbereiche)
Steuerkontakt	
Anschluss	Potenzialfrei, Basisisolierung gegen Eingang/Ausgang/Brücke Y1-Y2
Belastbarkeit	Nicht belastbar
Leitungslänge	< 10 m
Steuerimpulslänge	min. 50 ms (nur bei Funktion Wt: > 7 ms)
Relaisausgang	
Kontaktausführung	2 potenzialfreie Wechsler
Schaltleistung	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)
Mechanische Lebensdauer	ca. 2x 10^7 Schaltspiele
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 % 24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %
Nennleistungsaufnahme	2,5 VA (1 W)
Schutzart	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
Umgebungstemperaturbereich	-25 °C ... 55 °C
Gehäusematerial	Polyamid PA, selbstverlöschend
Abmessungen B / H / T	22,5 / 90 / 113 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20 - 14
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508



Funktion: Impulsfolgeauswertung



Meldung bei Fehlimpuls

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Elektronisches Zeitrelais mit einstellbaren Funktionen und Zeiten	**ETD-FL-2T-DTI**	2866187	1





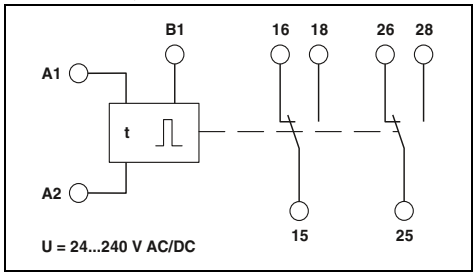
Multifunktionales Zeitrelais, eine einstellbare Zeit



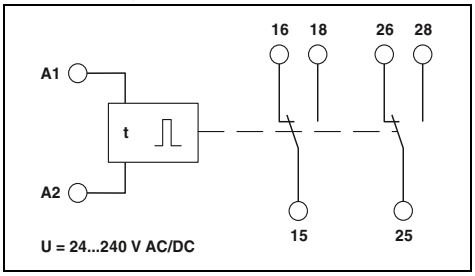


Impulsgeber, einstellbare Puls- und Pausenzeiten

Gehäusebreite 22,5 mm



Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

E: Einschaltverzögert
R: Rückschaltverzögert mit Steuerkontakt
Es: Einschaltverzögert mit Steuerkontakt
Wu: Einschaltwischend spannungsgesteuert
Ws: Einschaltwischend mit Steuerkontakt
Wa: Ausschaltwischend mit Steuerkontakt
Bi: Blinker impulsbeginnend
Bp: Blinker pausebeginnend

50 ms ... 100 h (7 Zeitendbereiche)

Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1

Parallelgeschaltete Mindestlast 1 VA (0,5 W), Klemmen A2-B1

< 10 m
min. 70 ms

2 potenzialfreie Wechsler
750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm)
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)

ca. 2x 10^7 Schaltspiele

24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %
24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %
2,5 VA (1 W)
IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)

-25 °C ... 55 °C
Polyamid PA, selbstverlöschend
22,5 / 90 / 113 mm
0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,5 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

CE-konform
UL/C-UL Listed UL 508

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ETD-SL-1T-DTF	2866161	1

Technische Daten

lp: Taktend pausebeginnend
li: Taktend impulsbeginnend

50 ms ... 100 h (7 Zeitendbereiche)

-

-

-
-

2 potenzialfreie Wechsler
750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereiht, Abstand ≤ 5 mm)
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereiht, Abstand ≥ 5 mm)

ca. 2x 10^7 Schaltspiele

24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %
24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %
2,5 VA (1 W)
IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)

-25 °C ... 55 °C
Polyamid PA, selbstverlöschend
22,5 / 90 / 113 mm
0,5 ... 2,5 mm^2 / 0,5 ... 2,5 mm^2 / 20 - 14
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

CE-konform
UL/C-UL Listed UL 508

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ETD-SL-2T-I	2866174	1

Diodenmodul

Diodenschaltungen erfüllen in elektrischen, vor allem aber in elektronischen Steuerungssystemen vielfältige Aufgaben:

– Elektrische Entkopplung von Meldungen in Störmeldesystemen
– Funkenlöschdioden zur Bedämpfung von Überspannungen induktiver Verbraucher (Magnetventile, Gleichspannungsrelais o. ä.)
– Lieferbar als "Diodengatter" mit zusammengeführter Anode oder Kathode oder als frei belegbare Dioden

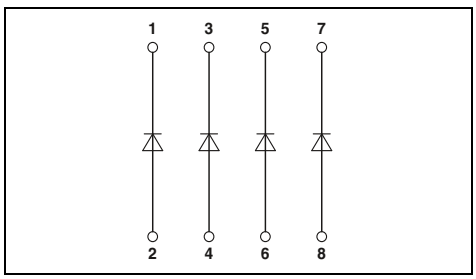
Hinweise:

Weitere Schaltbilder finden Sie im Datenblatt unter phoenixcontact.net/products.





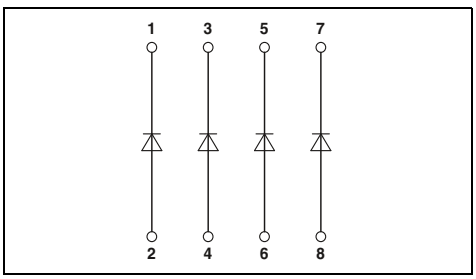
mit Diodentyp 1 N 4007







mit Diodentyp 1 N 5408



Technische Daten

Dioden	4E / 8E / 17E / 7P / 7M	14P / 14M / 32P / 32M
Betriebsspannung maximal U_{max}	250 V AC	250 V AC
Spitzensperrspannung je Diode	1300 V	1300 V
Sperrstrom je Diode	5 µA	5 µA
Durchlassspannung je Diode	ca. 0,8 V	ca. 0,8 V
Durchlassstrom je Diode		
bei Einzelbelastung	0,7 A	0,7 A
bei gleichzeitiger Belastung	0,5 A	0,2 A
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 50 °C	
Bemessungsisolationsspannung	300 V (nach EN 50178)	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	III, Basisisolierung (nach EN 50178)	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	2 (nach EN 50178)	
Einbaulage	beliebig	
Montage	anreihbar ohne Abstand	
Abmessungen H / T	75 / 55 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	

Technische Daten

4E-... / 4P-... / 4M-... / 8E-...	8P-... / 8M-...	
250 V AC	250 V AC	
1000 V	1000 V	
10 µA	10 µA	
ca. 0,8 V	ca. 0,8 V	
1,5 A	1,5 A	
1 A	0,3 A	
-20 °C ... 50 °C		
III, Basisisolierung (nach EN 50178)		
2 (nach EN 50178)		
beliebig		
anreihbar ohne Abstand		
75 / 55 mm		
0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12		
CE-konform		

Bestelldaten

Beschreibung	Gehäusebreite	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Diodenmodul, einzeln beschaltbar				
4 Dioden	22,5 mm	**EMG 22-DIO 4E**	2950048	10
8 Dioden	45 mm	**EMG 45-DIO 8E**	2950103	5
17 Dioden	90 mm	**EMG 90-DIO 17E**	2954895	5
Diodenmodul, in P-Polung (gemeinsame Kathode)				
4 Dioden	22,5 mm			
7 Dioden	22,5 mm	**EMG 22-DIO 7P**	2950064	10
8 Dioden	45 mm			
14 Dioden	45 mm	**EMG 45-DIO14P**	2950116	5
32 Dioden	90 mm	**EMG 90-DIO 32P**	2954918	5
Diodenmodul, in M-Polung (gemeinsame Anode)				
4 Dioden	22,5 mm			
7 Dioden	22,5 mm	**EMG 22-DIO 7M**	2950077	10
8 Dioden	45 mm			
14 Dioden	45 mm	**EMG 45-DIO14M**	2950129	5
32 Dioden	90 mm	**EMG 90-DIO 32M**	2954934	5

Zubehör

Gerätekennzeichnungsschild	**EMG-GKS 12**	2947035	50

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	10
EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	5
EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	10
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	5
EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	10
EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	5

Zubehör

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG-GKS 12	2947035	50

Lampenprüfmodule

Lampenprüfmodule zur Überprüfung von Lampen im betriebsbereiten, eingebauten Zustand:

– Individuelle Prüfung einzelner Lampen (EMG...-E/LP)
– Zentral gesteuerte Prüfung von Lampen (EMG...-M/LP)

Anzeigemodule

– Leuchtanzeigemodule erleichtern die Überwachung von Abläufen elektronischer Steuerungssysteme bei Fehlersuche

Hinweise:

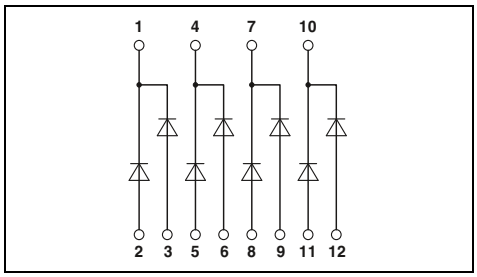
Weitere Schaltbilder finden Sie im Datenblatt unter phoenixcontact.net/products.

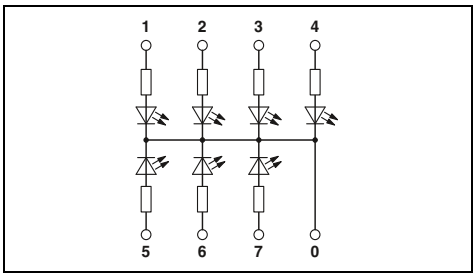


Lampenprüfmodul, jeweils 2 Dioden mit gemeinsamer Kathode



Leuchtanzeigemodul, mit gemeinsamer Rückleitung





Technische Daten

Dioden	8E / 16 E	14M / 32M
Betriebsspannung maximal U_{max}	250 V AC	250 V AC
Spitzensperrspannung je Diode	1300 V	1300 V
Sperrstrom je Diode	≤ 5 µA	≤ 5 µA
Durchlassspannung je Diode	ca. 0,8 V	ca. 0,8 V
Durchlassstrom je Diode		
bei Einzelbelastung	0,7 A	0,7 A
bei gleichzeitiger Belastung	0,4 A	0,2 A
Eingang		
Stromaufnahme je Leuchtanzeige		
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 50 °C	
Bemessungsisolationsspannung	300 V (nach EN 50178)	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	III, Basisisolierung (nach EN 50178)	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	2 (nach EN 50178)	
Einbaulage	beliebig	
Montage	anreihbar ohne Abstand	
Abmessungen H / T	75 / 55 mm	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	

Technische Daten

LA 7S	LED 7S / LED 14S	


K1 K2 K3 K4
K9
K10
PHOENIX CONTACT
EMD-BL-PH-480-PT
EMD-BL-C-10-PT

Relaismodule

Die Zuverlässigkeit industrieller Automatisierungseinrichtungen wird bei weiterhin zunehmendem Einsatz von Elektronikbaugruppen immer wichtiger.

Moderne Relais- oder Solid-State-Relaisschnittstellen erfüllen hier vielfältige Aufgaben. Ob in der Fertigungstechnik, bei der elektrischen Ausrüstung von Maschinen oder in der Leittechnik bei Energieverteilung, Gebäudeautomation und Verfahrenstechnik. Überall gilt es, den Signalaustausch zwischen der Prozessperipherie und den übergeordneten zentralen Steuerungs- und Leitsystemen zu gewährleisten. Und zwar betriebssicher, potenzialfrei und mit elektrisch eindeutigen Verhältnissen. Sichere elektrische Schnittstellen-Bausteine, die den Anforderungen moderner Anlagenkonzepte gerecht werden, müssen u. a. folgende Leistungsmerkmale aufweisen:

– Kopplung unterschiedlicher Signalpegel,
– Sichere galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang,
– Hohe Störunempfindlichkeit.

In der Praxis entscheidet man sich für eine Relaisschnittstelle, wenn eine flexible Schnittstellenkonfiguration, mit großem Schaltleistungsbereich und Kombinationsmöglichkeit verschiedener Kontaktarten, gefordert ist. Weitere wichtige Merkmale von Relais-Interfaces:

– Galvanische Trennung zwischen geöffneten Kontakten
– Schalten unabhängiger Schaltstromarten,
– Hohe kurzzeitige Überlastfestigkeit bei Kurzschluss oder Spannungsspitzen,
– Nahezu keine Beeinflussung durch elektromagnetische Felder,
– Einfache Handhabung.

Solid-State-Relaismodule werden eingesetzt, wenn folgende Forderungen an eine Schnittstelle zwischen Prozessperipherie und Elektronik gestellt werden:

– Geringe Steuerleistung
– Hohe Schaltfrequenzen
– Verschleiß- und prellfreies Schalten
– Unempfindlichkeit gegen Vibration und Stöße
– Hohe Lebensdauer

Programmübersicht

Produktübersicht	**284**
Grundlagen der Relaistechnik	**286**
Grundlagen der Solid-State-Relaistechnik	**290**
Projektierungshilfe Sensor / Aktor und Umgang mit Störsignalen	**292**
Industrierelaissystem - RIFLINE complete	**294**
Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE	**368**
Programmierbares Logikrelaissystem - PLC logic	**426**
Relaismodule im Reihenklemmendesign - DEK-Serie	**436**
Spezielle Relais- und Solid-State-Relaismodule	**442**
Relaismodule mit zwangsgeführten Kontakten	**456**
Relaismodule für den Ex-Bereich (Zone 2)	**458**

RIFLINE complete



RIF-0 für Relais- und Solid-State-Relais
Seite 296



RIF-1 für Relais- und Solid-State-Relais
Seite 302



RIF-2 für Industrierelais
Seite 312



RIF-3 für Oktalrelais
Seite 318

PLC-INTERFACE



Mit Relais/Solid-State-Relais
Seite 372
Als Sensor-/Aktor-Variante
Seite 378



Für hohe Einschalt-/Dauerströme
Seite 386
Gegen Störströme/-spannungen
Seite 388



Mit Schalter
Seite 404
Für Bahnanwendungen
Seite 415



Für NAMUR-Initiatoren
Seite 420
Elektroniktypen
Seite 421

DEK-Serie



Mit Miniaturrelais
Seite 437



Aktorbaureihe mit Miniaturrelais
Seite 439



Sensorbaureihe mit Miniaturrelais
Seite 439



Mit Solid-State-Relais
Seite 440

Relaismodule mit zwangsgeführten Kontakten



Relaismodule mit zwangsgeführten Kontakten
Seite 456

Relaismodule für den Ex-Bereich (Zone 2)



Relaismodule für den Ex-Bereich (Zone 2)
Seite 458



RIF-4 für Hochleistungsrelais
Seite 324



Zubehör
Seite 330

PLC logic



Programmierbares Logikrelaissystem - PLC logic
Seite 426

Spezielle Relais- und Solid-State-Relaismodule



Relaisklemmen mit Schalter
Seite 443



Störsichere Relais und Solid-State-Relais
Seite 444



Relais zum Schalten von Lampenlasten
Seite 447



Leistungs-Solid-State-Relais mit 400 V AC / 3 A-Ausgang
Seite 448

Sicherheitsschaltgeräte



Sicherheitsschaltgeräte
Siehe Katalog 6

Überwachungsrelais



Überwachungsrelais
Seite 262

Zeitrelais



Zeitrelais
Seite 276

Allgemeines

Elektromechanische Relais werden als Schnittstellen-Bausteine zwischen Prozessperipherie und Steuer-, Melde- und Regeleinrichtungen zur Pegel- und Leistungsanpassung eingesetzt.

Grundsätzlich teilt man elektromechanische Relais in zwei Hauptgruppen, monostabile und bistabile Relais, ein.

Bei monostabilen Gleich- oder Wechselstromrelais kehren die Kontakte nach dem Abschalten der Erregung selbständig in den Ruhezustand zurück.

Bei bistabilen Relais verbleiben die Kontakte nach dem Abschalten des Erregerstroms in der momentanen Schaltstellung.

Die dokumentierten Daten von Relais basieren auf den Prüfbedingungen und Auslegungskriterien gemäß IEC 61810. Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich abweichende, ggf. auch einschränkende Daten ergeben. Eine Vielzahl von Parametern wie z. B.:

– Einschaltdauer
– Laststrom
– Eingangsspannung
– Dichte Montageanordnung
– Wärmeabfuhr an die Umgebung sowie das Layout bei Leiterplattenanwendungen bestimmen letztendlich die Daten der Gesamtanordnung.

Im Lieferprogramm von Phoenix Contact stehen eine Vielzahl von fertig montierten Relaiskombinationen und Sockelkombinationen, teils mit zusätzlichen Eingangssteckmodulen, zur Verfügung. Diese sind unter Worst-Case-Bedingungen geprüft. Die dokumentierten Daten gelten dann für die Kombinationen.

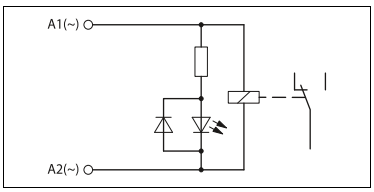
Erregerseite

Eingangsschaltungen und Spannungsarten

Abhängig vom eingesetzten Relais und der Art der Ansteuerspannung gibt es verschieden Eingangsschaltungen.

Bei Verwendung von reinen Wechselspannungsrelais (AC-Eingang) beschränkt sich die Eingangsbeschaltung meist auf eine optische Schaltzustandsanzeige.

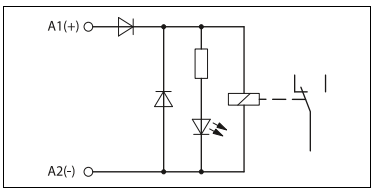
Die Frequenz der Steuerspannung beträgt, soweit nicht anders angegeben, 50/60 Hz.



Prinzipieller Aufbau Relais mit AC-Eingang

Bei einem reinen DC-Eingang kommt als wichtigstes Schaltungselement die Freilaufdiode hinzu. Sie begrenzt die induktiven Abschaltspannungen, die an der Spule entstehen, auf einen Wert von ca. 0,7 V, der für eine angeschlossene Steuerelektronik ungefährlich ist.

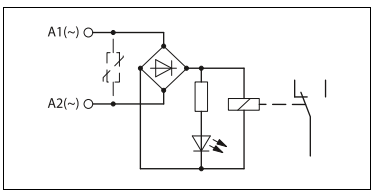
Da die Freilaufdiode nur bei polungsrichtigem Spannungsanschluss ihre Funktion erfüllt, wird in den Eingangskreis zusätzlich eine Verpolschutzdiode geschaltet.



Prinzipieller Aufbau Relais mit DC-Eingang

Für den Betrieb mit Gleich- oder Wechselspannungen wird ein Brückengleichrichter in den Eingangskreis geschaltet. Die Dioden übernehmen gleichzeitig Gleichrichtung, Freilauf- und Verpolschutzfunktion. Die Abschaltspannung der Spule wird auf ca. 1,4 V begrenzt

Zum Schutz der Eingangsschaltung vor Überspannungen wird, abhängig von Typ, zusätzlich ein Varistor vor den Brückengleichrichter geschaltet.

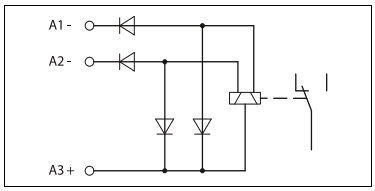


Prinzipieller Aufbau Relais mit AC/DC-Eingang

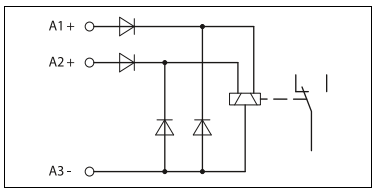
Bistabile Remanenzrelais mit Doppelwicklung werden ausschließlich mit Gleichspannung betrieben.

Erregerseitig sind diese Relaistypen mit drei Spulenanschlüssen ausgestattet. Neben einem gemeinsamen Anschluss ist jeweils ein Anschluss zum „Setzen" und ein Anschluss zum „Rücksetzen" vorhanden und werden nur mit kurzen Impulsen angesteuert. Dadurch erwärmen sich die Relais praktisch nicht. Das gleichzeitige Ansteuern beider Steuereingänge ist nicht zulässig.

Man unterscheidet minusschaltende (M) und plusschaltende (P) Typen, je nach Polung der Freilauf- und Verpolschutzdioden.



Prinzipieller Aufbau bistabiles Relais, minusschaltender Typ



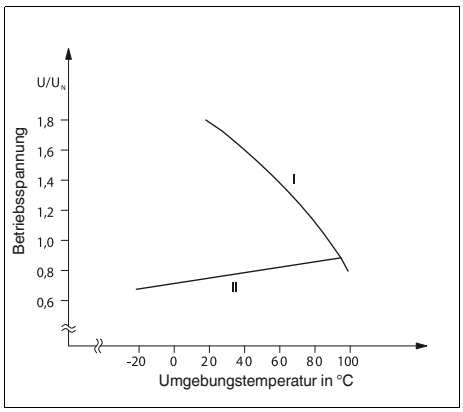
Prinzipieller Aufbau bistabiles Relais, plusschaltender Typ

Betriebsspannungsbereich

Die Umgebungstemperatur, die am Einsatzort herrscht, hat einen wesentlichen Einfluss auf einige Betriebsparameter der Relais.

Bei steigender Umgebungstemperatur erhöhen sich durch die Erwärmung der Spulenwicklung die Ansprech- und Rückfallspannungen. Gleichzeitig vermindert sich die maximal zulässige Spulenspannung, sodass der nutzbare Arbeitsbereich eingeschränkt wird.

Das folgende Diagramm zeigt das prinzipielle Verhalten der Betriebsspannung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur.



Prinzipieller Verlauf der Betriebsspannung eines Relais

I: Maximal zulässige Spannung bei 100 % Einschaltdauer (ED) und Einhaltung der Spulengrenztemperatur
II: Minimale Ansprechspannung

Störspannungen und Störströme auf der Spulenseite

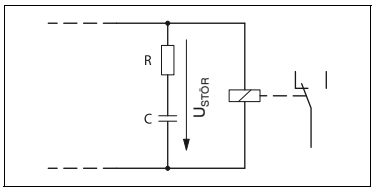
Der sichere Betrieb eines Relais kann durch induktive oder kapazitive Störspannungen, die sich auf den langen Zuleitungen der Relaisspule einkoppeln, gestört werden.

Ist die eingekoppelte Spannung größer als die in der „Relaisnorm" IEC 61810-1 geforderte Rückfallspannung, so kann das Relais im Extremfall nicht mehr abfallen. Diese

Rückfallspannung liegt für DC-Relais bei ≥ 0,05 x U_N und für reine AC-Relais bei ≥ 0,15 x U_N.

Die gleichen Störungen können auftreten, wenn ein Relais mit geringer Eingangsleistung von einer Elektronikbaugruppe mit RC-beschaltetem Wechselspannungsausgang angesteuert wird. Der typische Leckstrom solcher RC-Glieder von meist einigen mA liefert genug Steuerleistung, um das nachgeschaltete Relais nicht abfallen zu lassen oder sogar zu erregen.

Der Störpegel vorhandener Störspannungen lässt sich mithilfe einer Parallelschaltung eines RC-Glieds zur Relaisspule reduzieren. Durch diese Maßnahme wird die Störspannung zusätzlich kapazitiv belastet und bricht zusammen.



Externes RC-Entstörglied gegen Spannungseinkopplungen

Für die Dimensionierung des RC-Glieds werden folgende Werte empfohlen:
– R = 100 bis 220 Ω
– C = 220 bis 470 nF

Für noch höhere Störsicherheit wurden die SO46-Baureihen entwickelt, die bereits ein RCZ-Filter integriert haben. Siehe z. B. PLC...SO46.

Kontaktseite, Kontaktmaterialien

Bei der Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten in den verschiedenen Bereichen der Industrie ist es nötig, die Relais durch die richtige Wahl des Kontaktwerkstoffs an die vielfältigen Aufgabenstellungen anzupassen.

Die Werte für Spannung, Strom und Leistung sind für die Eignung der Kontaktwerkstoffe wichtig. Weitere Kriterien sind:
– Kontaktwiderstand,
– Abbrandfestigkeit,
– Materialwanderung,
– Verschweißneigung,
– Chemische Einflüsse.

Hiermit lassen sich die verschiedenen Kontaktwerkstoffe, zumeist Edelmetalllegierungen, entsprechenden Anwendungsbereichen zuordnen.

In der nebenstehenden Tabelle sind einige der wichtigsten Materialien aufgeführt.

Kontaktwerkstoff	Typische Eigenschaften	Typische Anwendungen	Richtwerte für den Anwendungsbereich*
Gold Au	weitgehend unempfindlich gegenüber Industrieatmosphäre, bei Legierung mit Nickel (AuNi) oder Silber (AuAg) geringe und konstante Übergangswiderstände im Bereich kleiner Schaltleistungen.	trockene Mess- und Schaltkreise, Steuerungseingänge	µA ... 0,2 A µV ... 30 V
Silber Ag	hohe elektrische Leitfähigkeit, empfindlich gegen Schwefeleinflüsse, deshalb oft als Lagerschutz hauchvergoldet (ca. 0,2 µm), Legierungen mit Nickel (AgNi) oder Kupfer (AgCu) erhöhen die mechanische Festigkeit und die Abbrandfestigkeit und verringern die Schweißneigung.	universell einsetzbar, geeignet für mittlere Belastungen, bei Legierung mit Nickel (AgNi 0,15) für Gleichstromkreise mit mittlerer bis hoher Belastung	≥ 12 V ≥ 10 mA
Silber hartvergoldet Ag + Au	Eigenschaften ähnlich Gold Au, beim Schalten von Lasten > 30 V/0,2 A wird die Hartgoldauflage (5-10 µm) zerstört und es gelten die Werte und Eigenschaften des Ag-Kontakts. Es muss dann jedoch mit einer geringeren Lebensdauer gerechnet werden.	geeignet für Steuerungseingänge und andere kleine Belastungen.	≥ 100 mV ≥ 1 mA
Wolfram W	höchster Schmelzpunkt, sehr hohe Abbrandfestigkeit, höhere Übergangswiderstände, sehr geringe Schweißneigung, korrosionsanfällig, oft als Vorlaufkontakt verwendet.	Lasten mit sehr hohen Einschaltströmen, z. B. Glühlampen, Leuchtstofflampen.	≥ 60 V ≥ 1 A
Silber-Nickel AgNi	hohe Abbrandfestigkeit, geringe Schweißneigung, höhere Kontaktwiderstände als bei reinem Silber.	universell einsetzbar, geeignet für mittlere bis hohe Belastungen, Gleichstromkreise und induktive Lasten.	≥ 12 V ≥ 10 mA
Silber-Nickel AgNi + Au	Eigenschaften ähnlich Gold Au, beim Schalten von Lasten > 30 V/0,2 A wird die Hartgoldauflage (5-10 µm) zerstört und es gelten die Werte und Eigenschaften des AgNi-Kontakts. Es muss dann jedoch mit einer geringeren Lebensdauer gerechnet werden.	geeignet für Steuerungseingänge und andere kleine Belastungen.	≥ 100 mV ≥ 1 mA
Silber-Zinnoxyd AgSnO	geringe Schweißneigung, sehr hohe Abbrandfestigkeit bei hohen Schaltleistungen, geringe Materialwanderung	Anwendung stark abhängig vom Relaistyp, Schaltkreise mit hohen Ein- und Ausschaltbelastungen, z. B. Glühlampen und Leuchtstofflampen, Gleich- und Wechselstromkreise. Durch unterschiedliche Legierungen und Herstellerverfahren teilweise auch für kleinere Lasten geeignet.	≥ 12 V ≥ 100 mA (≥ 10 mA)
Silber-Zinnoxyd hartvergoldet AgSnO + Au	Eigenschaften ähnlich Gold Au, beim Schalten von Lasten > 30 V/0,2 A wird die Hartgoldauflage (5-10 µm) zerstört und es gelten die Werte und Eigenschaften des AgSnO-Kontakts. Es muss dann jedoch mit einer geringeren Lebensdauer gerechnet werden.	geeignet für Steuerungseingänge und andere kleine Belastungen.	≥ 100 mV ≥ 1 mA

* Werte hängen vom eingesetzten Relais und weiteren Einsatzbedingungen ab.

Kontaktschutzbeschaltung

Jeder elektrische Verbraucher stellt eine Mischlast mit ohmschen, kapazitiven und induktiven Anteilen dar.

Beim Schalten dieser Lasten ergibt sich eine mehr oder weniger große Belastung für den schaltenden Kontakt. Durch eine geeignete Kontaktschutzbeschaltung kann diese Belastung reduziert werden.

Da in der Praxis überwiegend Verbraucher mit großem induktiven Anteil wie Schütze, Magnetventile, Motoren usw. eingesetzt werden, sollen diese Einsatzfälle näher betrachtet werden.

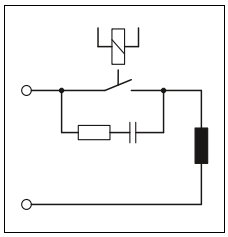
Durch die in der Spule gespeicherte Energie entstehen beim Abschalten Spannungsspitzen mit Werten bis zu einigen tausend Volt.

Am schaltendem Kontakt verursachen diese hohen Spannungen einen Lichtbogen, der den Kontakt durch Materialverdampfung und Materialwanderung zerstören kann. Die elektrische Lebensdauer wird dadurch erheblich verringert. Im Extremfall kann das Relais bei Gleichspannung und stehendem Lichtbogen bereits beim ersten Schaltspiel ausfallen.

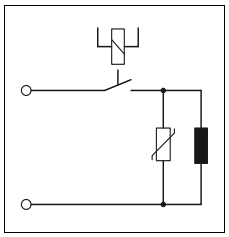
Um die Entstehung des Lichtbogens zu unterdrücken, ist eine Schutzbeschaltung einzusetzen. Bei optimaler Dimensionierung lassen sich nahezu die gleichen Schaltzyklen erreichen wie bei ohmscher Last.

Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten eine effektive Beschaltung anzubringen:

1. Beschaltung des Kontakts,
2. Beschaltung des Verbrauchers,
3. Kombination der beiden Beschaltungen.



Beschaltung des Kontakts



Beschaltung des induktiven Verbrauchers

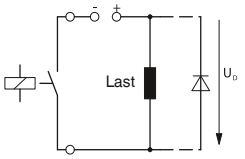
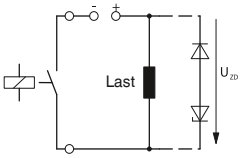
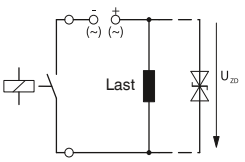
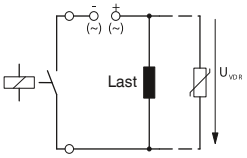
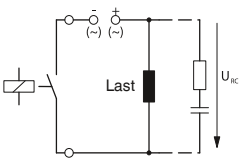
Prinzipiell sollte eine Schutzmaßnahme direkt dort greifen, wo sich die Quelle der Störung befindet.

Die Beschaltung des Verbrauchers ist also der Beschaltung des Kontakts vorzuziehen.

Folgende Punkte wirken sich bei der Verbraucherbeschaltung (rechtes Bild) vorteilig aus:

1. Die Beschaltung wird beim Abschalten lediglich mit der Induktionsspannung belastet. Im Gegensatz dazu liegt an der Kontaktbeschaltung die Summe aus Betriebsspannung und Induktionsspannung.
2. Bei geöffnetem Kontakt ist die Last von der Betriebsspannung galvanisch getrennt.
3. Ein Erregen oder „Klebenbleiben“ der Last durch unerwünschte Betriebsströme von z. B. RC-Gliedern ist nicht möglich.
4. Abschaltspitzen der Last können nicht in parallellaufende Steuerleitungen eingekoppelt werden.

Magnetventile werden heute meist über Ventilstecker angeschlossen, die auch mit LED und induktionsspannungebegrenzenden Bauteilen geliefert werden. Ventilstecker mit RC-Glied, Varistor oder Z-Diode löschen den Schaltlichtbogen jedoch oft nicht und dienen nur der Einhaltung der EMV-Gesetzgebung. Lediglich Ventilstecker mit integrierter Freilaufdiode 1N4007 löschen den Schaltlichtbogen schnell und sicher und erhöhen die Lebensdauer des Relais um den Faktor 5 bis 10. Ventilstecker mit LED, integrierter 1N4007 und freiem Leitungsende können im SAC-Programm auf Anfrage geliefert werden.

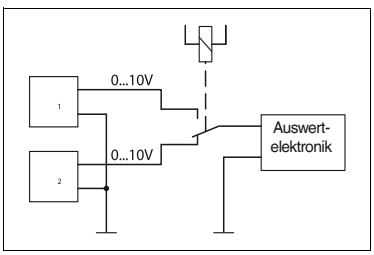
Beschaltung der Last	zusätzliche Abfallverzögerung	definierte Induktionsspanungsbegrenzung	bipolar wirksame Dämpfung	Vorteile und Nachteile
Diode 	groß	ja (U_D)	nein	**Vorteile:** • guter Wirkung auf Lebensdauerverlängerung der Kontakte • einfache Realisierung • kostengünstig • zuverlässig • unkritische Dimensionierung • kleine Induktionsspannung **Nachteile:** • Dämpfung nur über Lastwiderstand • Hohe Abfallverzögerung
Reihenschaltung Diode / Zener-Diode 	mittel bis klein	ja (U_{ZD})	nein	**Vorteile:** • unkritische Dimensionierung **Nachteile:** • Bedämpfung nur oberhalb U_{ZD} • geringe Wirkung auf Lebensdauerverlängerung der Kontakte
Suppressordiode 	mittel bis klein	ja (U_{ZD})	ja	**Vorteile:** • kostengünstig • unkritische Dimensionierung • Begrenzung positiver Spitzen • für Wechselspannung geeignet **Nachteile:** • Bedämpfung nur oberhalb U_{ZD} • geringe Wirkung auf Lebensdauerverlängerung der Kontakte
Varistor 	mittel bis klein	ja (U_{VDR})	ja	**Vorteile:** • hohe Energieabsorption • unkritische Dimensionierung • für Wechselspannung geeignet **Nachteile:** • Bedämpfung nur oberhalb U_{VDR} • geringe Wirkung auf Lebensdauerverlängerung der Kontakte
R/C-Kombination 	mittel bis klein	nein	ja	**Vorteile:** • HF-Dämpfung durch Energiespeicherung • für Wechselspannung geeignet • pegelunabhängige Bedämpfung **Nachteile:** • genaue Dimensionierung erforderlich • hoher Einschaltstromstoß • geringe Wirkung auf Lebensdauerverlängerung der Kontakte

Schalten von kleinen Leistungen

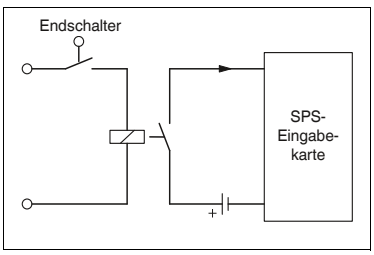
Kleine Leistungen müssen vor allem in solchen Anwendungen verarbeitet werden, in denen Signale an Steuereingänge (z. B. einer SPS) weitergeleitet werden sollen.

Bei diesen Lasten im Kleinleistungsbereich entsteht kein Schaltfunke (Lichtbogen) an den Kontakten.

Neben dem stets vorhandenen Reinigungseffekt durch die Kontaktreibung übernimmt dieser Schaltfunke bei Leistungskontakten die Funktion, die auf den Kontaktoberflächen entstehenden nicht leitenden Fremdschichten zu durchschlagen.



Applikationsbeispiel: Messstellenumschaltung



Applikationsbeispiel: SPS-Eingabesignal

Die Fremdschichten sind meist Oxidations- oder Sulfidationsprodukte der Kontaktmaterialien Silber (Ag) bzw. Silberlegierungen wie Silber-Nickel (AgNi) oder Silber-Zinnoxid (AgSnO). Der Kontaktwiderstand kann dadurch bereits nach kurzer Zeit so stark ansteigen, dass bei kleinen Lasten kein zuverlässiges Schalten mehr möglich ist.

Aufgrund dieser Eigenschaften kommen die genannten Leistungskontaktmaterialien für Kleinleistungsanwendungen nicht in Frage.

Vor allem wegen der niedrigen und konstanten Kontaktwiderstände auch bei kleinsten Lasten und der Unempfindlichkeit gegenüber schwefelhaltiger Umgebungsluft hat sich Gold (Au) als Kontaktwerkstoff für diese Anwendungsbereiche durchgesetzt.

Für kleinste Leistungen und noch höhere Kontaktsicherheit werden Doppelkontaktrelais mit Goldkontakten eingesetzt.

Durch die geschlitzte Kontaktfeder entstehen bei dieser Bauweise zwei parallele Kontaktpunkte mit noch geringeren Kontaktwiderständen und deutlich höherer Kontaktsicherheit.

Schalten von großen Leistungen

Einige wichtige Punkte sind bei Schaltvorgängen im Bereich größerer Leistungen mit den zur Auswahl stehenden Leistungskontakten aus Silber (Ag) oder Silberzinnoxyd (AgSnO) ebenfalls zu beachten.

Grundsätzlich ist zwischen dem Schalten von Gleich- und Wechselströmen zu unterscheiden.

Schalten von großen Wechselstromlasten

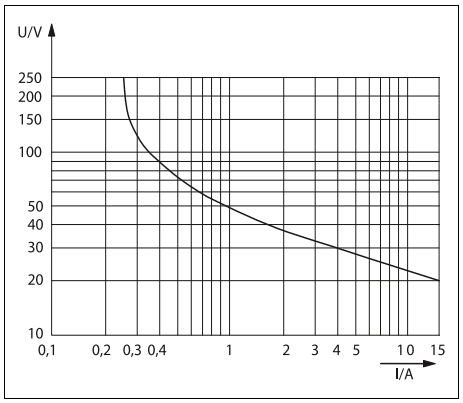
Beim Schalten von großen Wechselstromlasten kann das Relais grundsätzlich bis zu den jeweiligen Maximaldaten von Schaltspannung, -strom und -leistung betrieben werden. Der während des Abschaltens entstehende Lichtbogen ist abhängig von Strom, Spannung und Phasenlage. Dieser Abschaltlichtbogen verlischt in der Regel beim nächsten Nulldurchgang des Laststroms von selbst.

In Anwendungen mit induktiver Belastung sollte eine wirksame Schutzbeschaltung vorgesehen werden, da sonst mit einer deutlich verringerten Lebensdauer gerechnet werden muss.

Schalten von großen Gleichstromlasten

Im Vergleich zum maximal zulässigen Wechselstrom können herkömmliche Schaltrelais nur relativ kleine Gleichströme abschalten, da der automatisch löschende Nulldurchgang fehlt. Dieser maximale Gleichstromwert ist außerdem stark schaltspannungsabhängig und wird unter anderem von konstruktiven Gegebenheiten wie Kontaktabstand und Kontaktöffnungsgeschwindigkeit bestimmt.

Die entsprechenden Strom- und Spannungswerte sind von Relaisherstellern in Lichtbogen- oder Lastgrenzkurven dokumentiert.



Beispiel einer Lastgrenzkurve (typenabhängig)

Eine unbedämpfte induktive Gleichstromlast verringert die angegebenen Werte für schaltbare Ströme weiter. Die in der Induktivität gespeicherte Energie kann einen Lichtbogen zünden, der den Strom über die geöffneten Kontakte weiterführt.

Mit einer wirksamen Kontaktschutzbeschaltung, vorzugsweise Freilaufdioden vom Typ 1N4007, sind gegenüber unbeschalteter oder ungünstig beschalteter induktiver Last Lebensdauererhöhungen von Faktor 5 bis 10 erreichbar (siehe auch Kapitel Kontaktschutzbeschaltungen).

Sind höhere Gleichstromlasten als dokumentiert zu schalten oder soll die elektrische Lebensdauer erhöht werden, können mehrere Kontakte eines Relais in Reihe geschaltet werden. Siehe z. B. Industrierelais REL-IR....

Alternativ können auch Solid-State-Relais mit Gleichspannungsausgang eingesetzt werden.

Schalten von Lampen und kapazitiven Lasten

Unabhängig von der Spannungsart stellen alle Arten von Lampen sowie Lasten mit kapazitivem Anteil extreme Anforderungen an die schaltenden Kontakte. Im Einschaltmoment, also gerade in der dynamischen Prellphase der Relais, treten höchst energiereiche Stromspitzen auf, die oft einige 10 A, nicht selten sogar über 100 A hoch sind und den Kontakt verschweißen. Abhilfe schaffen hier speziell optimierte „Lampenlastrelais“, die diese Einschaltspitzen verkraften. Siehe z. B. PLC...IC-Type.

Schaltvermögen nach Gebrauchskategorien AC15 und DC13 (IEC 60947)

In der Praxis bieten sowohl die maximale Abschaltleistung für AC-Lasten als auch die aus den Lastgrenzkurven entnommenen DC-Abschaltwerte nur grobe Anhaltswerte für die Auswahl von Relais. Dies ist in der Praxis unzureichend, da reale Lasten im Industriebereich überwiegend induktive oder kapazitive Anteile besitzen und die Lasten völlig unterschiedlich beschaltet sein können. Dadurch ergeben sich, wie bereits beschrieben, teils stark unterschiedliche Lebensdauerwerte.

Diese Nachteile versucht die Schütznorm IEC 60947 zu vermeiden, indem sie die Lasten in unterschiedliche Gebrauchskategorien (DC13, AC15...) einteilt. Diese Norm wird teilweise auch auf Relais angewandt. Anwender müssen sich jedoch im Klaren darüber sein, dass auch diese Werte nur bedingt praxistauglich sind, da alle DC13- und AC15-Prüflasten stark induktiv sind und dazu völlig ohne Schutzschaltung betrieben werden (siehe Kapitel Kontaktschutzbeschaltung). In der Schaltvermögensprüfung nach IEC 60947 werden als Mindestanforderung außerdem nur insgesamt 6060 Schaltspiele durchgeführt.

Eine bessere Aussage zum Schaltvermögen und zur erwartenden Lebensdauer ist in jedem Fall anhand der konkreten Applikationsdaten möglich. Durch eine umfangreiche Datensammlung kann für die meisten Anwendungen eine gute Lebensdauerabschätzung getroffen und ggf. Optimierungsvorschläge gemacht werden. Bei kritischen Anwendungen wird dem Anwender geraten selbst empirisch Lebensdauerwerte zu ermitteln.

Steuerseite

Als Schnittstellen-Baustein für die Anpassung zwischen Prozessperipherie und Steuer-, Melde- und Regeleinrichtung stellt Phoenix Contact Solid-State-Relais für verschiedene Spannungs- und Leistungsebenen zur Verfügung. Das eigentliche im Modul befindliche Solid-State-Relaiselement ist bauartbedingt auf einen begrenzten Spannungsbereich festgelegt. Die eingangsseitige Stromaufnahme schwankt je nach Schaltungsaufbau und Spannungsebene.

Um sämtliche für industrielle Anwendungen benötigten Spannungen zwischen 5 V und 230 V zu realisieren, ist eine geeignete Eingangsschaltung vorgesehen. Hierbei muss grundsätzlich zwischen einem Eingang für Gleich- und Wechselspannung unterschieden werden.

DC-Eingang

Die Anpassung an verschiedene Spannungsebenen erfolgt durch Ergänzen einer speziell auf den gewünschten Spannungsbereich abgestimmten Elektronik. Bei den meisten Modulen sorgt eine Verpolschutzdiode dafür, dass bei falsch angeschlossener Steuerspannung ein sicherer Schutz gegen Zerstörung gewährleistet ist. Speziell abgestimmte Filter sorgen für eine zuverlässige Unterdrückung evtl. auftretender hochfrequenter Störimpulse.

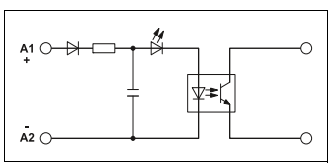


Bild 1: Schaltungsprinzip DC-Eingang

AC-Eingang

Als Voraussetzung für eine sichere Funktion benötigt das Solid-State-Relaiselement eine stabile Steuerspannung. Beim AC-Eingang wird dies durch das Vorschalten eines Gleichrichters und Glättungskondensators erreicht. Nach der Gleichrichtung folgt prinzipiell der Schaltungsaufbau des DC-Eingangs.

Die Schaltfrequenz liegt grundsätzlich unterhalb der halben Netzfrequenz. Eine höhere Schaltfrequenz kann, bedingt durch den Glättungskondensator, nicht erreicht werden. Ein ständiges Durchschalten ist die Folge.

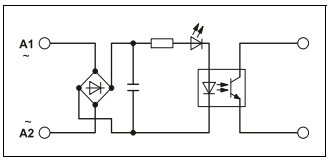


Bild 2: Schaltungsprinzip AC-Eingang

Lastseite

Je nach Anwendungsfall und Lastart werden unterschiedliche Anforderungen an den Solid-State-Relaisausgang gestellt. Entscheidend sind hier:

– Leistungsverstärkung,
– Anpassung an Schaltspannung und Schaltstrom (AC/DC) und
– Kurzschlussschutz.

Für diese verschiedenen Einsatzfälle muss das Solid-State-Relaiselement auch ausgangsseitig mit einer weiteren Elektronik aufbereitet werden.

DC-Ausgang

Um die erforderliche Ausgangsleistung zu erreichen, wird das Solid-State-Relaiselement durch eine oder mehrere Halbleiterstufen ergänzt.

Für den Anwender vor Ort sind die Anschlussklemmen des Ausgangs trotzdem lediglich wie konventionelle Schalteranschlüsse zu betrachten. Lediglich die vorgegebene Polarität muss unbedingt eingehalten werden.

Bei der Auswahl des geeigneten Solid-State-Relais hat die Praxis gezeigt, dass nach folgenden Kriterien vorzugehen ist:

1. Betriebsspannungsbereich
   (z. B. 12 ... 60 V DC)
   Angabe der minimal bzw. maximal zu schaltenden Spannung. Die Einhaltung des unteren Wertes ist für eine sichere Funktion erforderlich. Der obere Wert darf zum Schutz des Ausgangstransistors nicht überschritten werden.
2. Maximaler Dauerstrom (z. B. 1 A)
   Dieser Wert gibt den maximalen Dauerstrom an. Eine ständige Überschreitung dieses Werts führt zu einer Zerstörung des Ausgangshalbleiters. Zu beachten ist auch die Abhängigkeit des Ausgangsstroms von der Umgebungstemperatur des Solid-State-Relais. Daher ist bei Leistungs-Solid-State-Relais generell eine Derating-Kurve angegeben. Sie zeigt den maximalen Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur.
3. Ausgangsschaltung
   Der 2-Leiterausgang ist einem mechanischen Kontakt gleichzusetzen. Lediglich die Polarität der Anschlüsse ist vorgegeben und muss berücksichtigt werden.

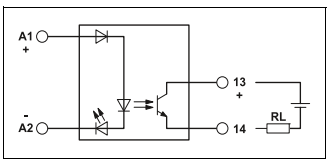


Bild 3: Der 2-Leiterausgang

Der 3-Leiterausgang ist potenzialgebunden und benötigt für eine sichere Funktion den Anschluss beider Potenziale der ausgangsseitigen Spannungsquelle.

Im ausgeschalteten Zustand ist ein fester Bezug zur Masse (Minuspotenzial) hergestellt. Außerdem bietet diese Ausgangsschaltung den Vorteil eines nahezu konstanten Innenwiderstands.

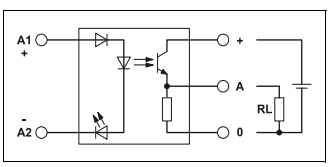


Bild 4: Der 3-Leiterausgang

AC-Ausgang

Für die Ansteuerung von Wechselspannungsschalt- und -steuergeräten wird dem Solid-State-Relaiselement ein Halbleiter für Wechselspannung (TRIAC oder Thyristor) nachgeschaltet.

Wie beim DC-Ausgang sind auch hier der maximale Betriebsspannungsbereich und der maximale Dauerlaststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur besonders zu beachten.

Zusätzlich ist bei AC-Ausgängen die maximale Spitzensperrspannung des TRIACs (z. B. 600 V) entscheidend. Sie darf zum Schutz gegen Zerstörung auch bei Spannungsschwankungen oder Störspannungsspitzen nicht überschritten werden. Die AC-Ausgänge sämtlicher Phoenix Contact-Solid-State-Relais sind daher mit einer internen RC-Schutzbeschaltung gegen Störspannungsspitzen geschützt.

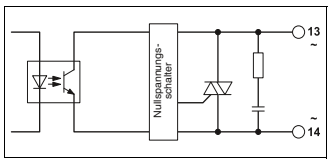


Bild 5: Prinzipschaltbild AC-Ausgang

Schutzbeschaltungen

Beim Schalten von induktiven Verbrauchern (Schütze, Magnetventile, Motoren) treten im Abschaltaugenblick Überspannungen auf, die sehr hohe Amplituden erreichen können. Hiergegen sind elektronische Bau- und Schaltelemente besonders empfindlich. Zum Schutz gegen Zerstörung muss deshalb generell eine Schutzbeschaltung vorgesehen werden.

Durch Parallelschaltung zur Last wird so eine wirksame Reduzierung der Abschaltüberspannung auf ein ungefährliches Maß erreicht. Je nach Solid-State-Relaisausgang und Lastart bilden
– Freilaufdiode/Suppressordiode (nur DC),
– Varistor (AC und DC) oder
– RC-Glied (nur AC)
die notwendige Schutzmaßnahme.

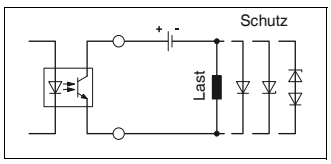


Bild 6: Schutzbeschaltung bei Gleichspannungsausgang

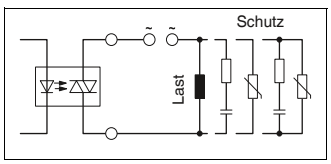


Bild 7: Schutzbeschaltung bei Wechselspannungsausgang

Applikationshinweise

Eingabe-Solid-State-Relais mit Wirkungsrichtung von der Peripherie in die Steuerung (Melden, Regeln, Überwachen)

In steckbarer Ausführung:
– PLC-O...

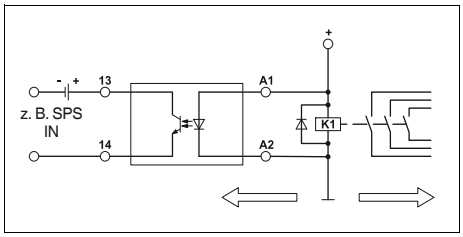
In modularer Ausführung:
– DEK-OE...
– EMG 10-OE...
– SIM-EI...
– OPT...

Ausgabe (Leistungs)-Solid-State-Relais mit Wirkungsrichtung von der Steuerung zur Peripherie (Schalten, Verstärken, Steuern)

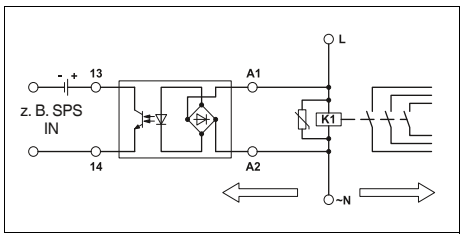
In steckbarer Ausführung:
– PLC-O...

In modularer Ausführung:
– DEK-OV...
– EMG 10-OV
– EMG 12-OV
– EMG 17-OV
– OV...
– OPT...

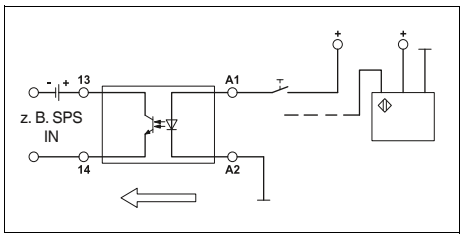
z. B. Lastschützüberwachung (DC-Schütz)



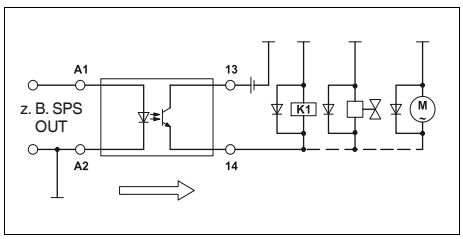
z. B. Lastschützüberwachung (AC-Schütz)



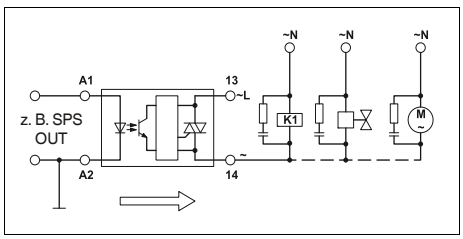
z. B. Positionsmeldung mit Endkontakt oder Initiator



z. B. Schalten von Schütz, Magnetventil oder Motor (DC-Last)



z. B. Schalten von Schütz, Magnetventil oder Motor (AC-Last)



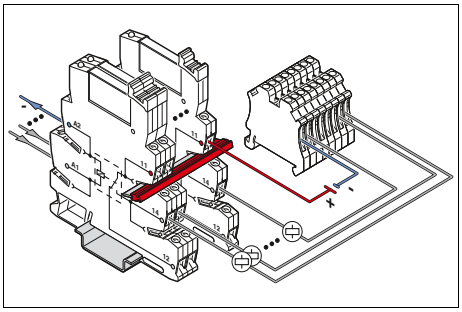
Bemerkungen:

[1]) Masse (Minus)-Potenzial von Eingang und Ausgang des Solid-State-Relais dürfen nicht verbunden werden.
[2]) DC-Lasten müssen mit einer wirksamen Schutzbeschaltung (z. B. Diode) versehen werden.
[3]) AC-Lasten müssen mit einem Varistor oder RC-Glied schutzbeschaltet werden.

Projektierungshilfe zum Anschließen von Sensoren und Aktoren

Elektromechanische Relais oder Solid-State-Relais werden als Koppelelement zwischen der Steuerung und den Sensoren oder Aktoren im Feld verwendet. Diese Schnittstelle sorgt für die entsprechende Signalanpassung hinsichtlich Strom und Spannung zwischen Steuerungs- und Feldebene.

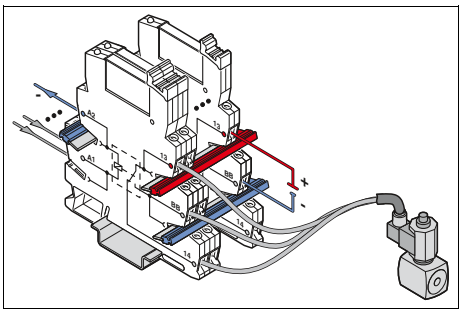
Konventionelles Anschließen von Aktoren



Werden Aktoren, wie z. B. Magnetventile, durch ein Universalrelais mit Wechslerkontakt mit der Steuerung verbunden, muss für die gemeinsame Lastrückleitung eine zusätzliche Reihenklemmenleiste verwendet werden. An den Relaismodulen wird an der Anschlussklemmer 11 (Wechslerkontakt) das Pluspotential der Lasten angebracht. Dieses kann mittels Steckbrücke über alle Relaismodule verteilt werden. So ist nur der direkte Anschluss des Potenzials an einem Relais notwendig. An den Anschlussklemmen 14 (Schließerkontakt) werden die Lasten angeschlossen. Das benötigte Minuspotenzial wird an einer Reihenklemme eingespeist. Dieses wird dann mittels Steckbrücken auf weitere Reihenklemmen verteilt. An jeder Reihenklemme wiederum sind die Lastrückleiter der einzelnen Aktoren angebracht. So ergibt sich über den zusätzlichen Reihenklemmenblock ein gemeinsames Lastrückleiter-Potential aller Aktoren.

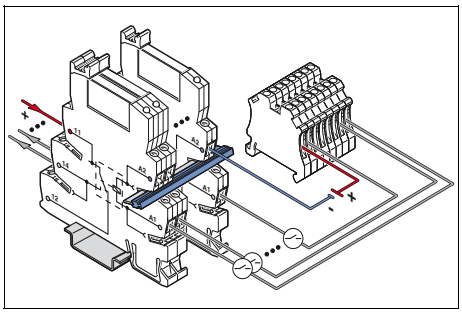
Die Verwendung von zusätzlichen Reihenklemmenblöcken zur Potenzialverteilung ist aufgrund des erhöhten Platzbedarfs und der zusätzlichen Verdrahtung zur Reihenklemme sehr aufwändig.

Aktoren einfach verdrahten



Mit den Relaismodulen PLC...ACT können Aktoren schnell und einfach angeschlossen werden. An der Anschlussklemme 13 wird dabei das Pluspotential der Lasten angebracht. Dieses kann mittels Steckbrücke über alle Relaismodule verteilt werden. So ist auch hier nur der direkte Anschluss an einem Modul notwendig. Die Aktoren werden an den Kontakten 14 (Schließerkontakt) angeschlossen. Bei den Relaismodulen PLC...ACT wird auf einen Öffnerkontakt verzichtet. Anstelle dessen dient der Anschluss BB als Möglichkeit, den Lastrückleiter anzuschließen. Hier wird das gemeinsame Minuspotenzial eingespeist und mittels Steckbrücke verteilt. Durch den Anschluss des Lastrückleiter-Potentials direkt am Relaismodul kann der Reihenklemmenblock der konventionellen Verdrahtung eingespart werden. So wird kein zusätzlicher Platz im Schaltschrank benötigt und die einfachere Verdrahtung minimiert das Fehlerrisiko.

Konventionelles Anschließen von Sensoren

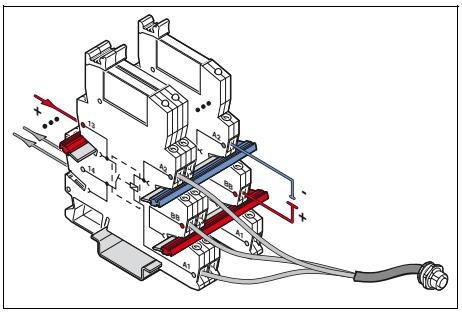


Werden Sensoren, wie z. B. Näherungsschalter, durch ein Universalrelais mit Wechslerkontakt mit der Steuerung verbunden, muss für die gemeinsame Sensorversorgungsspannung eine zusätzliche Reihenklemmenleiste verwendet werden. Des Weiteren ist zu beachten, dass entweder die Verdrahtung im Schaltschrank anders herum erfolgen muss, da nun die Ansteuerung des Relais aus der Feldebene erfolgt und nicht durch die Steuerung. Oder das Relaismodul wird um 180° gedreht in dem Schaltschrank verbaut. Am Relaismodul wird an der Anschlussklemme A2 das Minuspotenzial der Sensoren angebracht. Dieses kann mittels Steckbrücke über alle Relaismodule verteilt werden. So ist nur der direkte Anschluss an einem Relais notwendig. An den Anschlussklemmen A1 werden die Sensoren angeschlossen. Das benötigte Pluspotential wird an einer Reihenklemme eingespeist und mittels Steckbrücke auf weitere Klemmen verteilt. An jeder Reihenklemme wiederum sind die Versorgungen der einzelnen Sensoren angebracht. So ergibt sich über den zusätzlichen Reihenklemmenblock ein gemeinsames Versorgungssignal aller Sensoren.

Die Verwendung von zusätzlichen Reihenklemmenblöcken zur Potenzialverteilung ist aufgrund des erhöhten Platzbedarfs und der zusätzlichen Verdrahtung zur Reihenklemme sehr aufwändig.

Projektierungshilfe zum Umgang mit Störsignalen

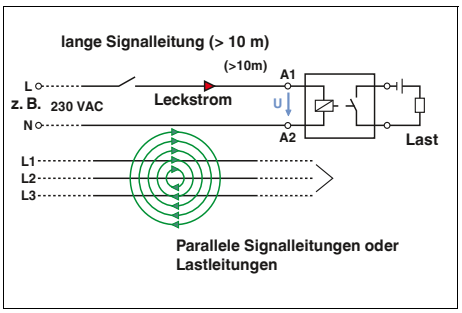
Sensoren einfach verdrahten



Mit den Relaismodulen PLC...SEN können Sensoren effizient mit der Steuerung gekoppelt werden. Die Eingangs- und Ausgangseite sind an dem Modul bereits vertauscht angebracht, sodass die Signalrichtung vom Feld zur Steuerung optimal dargestellt werden kann. An der Ansteuerseite des Relais befinden sich somit drei Anschlussklemmen A1, A2 und BB. Das gemeinsame Minuspotenzial der Sensoren wird dabei an A2 angeschlossen und mittels Steckbrücke auf weitere Relaismodule verteilt. An die Anschlüsse A1 werden die Sensoren direkt angeschlossen. Für das gemeinsame Versorgungspotenzial der Sensoren dient nun der Anschluss BB. Mittels der Steckbrücken wird das Potenzial auf alle angeschlossenen Sensoren verteilt. Auf der Kontaktseite hingegen befinden sich nur die Anschlüsse 13 und 14 für den Schließerkontakt. Über diese erfolgt die Signalrückmeldung an die Steuerung. Durch den Anschluss der Sensorversorgungsspannung direkt am Relaismodul kann der Reihenklemmenblock der konventionellen Verdrahtung eingespart werden. So wird kein zusätzlicher Platz im Schaltschrank benötigt und die einfachere Verdrahtung minimiert das Fehlerrisiko.

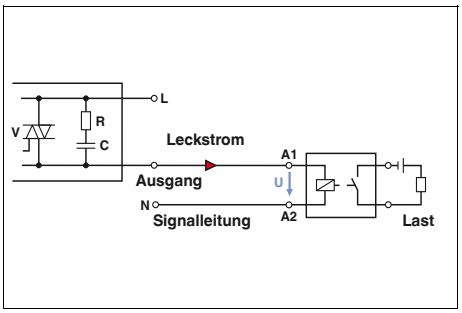
Die normative Rückfallspannung eines Relais beträgt 5 % der Nennspannung bei Gleichstromspulen und 15 % bei Wechselstromspulen nach IEC 61810-1. Das bedeutet, dass ein Relais mit einer Nennspannung von 230 V AC erst abschaltet, wenn die Steuerspannung ≤ 0,15 x 230 V AC = 34,5 V AC ist. Treten auf der Ansteuerseite eines Relais Störsignale auf, die höher als die Rückfallspannung sind, ist ein definiertes Abschalten nicht mehr möglich. Schlimmstenfalls ist die Störung groß genug, dass das Relais dadurch erregt wird. So ist die Applikation im geschalteten Zustand, obwohl von der Steuerung kein Signal anliegt. Hierfür kann es verschiedene Ursachen geben.

Einkopplung von Störsignalen durch parallele Leitungen



Sind die Ansteuerleitungen zum Relais sehr lang, können durch parallel liegende Kabel Interferenzen entstehen. Diese beeinflussen die eigentliche Steuerleitung und koppeln Störsignale auf dieser ein. Diese Störspannung kann an der Ansteuerseite gemessen werden, auch wenn von der Steuerung kein Signal anliegt.

Leckstrom bei Wechselspannungs-Ausgangskarte

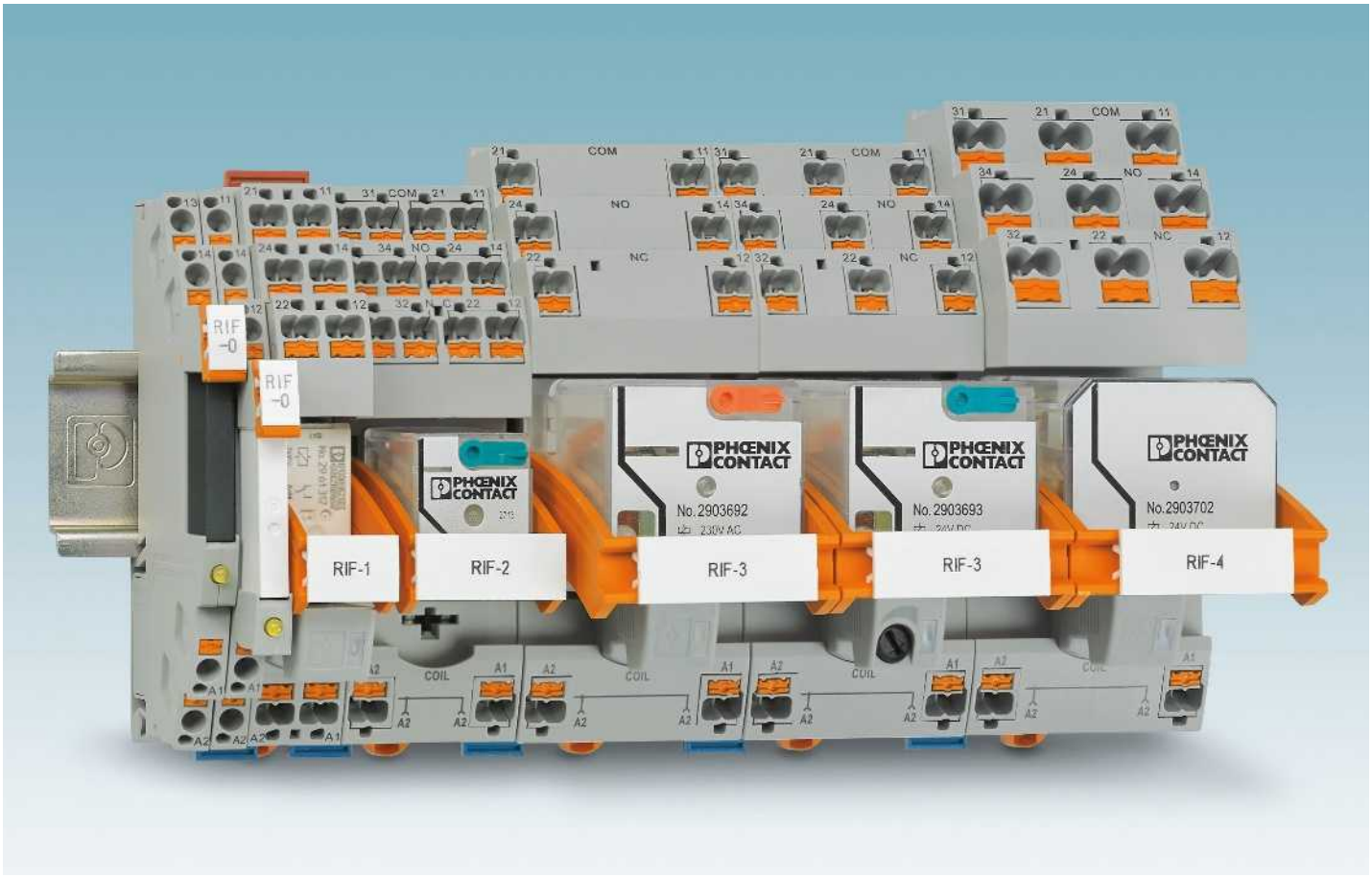


Erfolgt die Ansteuerung eines Relais über eine Ausgangskarte mit Wechselspannungsausgang, entsteht ein Leckstrom auf der Signalleitung. Dieser wird durch die RC-Beschaltung des Wechselspannungsausgangs verursacht. Der Leckstrom hat typischerweise eine Steuerleistung, die groß genug ist, dass das Relais nicht zuverlässig abschaltet.

Sicheres Abschalten auch bei Störsignalen

Die Baureihe PLC...SO46 verfügt über eine RCZ-Beschaltung im Sockel. Durch diese Schaltung aus Widerstand, Kondensator und Zener-Diode wird die Rückfallspannung des Relais erhöht, sodass das Relais unempfindlich gegen Störspannungen ist. Bei einem 230 V AC-Relais beträgt die normative Rückfallspannung 34,5 V AC. Die Module PLC...230UC...SO46 verfügen über eine Rückfallspannung von 80 V AC. Dadurch schalten die Relais bei Störspannungen ≤ 80 V AC zuverlässig ab. Die Sockel PLC...SO46 sind auch in weiteren Spannungen erhältlich. Eine Bestückung ist sowohl mit elektromechanischen Relais als auch mit Solid-State-Relais möglich. Als Anschlusstechnik stehen Schraubanschluss oder Push-in-Anschluss zur Verfügung.

Industrierelaissystem - RIFLINE complete



RIFLINE complete ist ein preisgünstiges Relaissystem mit vielfältigem Zubehör. Es besteht aus DIN-Schienensockeln, elektromechanischen oder Solid-State-Relais, steckbaren Entstörmodulen, Beschriftungs- und Brückungsmaterial. Abgerundet wird das Zubehör durch ein Zeitmodul. Mit diesem wird aus einem einfachen Relais ein Zeitrelais mit drei verschiedenen Funktionen erzeugt.

Die Relaisfamilie RIFLINE complete besteht aus sieben verschiedenen Sockelvarianten RIF-0 bis RIF-4 – von einem Schließerkontakt bis zu vier Wechslerkontakten. Der Einsatzbereich der Produktfamilie beginnt bei Koppelrelaisapplikationen mit Schaltströmen von einem Milliampere und reicht bis zum Kleinschützersatz mit Strömen bis 16 A.

Die Relaissockel verfügen über Push-in- oder Schraubanschlusstechnik. Die Push-in-Anschlusstechnik ermöglicht eine schnelle und werkzeuglose Kontaktierung des Leiters. Die Sockel RIF-1 bis RIF-4 bieten sowohl auf der Eingangs- als auch auf der Ausgangsseite doppelte Kontaktmöglichkeiten.

Eingangsseitig ist von allen Sockeln das Minuspotenzial (A2) brückbar – unabhängig von der Sockelgröße. Auf der Ausgangsseite kann der Wurzelkontakt (11) innerhalb der Sockelvariante RIF-0 gebrückt werden. Ebenfalls brückbar ist dieser Anschluss innerhalb der Sockelgröße RIF-1.

Zur vielfältigen Beschriftungsmöglichkeit kann der Rasthebel mit Zackband versehen werden. Zusätzlich können an den Sockeln Schildchenträger montiert werden, sodass noch weitere Kennzeichnungsflächen zur Verfügung stehen.

RIFLINE complete kann durch viele Elemente des Zubehörprogramms von CLIPLINE complete ergänzt werden. Hierzu zählen das Beschriftungsmaterial, die Brücken und Prüfadapter.

Zur leichteren Bestellbarkeit und einfacheren Verwaltung werden die RIFLINE complete-Module in den gängigsten Spannungen als Komplettmodule mit Relais und Entstörmodul angeboten. Zur individuellen Zusammenstellung, abgestimmt auf die Anforderungen der Applikation, werden zusätzliche Spannungsebenen im Baukastensystem angeboten.



RIF-0

Die 6,2 mm schmale RIF-0-Sockelbaureihe ist für 1-Wechsler-Relais geeignet.. Hier werden Schaltströme bis zu 6 A umgesetzt. Zwei Sockelvarianten stehen zur Verfügung: 1-Schließerkontakt und 1-Wechslerkontakt. RIF-0 stellt somit eine gute Wahl für alle Koppelanwendungen dar.



RIF-1

Die 16 mm schmale RIF-1-Sockelbaureihe ist für 2-Wechsler-Relais geeignet. Bei Verwendung der Steckbrücke FBS 2-8 können Ströme bis 13 A geschaltet werden. Das ideale Relais um Leistung zu schalten und Signale zu verdoppeln.



RIF-2

Die 31 mm breite RIF-2 Sockelbaureihe ist für Industrierelais mit bis zu 4 Kontakten geeignet. Ströme bis 12 A stellen kein Problem für diese Sockel dar. Dieses Relais ist geeignet für die Anforderungen Leistung und Signalvervielfachung.



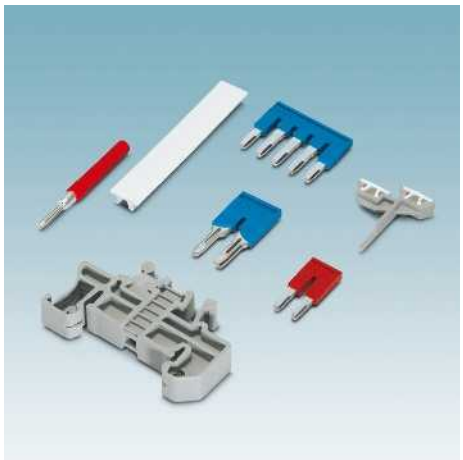
RIF-3

Die 40 mm breite RIF-3 Sockelbaureihe ist für Oktalrelais mit bis zu 3 Kontakten geeignet. Schaltströme bis zu 10 A werden hier umgesetzt. Zwei Sockelvarianten stehen zur Verfügung: 2-Wechslerkontakte und 3-Wechslerkontakte. RIF-3 Sockel sind geeignet für alle Anwendungen die Leistung und eine Signalvervielfachung erfordern.



RIF-4

Die 43 mm breite RIF-4 Sockelbaureihe ist für Leistungsrelais mit bis zu 3 Kontakten geeignet. Hiermit können Ströme bis zu 16 A geschaltet werden. RIF-4 Sockel stellen eine gute Wahl für Anwendungen dar, die Leistung und eine Signalvervielfachung erfordern, z. B. im Kleinschützbereich.



Zubehör

Für das Relaissystem RIFLINE complete steht vielfältiges Zubehör zu Abrundung des Programms zur Verfügung. Dieses umfasst Brücken, professionelles Markierungsmaterial, Funktionsmodule, Prüfstecker und Endhalter.

Relaissockel RIF-0 im Baukastensystem

Relaissockel zur Bestückung mit Miniaturleistungsrelais oder Solid-State-Relais mit einer Nennspannung von 12 bis 24 V DC.

Die Vorteile:

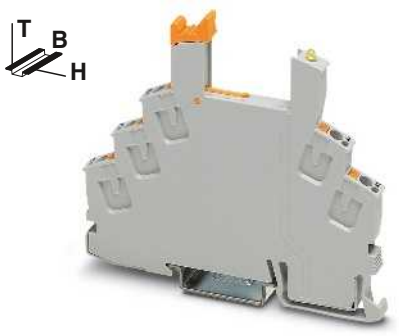
– Integrierte Freilaufdiode zur Eingangs- und Entstörbeschaltung
– LED zur Statusanzeige
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Professionelles Markierungsmaterial
– Aufnahmen für Prüfstecker
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit (A2 und 11/13)
– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangs- und Ausgangsseite

Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.

Weitere Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3.

Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286



1-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschlusstechnik

Technische Daten

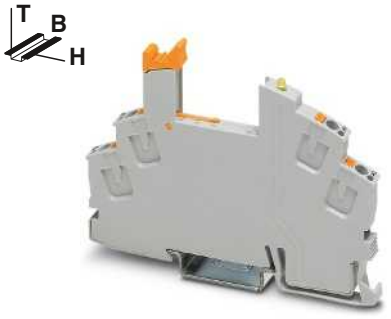
Nennspannung U_N	250 V AC/DC (Kontaktseite)
Nennstrom bei U_N	max. 8 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16
Maximales Anzugsdrehmoment	-
Abmessungen	
Breite	6,2 mm
Tiefe	78 mm
Höhe	93 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaissockel RIF-0, Wechslerausführung, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss	**RIF-0-BPT/21**	2900958	10
Relaissockel RIF-0, Schließerausführung, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss			
Relaissockel RIF-0, Wechslerausführung, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss			
Relaissockel RIF-0, Schließerausführung, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss			
Relaissockel RIF-0, minusschaltend, Wechslerausführung, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss	**RIF-0-BPT-M/ 21**	2907468	10

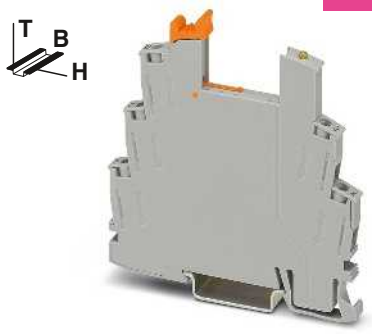
Zubehör

Steckbrücke			
2-polig rot, 24 A	**FBSR 2-6**	3033715	50
2-polig rot, 32 A	**FBS 2-6**	3030336	50
2-polig blau, 32 A	**FBS 2-6 BU**	3036932	50
2-polig grau, 32 A	**FBS 2-6 GY**	3032237	50
3-polig rot, 24 A	**FBSR 3-6**	3001594	50
4-polig rot, 24 A	**FBSR 4-6**	3001595	50
5-polig rot, 24 A	**FBSR 5-6**	3001596	50
5-polig rot, 32 A	**FBS 5-6**	3030349	50
10-polig rot, 32 A	**FBS 10-6**	3030271	10
20-polig rot, 32 A	**FBS 20-6**	3030365	10
50-polig rot, 32 A	**FBS 50-6**	3032224	10
Endhalter, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...	**CLIPFIX 35**	3022218	50
Prüfstecker, bestehend aus:			
Metallteil für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und silber	**MPS-MT**	0201744	10
Isolierhülse, für Metallteil MPS rot	**MPS-IH RD**	0201676	10
weiß	**MPS-IH WH**	0201663	10
blau	**MPS-IH BU**	0201689	10
gelb	**MPS-IH YE**	0201692	10
grün	**MPS-IH GN**	0201702	10
grau	**MPS-IH GY**	0201728	10
schwarz	**MPS-IH BK**	0201731	10
Zackband, unbedruckt, 10-teilig: pro Verpackung ausreichend für die Beschriftung von 100 Klemmen			
10-teilig	**ZB 6:UNBEDRUCKT**	1051003	10



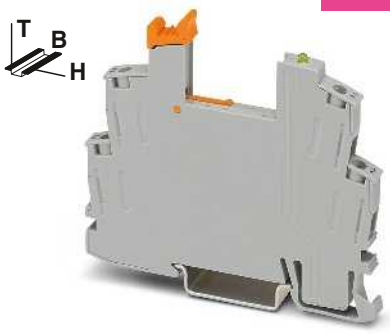
1-Schließer-Relaissockel mit Push-in-Anschlusstechnik

neu



1-Wechsler-Relaissockel mit Schraubanschlusstechnik

neu



1-Schließer-Relaissockel mit Schraubanschlusstechnik

Technische Daten

250 V AC/DC (Kontaktseite) max. 8 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)	250 V AC/DC (Kontaktseite) max. 8 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)	250 V AC/DC (Kontaktseite) max. 8 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)
-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)
0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16 -	0,5 ... 4 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20 - 12 0,5 Nm	0,5 ... 4 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20 - 12 0,5 Nm
6,2 mm 66 mm 93 mm	6,2 mm 82 mm 84 mm	6,2 mm 68 mm 84 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-BPT/1	2901873	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-BSC/21	2900957	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-BSC/ 1	2901872	10

Zubehör

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBSR 3-6	3001594	50
FBSR 4-6	3001595	50
FBSR 5-6	3001596	50
FBS 5-6	3030349	50
FBS 10-6	3030271	10
FBS 20-6	3030365	10
FBS 50-6	3032224	10
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBSR 3-6	3001594	50
FBSR 4-6	3001595	50
FBSR 5-6	3001596	50
FBS 5-6	3030349	50
FBS 10-6	3030271	10
FBS 20-6	3030365	10
FBS 50-6	3032224	10
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBSR 3-6	3001594	50
FBSR 4-6	3001595	50
FBSR 5-6	3001596	50
FBS 5-6	3030349	50
FBS 10-6	3030271	10
FBS 20-6	3030365	10
FBS 50-6	3032224	10
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10

Steckbare Miniaturleistungsrelais

neu

Steckbare 1-Wechsler-Relais passend für die Relaissockel RIF-0 und PLC-INTERFACE.

Die Vorteile:

– Leistungskontakte bis 6 A
– Mehrlagen- Gold oder Leistungskontakt
– Hohe Schutzart RT III (waschdicht), bzw. RT II für 1-Wechsler-Relais mit Handbetätigung
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Einlötbar auf Leiterplatte



1-Wechsler-Relais, max. 6 A



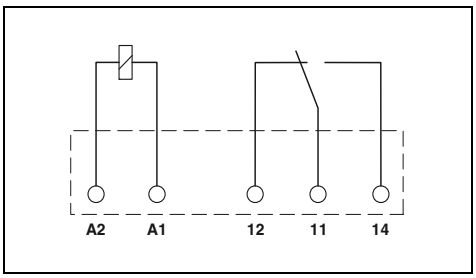
1-Wechsler-Relais mit Handbetätigung, max. 6 A

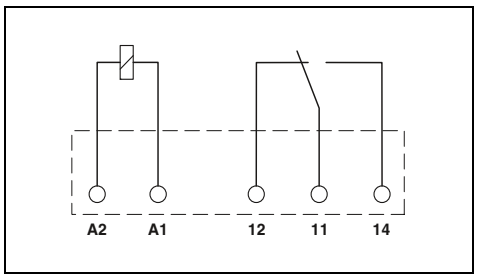
Hinweise:

Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die Maximalwerte des Leistungskontaktrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.

Maßzeichnungen und Montagelöcher siehe Seite 398

Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286





Technische Daten

		①	②
Eingangsdaten			
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm	
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	14	7
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	5	5
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	2,5	2,5
Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		1 Wechsler	1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
Grenzdauerstrom		6 A	50 mA
Maximaler Einschaltstrom		10 A (4 s)	50 mA
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)
Allgemeine Daten			
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 85 °C	
Nennbetriebsart		100 % ED	
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1	
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand	
Abmessungen	B / H / T	5 mm / 28 mm / 15 mm	

Technische Daten

		①	②
Eingangsdaten			
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm	
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	14	7
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	5	5
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	2,5	2,5
Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		1 Wechsler	1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
Grenzdauerstrom		6 A	50 mA
Maximaler Einschaltstrom		10 A (4 s)	50 mA
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)
Allgemeine Daten			
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 85 °C	
Nennbetriebsart		100 % ED	
Mechanische Lebensdauer		1 x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1	
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand	
Abmessungen	B / H / T	5 mm / 28 mm / 16 mm	

Bestelldaten

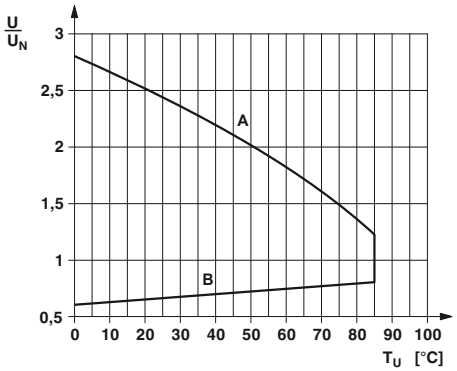
Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten				
①	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21**	2961150	10
②	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21**	2961105	10
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten				
①	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21AU**	2961163	10
②	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21AU**	2961121	10

Bestelldaten

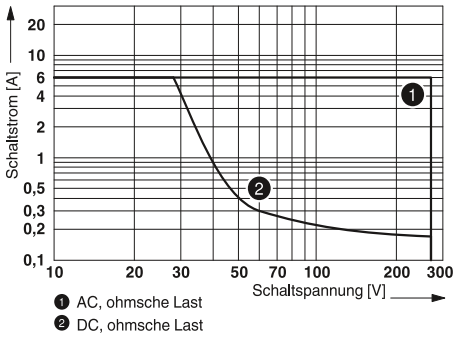
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 12DC/21/MS	2909641	10
REL-MR- 24DC/21/MS	2909642	10
REL-MR- 12DC/21AU/MS	2909644	10
REL-MR- 24DC/21AU/MS	2909645	10

REL-MR-.../21... (1-Wechsler)

Eingangsspannungsbereich



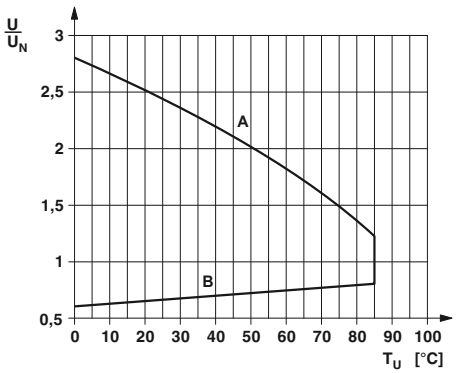
Abschaltleistung



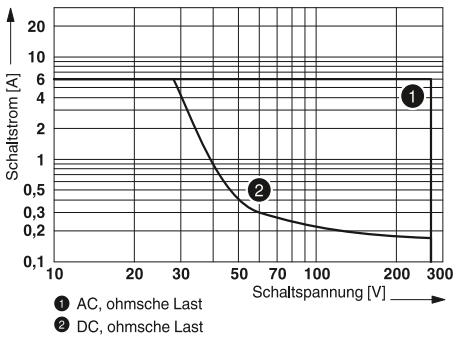
1 AC, ohmsche Last
2 DC, ohmsche Last

REL-MR-.../21.../MS (1-Wechsler)

Eingangsspannungsbereich



Abschaltleistung



1 AC, ohmsche Last
2 DC, ohmsche Last

Steckbare Solid-State-Relais

Steckbare Solid-State-Relais passend für Relaissockel RIF-0 und PLC-INTERFACE.

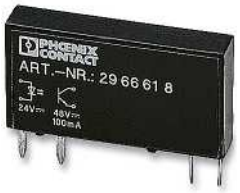
Die Vorteile:

– Schaltstrom bis 3 A
– RT III-dicht (waschdicht)
– Vibrations- und schockfest
– Verschleißfrei und langlebig
– Nullspannungsschalter bei AC-Ausgang
– Einlötbar auf Leiterplatte

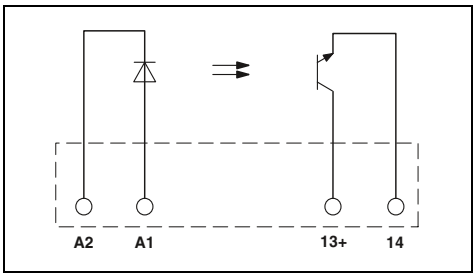
Hinweise:

Maßzeichnungen und Montagelöcher siehe Seite 399

Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286



Solid-State-Relais, DC-Ausgang max. 3 A



Technische Daten

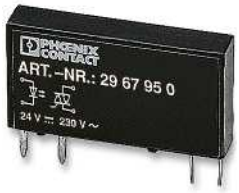
Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] ≥	16
	0-Signal ("L") [V DC] ≤	10
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	7
Typische Einschaltzeit bei U_N	[µs]	20
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[µs]	300
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300
Ausgangsdaten		
Maximale Schaltspannung		33 V DC
Minimale Schaltspannung		3 V DC
Grenzdauerstrom		3 A (siehe Derating-Kurve)
Minimaler Laststrom		-
Maximaler Einschaltstrom		15 A (10 ms)
Leckstrom im Auszustand		-
Phasenwinkel (cos ϕ)		-
Ausgangsschaltung		2-Leiter, massefrei
Grenzlastintegral		-
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 150 mV
Allgemeine Daten		
Bemessungsstoßspannung		Basisisolierung
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C
Nennbetriebsart		100 % ED
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	B / H / T	5 mm / 28 mm / 15 mm

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Solid-State-Relais					
Leistungs-Solid-State-Relais	①	24 V DC	**OPT-24DC/ 24DC/ 2**	2966595	10
Steckbare Solid-State-Relais					
Eingabe-Solid-State-Relais	①	24 V DC			

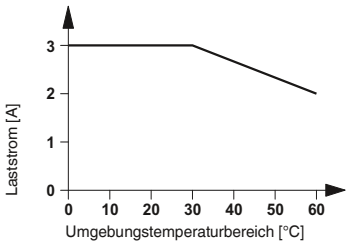


**Solid-State-Relais,
DC-Ausgang max. 100 mA**

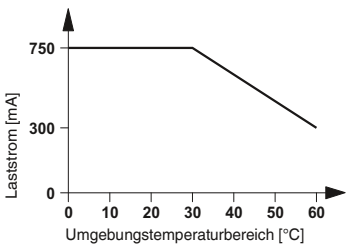


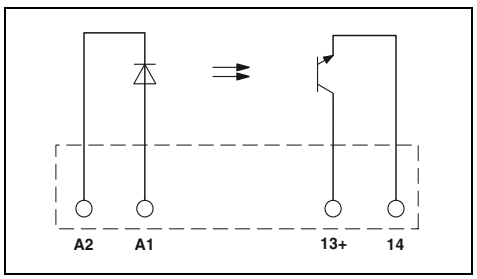
**Solid-State-Relais,
AC-Ausgang max. 750 mA**

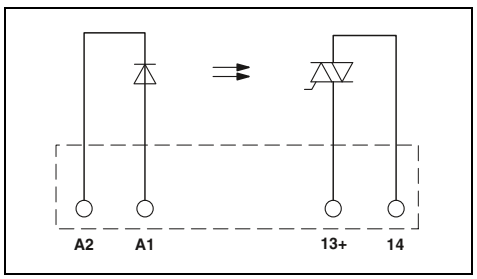
Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/24DC/2 und PLC-OS.../24DC/2



Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/230AC/1 und PLC-OS.../230AC/1







Technische Daten

①	
0,8 -	0,8 -
1,2	1,2
16	10
10	5
7	3
20	6000
300	500
300	10
48 V DC	253 V AC
3 V DC	24 V AC
100 mA	0,75 A (siehe Derating-Kurve)
-	10 mA
-	30 A (10 ms)
-	< 1 mA
-	0,5
2-Leiter, massefrei	2-Leiter massefrei, Nullspannungsschalter
-	4,5 A²s
Verpolschutz , Überspannungsschutz	RCV-Beschaltung
≤ 1 V	< 1 V
Basisisolierung	Basisisolierung
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)	2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-25 °C ... 60 °C	-25 °C ... 60 °C
100 % ED	100 % ED
IEC 60664 , EN 50178	IEC 60664 , EN 50178
2 / III	2 / III
beliebig / anreihbar ohne Abstand	beliebig / anreihbar ohne Abstand
5 mm / 28 mm / 15 mm	5 mm / 28 mm / 15 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-24DC/ 48DC/100	**2966618**	10

Bestelldaten

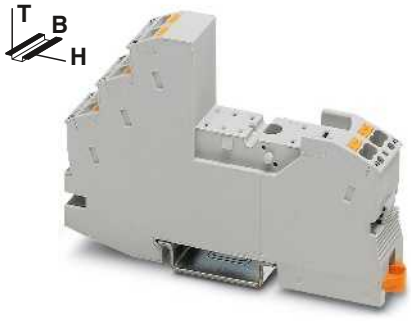
Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-24DC/230AC/ 1	**2967950**	10

Relaissockel RIF-1 im Baukastensystem

Relaissockel zur Bestückung mit 1- oder 2-Wechslerrelais oder Solid-State-Relais.
Zum Zubehörprogramm zählen:

- Steckbares Entstörmodul
- Steckbares Zeitmodul
- Relaishaltebügel mit Auswurffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial
- Umfangreiches Markierungsmaterial
- Prüfstecker
- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2)
- Steckbrücken FBS 2-8 für die Ausgangsseite (11/21)

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.
Weitere Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3.
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286



2-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschlusstechnik

Technische Daten

Nennspannung U_N	250 V AC/DC
Nennstrom bei U_N	max. 13 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16
Abmessungen	
Breite	16 mm
Tiefe mit Haltebügel	75 mm
Höhe	96 mm

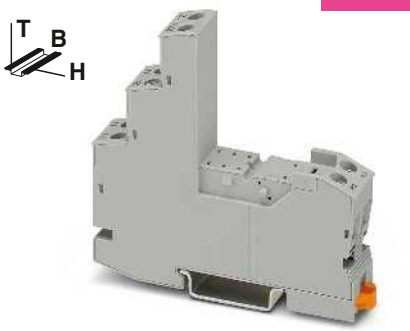
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaissockel RIF-1, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss	**RIF-1-BPT/2X21**	2900931	10
Relaissockel RIF-1, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss			
Relaishaltebügel, mit Auswerffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial, passend für Relaissockel RIF-1			
- für 16 mm hohe Miniaturleistungs- und Solid-State-Relais			
- für 25 mm hohe Miniaturleistungsrelais			
Relaishaltebügel, Drahtausführung, passend für Relaissockel RIF-1			
- für 16 mm hohe Miniaturleistungs- und Solid-State-Relais			
- für 25 mm hohe Miniaturleistungsrelais			

Zubehör

Steckbrücke				
2-polig rot, 32 A		**FBS 2-6**	3030336	50
2-polig rot, 24 A		**FBSR 2-6**	3033715	50
2-polig rot, 32 A		**FBSR 2-8**	3033808	10
2-polig blau, 32 A		**FBS 2-6 BU**	3036932	50
2-polig grau, 32 A		**FBS 2-6 GY**	3032237	50
2-polig rot, 41 A		**FBS 2-8**	3030284	10
2-polig blau, 41 A		**FBS 2-8 BU**	3032567	10
2-polig grau, 41 A		**FBS 2-8 GY** 7042	3032541	10
Endhalter, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...		**CLIPFIX 35**	3022218	50
Prüfstecker, bestehend aus:				
Metallteil für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und	silber	**MPS-MT**	0201744	10
Isolierhülse, für Metallteil MPS	rot	**MPS-IH RD**	0201676	10
	weiß	**MPS-IH WH**	0201663	10
	blau	**MPS-IH BU**	0201689	10
	gelb	**MPS-IH YE**	0201692	10
	grün	**MPS-IH GN**	0201702	10
	grau	**MPS-IH GY**	0201728	10
	schwarz	**MPS-IH BK**	0201731	10
Zackband, unbedruckt				
10-teilig		**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	1050004	10
5-teilig		**ZB 15:UNBEDRUCKT**	0811972	10
Doppelschildchenträger für ZB 5		**STP 5-2**	0800967	100

neu



2-Wechsler-Relaissockel mit Schraubanschlusstechnik



Kunststoff-Relaishaltebügel für RIF-1-Sockel



Metalldraht-Relaishaltebügel für RIF-1-Sockel

Technische Daten	Technische Daten	Technische Daten
250 V AC/DC	-	-
max. 15,5 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-	-
-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-	-
0,14 ... 6 mm² / 0,14 ... 4 mm² / 26 - 10	-	-
16 mm	-	-
75 mm	-	-
89 mm	-	-

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-1-BSC/2X21	2900930	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RH-1	2900953	10
RIF-RH-1-H	2904468	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RHM-1	2905986	10
RIF-RHM-1-H	2905985	10

Zubehör

FBS 2-6		3030336	50
FBSR 2-6		3033715	50
FBSR 2-8		3033808	10
FBS 2-6 BU		3036932	50
FBS 2-6 GY		3032237	50
FBS 2-8		3030284	10
FBS 2-8 BU		3032567	10
FBS 2-8 GY	7042	3032541	10
CLIPFIX 35		3022218	50
MPS-MT		0201744	10
MPS-IH RD		0201676	10
MPS-IH WH		0201663	10
MPS-IH BU		0201689	10
MPS-IH YE		0201692	10
MPS-IH GN		0201702	10
MPS-IH GY		0201728	10
MPS-IH BK		0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT		1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT		0811972	10
STP 5-2		0800967	100

Zubehör

Zubehör

Steckbare Miniaturleistungsrelais

Steckbare Miniaturleistungsrelais mit 1- oder 2-Wechslerkontakten passend für Relaissockel RIF-1 und PLC-INTERFACE.

Die Vorteile:

– Leistungskontakte bis 16 A
– Mehrlagen-Gold- oder Leistungskontakt
– Hohe Schutzart, typabhängig bis RT III (waschdicht)

Hinweise:

Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die Maximalwerte des Leistungskontaktrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.

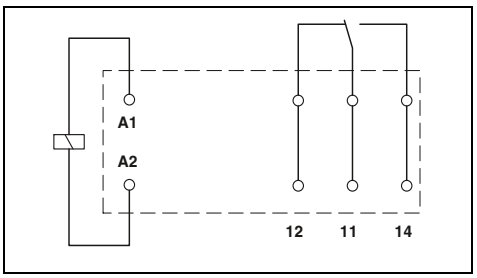
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

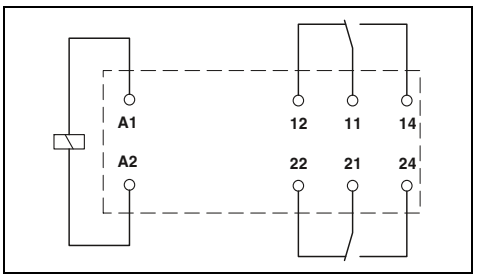


1-Wechsler-Relais, max. 16 A



2-Wechsler-Relais, max. 2 x 8 A





Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm							
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	7	7	7	7	7			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	3	3	3	3	3			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]						2 - 9	2 - 9	2 - 9
Ausgangsdaten									
Kontaktausführung		1 Wechsler				1 Wechsler			
Kontaktmaterial		AgNi				AgNi, hartvergoldet			
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC			
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)				100 mV (bei 10 mA)			
Grenzdauerstrom		16 A				50 mA			
Maximaler Einschaltstrom AC		25 A (20 ms)				50 mA			
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms)				50 mA			
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)				1 mA (bei 24 V)			
Allgemeine Daten									
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		5 kV AC (50 Hz, 1 min.)							
Prüfspannung (Kontakt/Kontakt)		-							
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 85 °C							
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 85 °C							
Mechanische Lebensdauer AC		1 x 10^7 Schaltspiele							
Mechanische Lebensdauer DC		3 x 10^7 Schaltspiele							
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1							

Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm							
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	7	7	7	7	7			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]						3 - 12	3 - 12	3 - 12
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	3	3	3	3	3			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]						2 - 9	2 - 9	2 - 9
Ausgangsdaten									
Kontaktausführung		2 Wechsler				2 Wechsler			
Kontaktmaterial		AgNi				AgNi, hartvergoldet			
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC			
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 10 mA)				100 mV (bei 10 mA)			
Grenzdauerstrom		8 A				50 mA			
Maximaler Einschaltstrom AC		12 A (20 ms)				50 mA			
Maximaler Einschaltstrom DC		25 A (20 ms)				50 mA			
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 5 V)				1 mA (bei 24 V)			
Allgemeine Daten									
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		5 kV AC (50 Hz, 1 min.)							
Prüfspannung (Kontakt/Kontakt)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)							
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 85 °C							
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 85 °C							
Mechanische Lebensdauer AC		1 x 10^7 Schaltspiele							
Mechanische Lebensdauer DC		3 x 10^7 Schaltspiele							
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1							

Bestelldaten

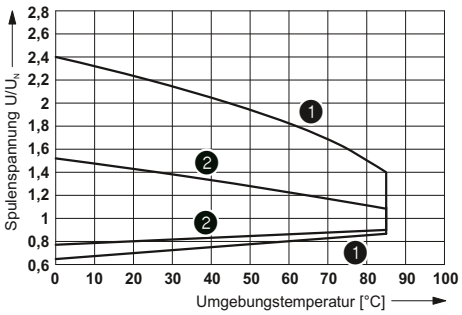
Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten				
①	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21HC**	2961309	10
②	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21HC**	2961312	10
③	48 V DC	**REL-MR- 48DC/21HC**	2834821	10
④	60 V DC	**REL-MR- 60DC/21HC**	2961325	10
⑤	110 V DC	**REL-MR-110DC/21HC**	2961338	10
⑥	24 V AC	**REL-MR- 24AC/21HC**	2961406	10
⑦	120 V AC	**REL-MR-120AC/21HC**	2961419	10
⑧	230 V AC	**REL-MR-230AC/21HC**	2961422	10
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten				
①	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21HC AU**	2961532	10
②	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU**	2961545	10
③	48 V DC			
④	60 V DC			
⑤	110 V DC	**REL-MR-110DC/21HC AU**	2961561	10
⑥	24 V AC	**REL-MR- 24AC/21HC AU**	2961503	10
⑦	120 V AC	**REL-MR-120AC/21HC AU**	2961516	10
⑧	230 V AC	**REL-MR-230AC/21HC AU**	2961529	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	10
REL-MR-120AC/21-21	2961448	10
REL-MR-230AC/21-21	2961451	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	10
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	10
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	10

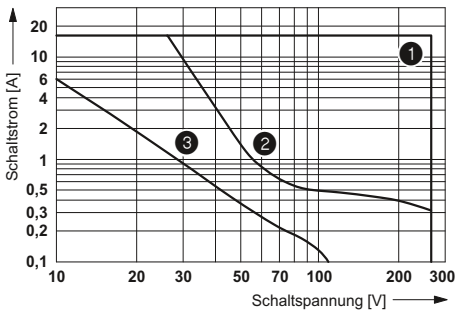
REL-MR...21HC... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



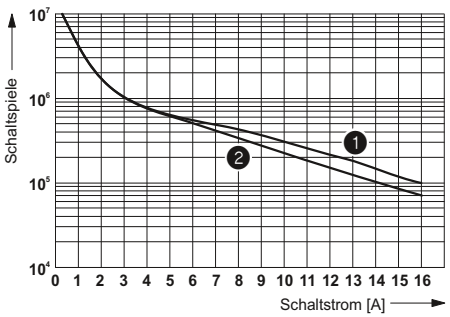
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



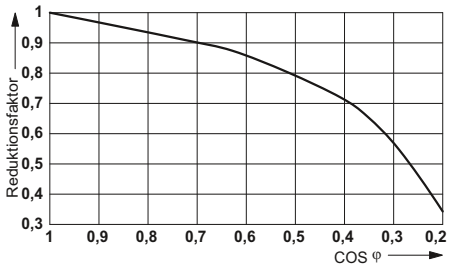
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last
❸ DC, L/R = 40 ms

Elektrische Lebensdauer



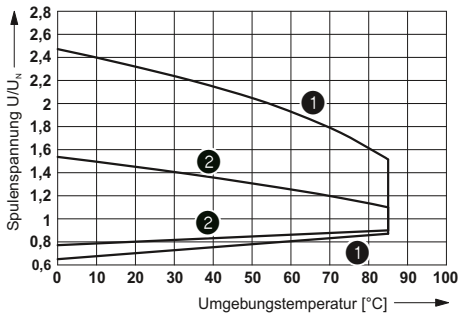
❶ 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
❷ 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi



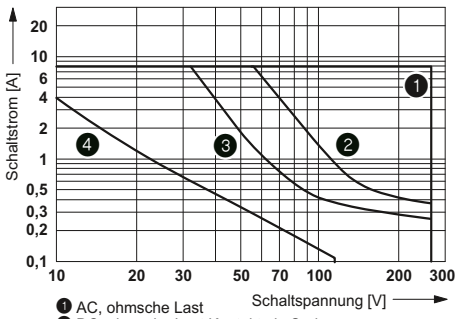
REL-MR...21-21... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



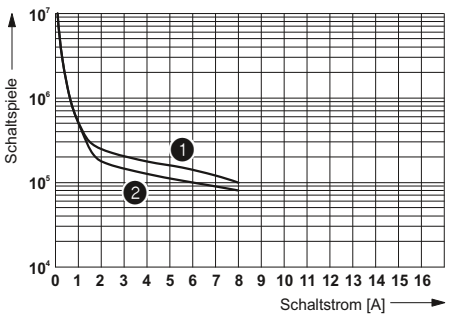
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



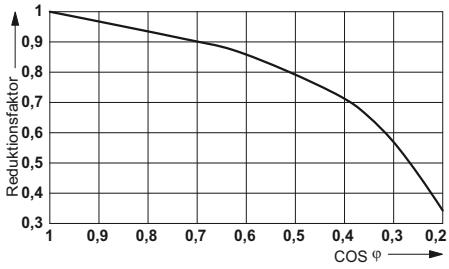
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last
❹ DC, L/R = 40 ms

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
❷ 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi



Steckbare Miniaturleistungsrelais

Steckbare Miniaturleistungsrelais mit 1- oder 2-Wechslerkontakten passend für die Relaissockel RIF-1.

Die Vorteile:

– Bis 16 A Schaltstrom
– Mit feststellbarer Handbetätigung
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Integrierte Status-LED
– Mehrlagen-Gold- oder Leistungskontakt
– DC-Typen mit integrierter Freilaufdiode
– Einlötbar auf Leiterplatte

Hinweise:

Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die Maximalwerte des Leistungskontaktrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.

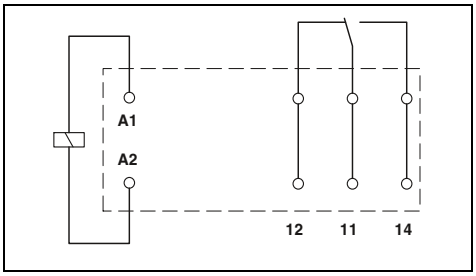
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

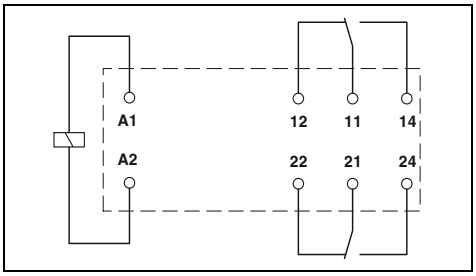


1-Wechsler-Relais mit Handbetätigung, max. 16 A



2-Wechsler-Relais mit Handbetätigung, max. 2 x 8 A





Technische Daten

		①	②	③	④
Eingangsdaten					
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm			
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	18	32	7	3,5
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	9			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		3 - 12	3 - 12	
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	6			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		2 - 8	2 - 8	2 - 8
Ausgangsdaten					
Kontaktausführung		1 Wechsler		1 Wechsler	
Kontaktmaterial		AgNi		AgNi, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC	
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)		12 V (bei 1 mA)	
Grenzdauerstrom		16 A		50 mA	
Maximaler Einschaltstrom AC		32 A (20 ms)		50 mA	
Maximaler Einschaltstrom DC		32 A (20 ms)		50 mA	
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)		1 mA (bei 12 V)	
Allgemeine Daten					
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		5 kV AC (50 Hz, 1 min.)			
Prüfspannung (Kontakt/Kontakt)		-			
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 70 °C			
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C			
Mechanische Lebensdauer AC		5 x 10^6 Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer DC		5 x 10^6 Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen		EN 61810-1 , VDE 0435-201 , EN 50178			

Technische Daten

		①	②	③	④
Eingangsdaten					
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm			
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	18	32	7	3,5
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	9			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		3 - 12	3 - 12	3 - 12
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	6			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		2 - 8	2 - 8	2 - 8
Ausgangsdaten					
Kontaktausführung		2 Wechsler		2 Wechsler	
Kontaktmaterial		AgNi		AgNi, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC	
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)		12 V (bei 1 mA)	
Grenzdauerstrom		8 A		50 mA	
Maximaler Einschaltstrom AC		16 A (20 ms)		50 mA	
Maximaler Einschaltstrom DC		16 A (20 ms)		50 mA	
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)		1 mA (bei 12 V)	
Allgemeine Daten					
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		5 kV AC (50 Hz, 1 min.)			
Prüfspannung (Kontakt/Kontakt)		5 kV AC (50 Hz, 1 min.)			
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 70 °C			
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C			
Mechanische Lebensdauer AC		5 x 10^6 Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer DC		5 x 10^6 Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen		EN 61810-1 , VDE 0435-201 , EN 50178			

Bestelldaten

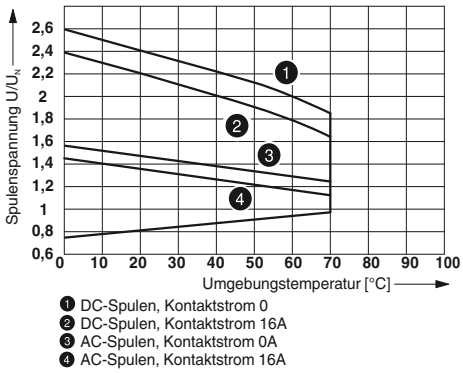
Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten					
- Status LED, Freilaufdiode A1+, A2-	①	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21HC/MS**	2987888	10
- Status LED	②	24 V AC	**REL-MR- 24AC/21HC/MS**	2987891	10
- Status LED	③	120 V AC	**REL-MR-120AC/21HC/MS**	2987901	10
- Status LED	④	230 V AC	**REL-MR-230AC/21HC/MS**	2987914	10
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten, mit Handbetätigung, mechanische Schaltstellungsanzeige					
- Status LED, Freilaufdiode A1+, A2-	①	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21HC AU/MS**	2987927	10
- Status LED	⑤	230 V AC	**REL-MR-230AC/21HC AU/MS**	2987930	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	10
REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	10
REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	10
REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	10
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	10
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	10

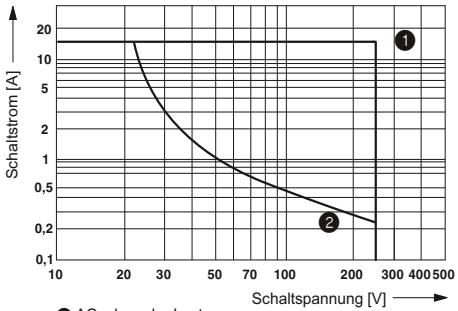
REL-MR...21HC...MS (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



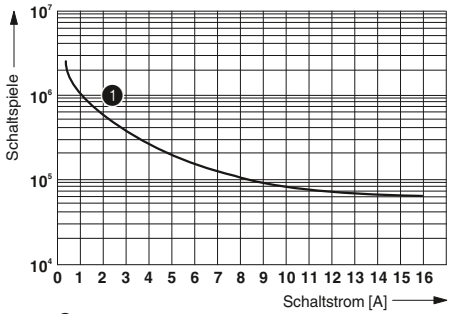
❶ DC-Spulen, Kontaktstrom 0
❷ DC-Spulen, Kontaktstrom 16A
❸ AC-Spulen, Kontaktstrom 0A
❹ AC-Spulen, Kontaktstrom 16A

Abschaltleistung



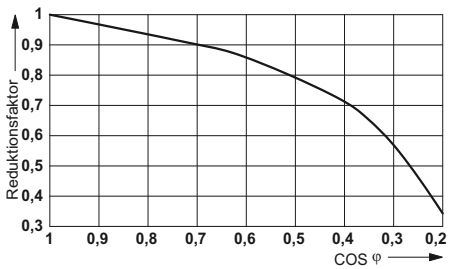
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



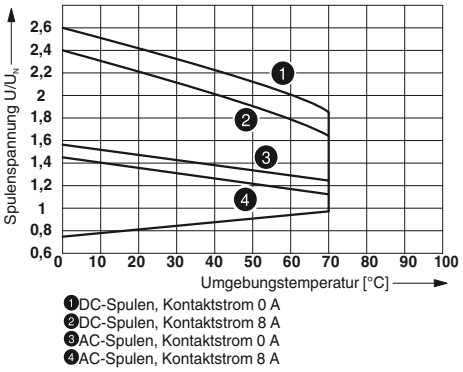
❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi



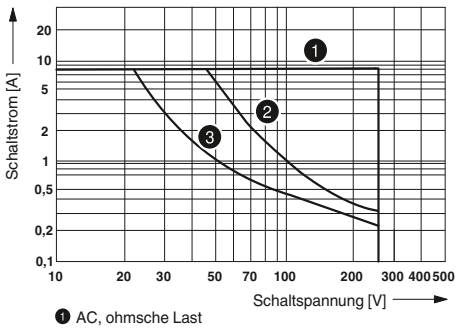
REL-MR...21-21...MS (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



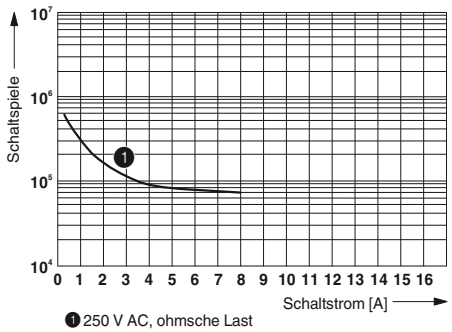
❶ DC-Spulen, Kontaktstrom 0 A
❷ DC-Spulen, Kontaktstrom 8 A
❸ AC-Spulen, Kontaktstrom 0 A
❹ AC-Spulen, Kontaktstrom 8 A

Abschaltleistung



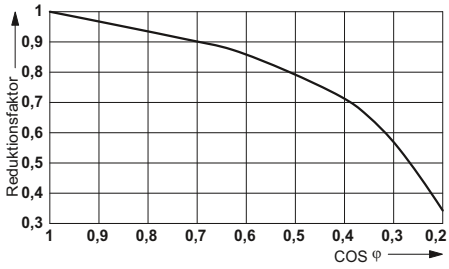
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last, Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi



Bipolare steckbare Miniaturleistungsrelais

neu

neu

Bipolare steckbare Miniaturleistungsrelais mit 1- oder 2-Wechslerkontakten passend für die Relaissockel RIF-1.

Die Vorteile:

– Bis 16 A Schaltstrom
– Mit feststellbarer Handbetätigung
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Mehrlagen Leistungskontakt
– Einlötbar auf Leiterplatte
– Sonderspannungen (100 und 200 V AC)

Hinweise:

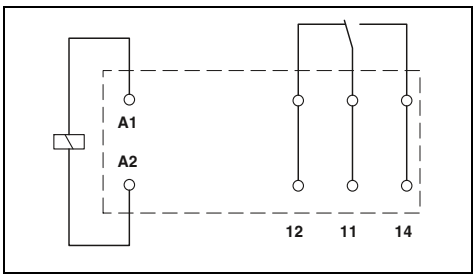
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

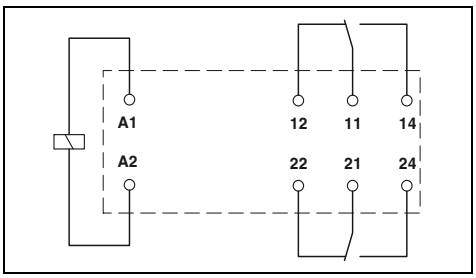


1-Wechsler-Relais (Bipolar) mit Handbetätigung, max. 16 A



2-Wechsler-Relais (Bipolar) mit Handbetätigung, max. 2 x 8 A





Technische Daten

		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	17	8	4
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	9		
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		3 - 12	3 - 12
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	6		
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		2 - 8	2 - 8
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		1 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)		
Grenzdauerstrom		16 A		
Maximaler Einschaltstrom AC		32 A (20 ms)		
Maximaler Einschaltstrom DC		32 A (20 ms)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		5 kV AC (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 70 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C		
Mechanische Lebensdauer AC		5 x 10^6 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		5 x 10^6 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		IEC 61810 , IEC 60664		

Technische Daten

		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	17	8	4
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	9		
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		3 - 12	3 - 12
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	6		
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		2 - 8	2 - 8
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		2 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)		
Grenzdauerstrom		8 A		
Maximaler Einschaltstrom AC		16 A (20 ms)		
Maximaler Einschaltstrom DC		16 A (20 ms)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		5 kV AC (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 70 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C		
Mechanische Lebensdauer AC		5 x 10^6 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		5 x 10^6 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		IEC 61810 , IEC 60664		

Bestelldaten

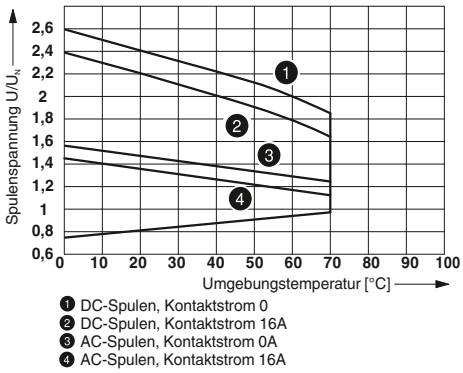
Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Bipolare, steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten					
	①	24 V DC	**REL-MR-BL-24DC/21HC/MS**	2908180	10
	②	100 V AC	**REL-MR-BL-100AC/21HC/MS**	2908179	10
	③	200 V AC	**REL-MR-BL-200AC/21HC/MS**	2908178	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR-BL-24DC/21-21/MS	2908181	10
REL-MR-BL-100AC/21-21/MS	2908183	10
REL-MR-BL-200AC/21-21/MS	2908182	10

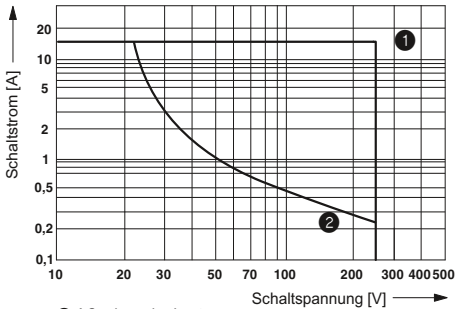
REL-MR-BL...21HC/MS (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



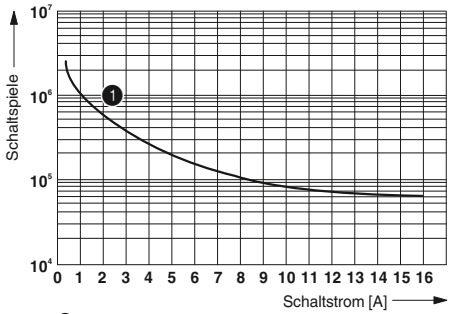
❶ DC-Spulen, Kontaktstrom 0
❷ DC-Spulen, Kontaktstrom 16A
❸ AC-Spulen, Kontaktstrom 0A
❹ AC-Spulen, Kontaktstrom 16A

Abschaltleistung



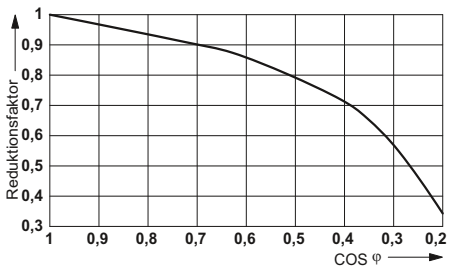
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



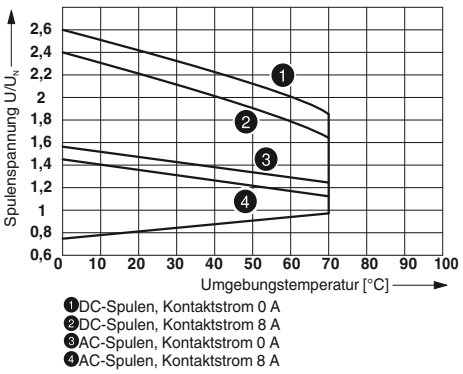
❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi



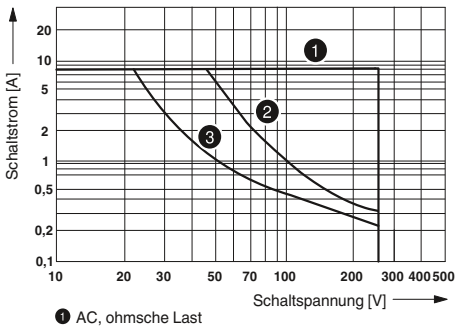
REL-MR-BL...21-21/MS (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



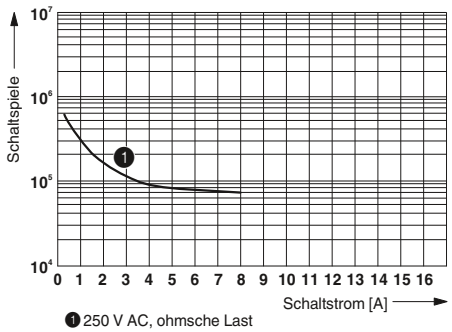
❶ DC-Spulen, Kontaktstrom 0 A
❷ DC-Spulen, Kontaktstrom 8 A
❸ AC-Spulen, Kontaktstrom 0 A
❹ AC-Spulen, Kontaktstrom 8 A

Abschaltleistung



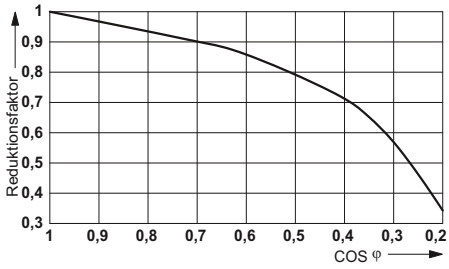
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last, Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi



Steckbare Solid-State-Relais

Steckbare Solid-State-Relais passend für Relaissockel RIF-1 und PLC-INTERFACE.

Die Vorteile:

– Schaltstrom bis 5 A
– RT III-dicht (waschdicht)
– Vibrations- und schockfest
– Verschleißfrei und langlebig
– Nullspannungsschalter bei AC-Ausgang
– Einlötbar auf Leiterplatte

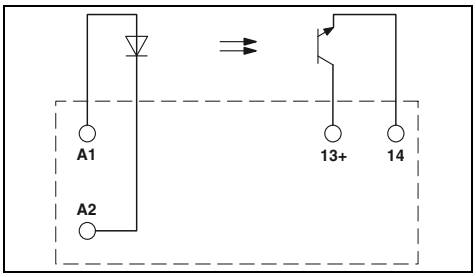
Hinweise:

Maßzeichnungen und Montagelöcher siehe Seite 399

Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286



Solid-State-Relais, DC-Ausgang max. 5 A



Technische Daten

		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] ≥	2,5	16	35
	0-Signal ("L") [V DC] ≤	0,8	10	20
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	9	7	3
Typische Einschaltzeit bei U_N	[µs]	10	20	25
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[µs]	400	400	400
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300	300	300

Ausgangsdaten	
Maximale Schaltspannung	33 V DC
Minimale Schaltspannung	3 V DC
Grenzdauerstrom	5 A (siehe Derating-Kurve)
Minimaler Laststrom	-
Maximaler Einschaltstrom	15 A (10 ms)
Leckstrom im Auszustand	-
Ausgangsschaltung	2-Leiter, massefrei
Grenzlastintegral	-
Ausgangsbeschaltung	Verpolschutz , Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom	≤ 200 mV

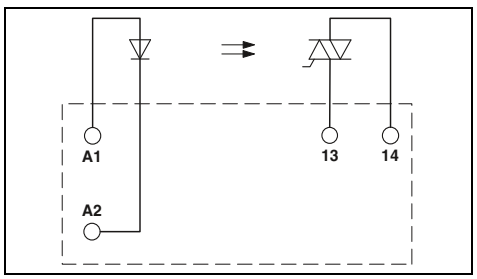
Allgemeine Daten	
Bemessungsstoßspannung	Basisisolierung
Prüfspannung Ein-/Ausgang	2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 60 °C
Nennbetriebsart	100 % ED
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / III
Einbaulage/Montage	beliebig / anreihbar ohne Abstand
Abmessungen B / H / T	12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Solid-State-Relais					
Leistungs-Solid-State-Relais	①	5 V DC	**OPT- 5DC/ 24DC/ 5**	2982113	10
Leistungs-Solid-State-Relais	②	24 V DC	**OPT-24DC/ 24DC/ 5**	2982100	10
Leistungs-Solid-State-Relais	③	60 V DC	**OPT-60DC/ 24DC/ 5**	2982126	10



**Solid-State-Relais,
AC-Ausgang max. 2 A**



Technische Daten

①	②
0,8 -	0,8 -
1,2	1,2
3	18
1	8,4
15	7
10000	10000
10000	10000
10	10

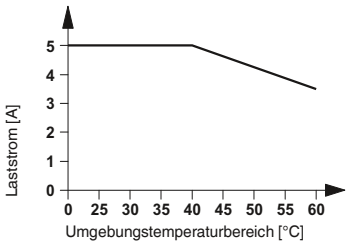
253 V AC
24 V AC
2 A (siehe Derating-Kurve)
25 mA
30 A (10 ms)
< 1 mA
2-Leiter massefrei, Nullspannungsschalter
4 A²s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
Überspannungsschutz
≤ 1 V

Basisisolierung
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
IEC 60664 , EN 50178
2 / III
beliebig / siehe Derating-Kurve
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

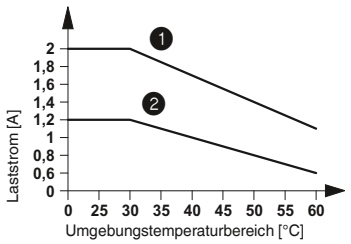
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT- 5DC/230AC/ 2	**2982168**	10
OPT-24DC/230AC/ 2	**2982171**	10

Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/24DC/5



Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/230AC/2



❶ angereiht mit Abstand > 10 mm
❷ angereiht ohne Abstand

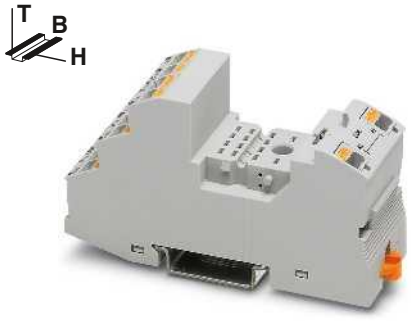
Relaissockel RIF-2 im Baukastensystem

Relaissockel zur Bestückung mit 2- oder 4-Wechsler-Industrierelais.

Zum Zubehörprogramm zählen:

- Steckbares Entstörmodul
- Steckbares Zeitmodul
- Relaishaltebügel mit Auswurffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial
- Umfangreiches Markierungsmaterial
- Prüfstecker
- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2)

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.
Weitere Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3.
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286



4-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschlusstechnik für Industrierelais

Technische Daten

Nennspannung U_N	250 V AC/DC
Nennstrom bei U_N	max. 12 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16
Abmessungen	
Breite	31 mm
Tiefe mit Haltebügel	75 mm
Höhe	96 mm

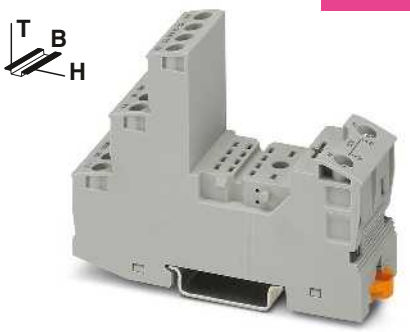
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaissockel RIF-2, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss	**RIF-2-BPT/4X21**	2900934	10
Relaissockel RIF-2, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss			
Kunststoff-Relaishaltebügel, mit Auswerffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial, passend für Relaissockel RIF-2			
Verstärkter Kunststoff-Relaishaltebügel, mit Auswerffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial, passend für Relaissockel RIF-2			
Relaishaltebügel, Drahtausführung, passend für Relaissockel RIF-2			

Zubehör

Steckbrücke				
2-polig rot, 32 A		**FBS 2-6**	3030336	50
2-polig rot, 24 A		**FBSR 2-6**	3033715	50
2-polig blau, 32 A		**FBS 2-6 BU**	3036932	50
2-polig grau, 32 A		**FBS 2-6 GY**	3032237	50
Endhalter, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...		**CLIPFIX 35**	3022218	50
Prüfstecker, bestehend aus:				
Metallteil für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und	silber	**MPS-MT**	0201744	10
Isolierhülse, für Metallteil MPS	rot	**MPS-IH RD**	0201676	10
	weiß	**MPS-IH WH**	0201663	10
	blau	**MPS-IH BU**	0201689	10
	gelb	**MPS-IH YE**	0201692	10
	grün	**MPS-IH GN**	0201702	10
	grau	**MPS-IH GY**	0201728	10
	schwarz	**MPS-IH BK**	0201731	10
Zackband, unbedruckt				
10-teilig		**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	1050004	10
5-teilig		**ZB 15:UNBEDRUCKT**	0811972	10
Doppelschildchenträger für ZB 5		**STP 5-2**	0800967	100

neu



4-Wechsler-Relaissockel mit Schraubanschlusstechnik für Industrierelais



Kunststoff-Relaishaltebügel für RIF-2-Sockel



Metalldraht-Relaishaltebügel für RIF-2 Sockel

Technische Daten

250 V AC/DC	-	-
max. 12 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-	-
-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-	-
0,14 ... 6 mm² / 0,14 ... 4 mm² / 26 - 10	-	-
27 mm	-	-
75 mm	-	-
89 mm	-	-

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-2-BSC/4X21	2900932	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RH-2	2900954	10
RIF-RHS-2	2908043	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RHM-2	2905984	10

Zubehör

FBS 2-6	3030336	50
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

Steckbare Industrierelais

Steckbare Industrierelais mit 2- oder 4-Wechslerkontakten passend für die Relaissockel RIF-2.

Die Vorteile:

– Mit feststellbarer Handbetätigung
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Integrierte Status-LED
– Mehrlagen-Gold- oder Leistungskontakt
– DC-Typen mit integrierter Freilaufdiode

Hinweise:

Weitere Spannungen siehe phoenixcontact.net/products

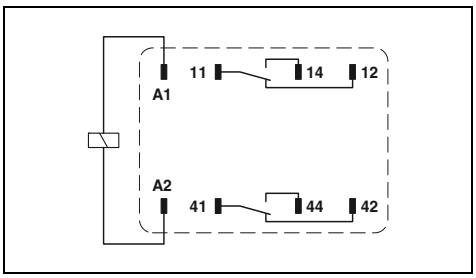
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

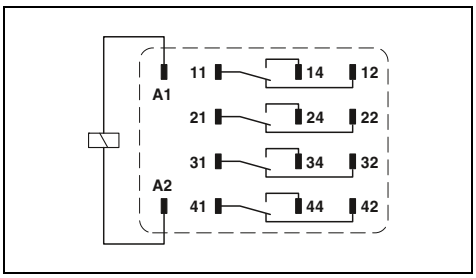


2-Wechsler-Industrierelais mit Handbetätigung, max. 2 x 12 A



4-Wechsler-Industrierelais mit Handbetätigung, max. 4 x 6 A





Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm							
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	78	42	8	7,7	4	66	13	6,5
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	13	13	13	13	13			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]						5 - 15	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	14	14	14	14	14			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]						5 - 20	5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten									
Kontaktausführung		2 Wechsler							
Kontaktmaterial		AgNi							
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC							
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 24 mA)							
Grenzdauerstrom		12 A							
Maximaler Einschaltstrom AC		30 A (20 ms, Schließer)							
Maximaler Einschaltstrom DC		30 A (20 ms, Schließer)							
Minimaler Schaltstrom		5 mA (bei 24 V)							
Allgemeine Daten									
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)							
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 55 °C							
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C							
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele							
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele							
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810							

Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm							
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	78	42	8	7,7	4	66	13	6,5
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	13	13	13	13	13			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]						5 - 15	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	14	14	14	14	14			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]						5 - 20	5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten									
Kontaktausführung		4 Wechsler					4 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi					AgNi, hartvergoldet		
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC					30 V AC / 36 V DC		
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 24 mA)					5 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom		6 A					50 mA		
Maximaler Einschaltstrom AC		16 A (20 ms, Schließer)					50 mA		
Maximaler Einschaltstrom DC		16 A (20 ms, Schließer)					50 mA		
Minimaler Schaltstrom		5 mA (bei 24 V)					-		
Allgemeine Daten									
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)							
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 55 °C							
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C							
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele							
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele							
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810							

Bestelldaten

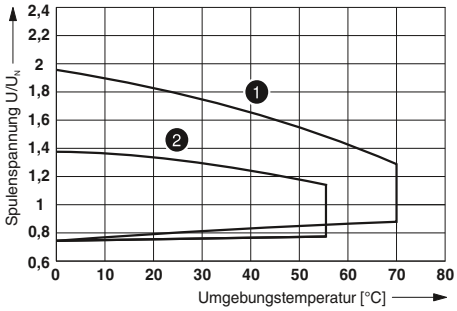
Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Industrierelais, mit Leistungskontakten					
mit Freilaufdiode	①	12 V DC	**REL-IR2/LDP- 12DC/2X21**	2903659	10
mit Freilaufdiode	②	24 V DC	**REL-IR2/LDP- 24DC/2X21**	2903660	10
mit Freilaufdiode	③	110 V DC	**REL-IR2/LDP-110DC/2X21**	2903663	10
mit Freilaufdiode	④	125 V DC	**REL-IR2/LDP-125DC/2X21**	2903664	10
mit Freilaufdiode	⑤	220 V DC	**REL-IR2/LDP-220DC/2X21**	2903665	10
	⑥	24 V AC	**REL-IR2/L- 24AC/2X21**	2903666	10
	⑦	120 V AC	**REL-IR2/L-120AC/2X21**	2903667	10
	⑧	230 V AC	**REL-IR2/L-230AC/2X21**	2903668	10
Steckbare Industrierelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten					
mit Freilaufdiode	①	12 V DC	**REL-IR4/LDP- 12DC/4X21AU**	2903669	10
mit Freilaufdiode	②	24 V DC	**REL-IR4/LDP- 24DC/4X21AU**	2903670	10
mit Freilaufdiode	③	110 V DC	**REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU**	2903673	10
mit Freilaufdiode	④	125 V DC	**REL-IR4/LDP-125DC/4X21AU**	2903674	10
mit Freilaufdiode	⑤	220 V DC	**REL-IR4/LDP-220DC/4X21AU**	2903675	10
	⑥	24 V AC	**REL-IR4/L- 24AC/4X21AU**	2903683	10
	⑦	120 V AC	**REL-IR4/L-120AC/4X21AU**	2903684	10
	⑧	230 V AC	**REL-IR4/L-230AC/4X21AU**	2903685	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21	2903676	10
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21	2903677	10
REL-IR4/LDP-110DC/4X21	2903680	10
REL-IR4/LDP-125DC/4X21	2903681	10
REL-IR4/LDP-220DC/4X21	2903682	10
REL-IR4/L- 24AC/4X21	2903686	10
REL-IR4/L-120AC/4X21	2903687	10
REL-IR4/L-230AC/4X21	2903688	10

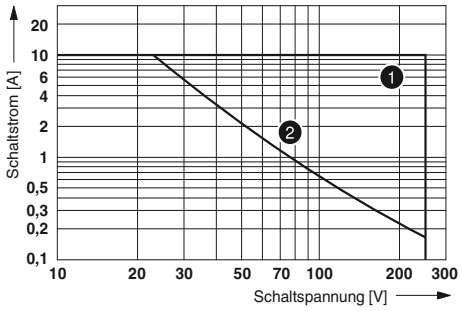
REL-IR2... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



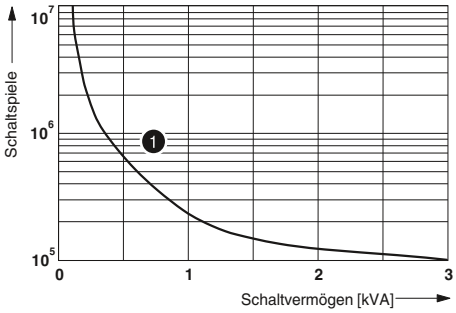
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



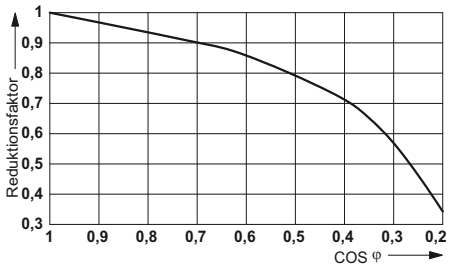
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



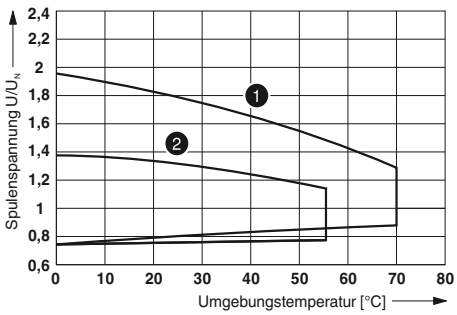
❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



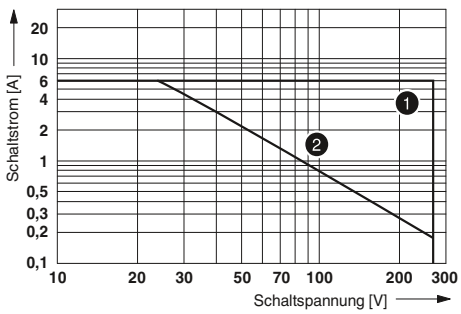
REL-IR4... (4-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



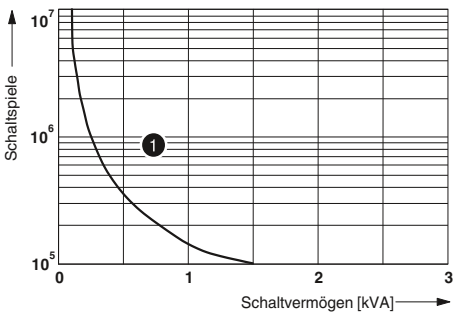
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



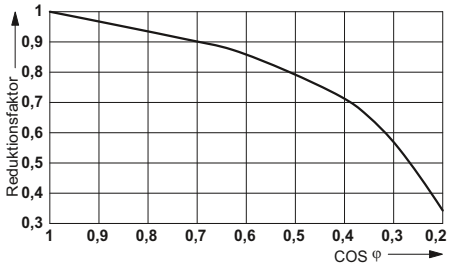
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



Bipolare steckbare Industrierelais

neu

neu

Bipolare steckbare Industrierelais mit 2- oder 4-Wechslerkontakten passend für die Relaissockel RIF-2.

Die Vorteile:

– Bis 12 A Schaltstrom
– Mit feststellbarer Handbetätigung
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Sonderspannungen (100 und 200 V AC)

Hinweise:

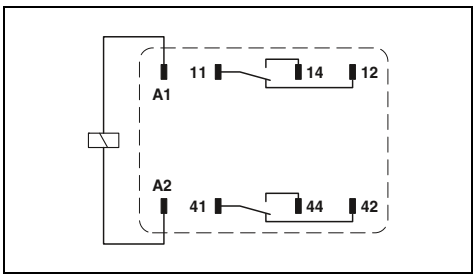
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

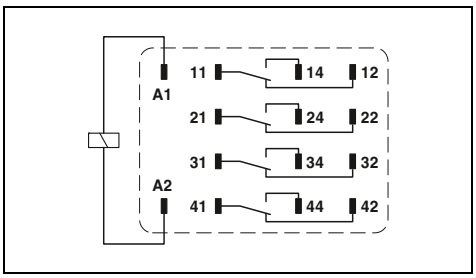


2-Wechsler-Industrierelais (Bipolar) mit Handbetätigung, max. 2 x 12 A



4-Wechsler-Industrierelais (Bipolar) mit Handbetätigung, max. 4 x 6 A





Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	38	14,8	7,1
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	13		
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	3		
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		2 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom		12 A		
Maximaler Einschaltstrom AC		30 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		30 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		5 mA (bei 24 V)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 55 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C		
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810		

Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	38	14,8	7,1
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	13		
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	3		
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		4 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom		6 A		
Maximaler Einschaltstrom AC		16 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		16 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		5 mA (bei 24 V)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 55 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C		
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 1x 10^7 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 1x 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810		

Bestelldaten

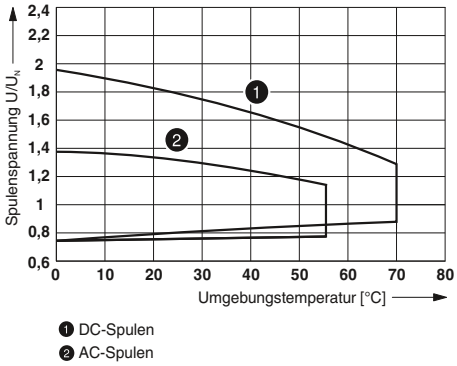
Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Bipolare, steckbare Industrierelais, mit Leistungskontakten					
	①	24 V DC	**REL-IR2/24DC/2X21**	2907051	10
	②	100 V AC	**REL-IR2/100AC/2X21**	2907052	10
	③	200 V AC	**REL-IR2/200AC/2X21**	2907053	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-IR4/24DC/4X21	2907054	10
REL-IR4/100AC/4X21	2907055	10
REL-IR4/200AC/4X21	2907056	10

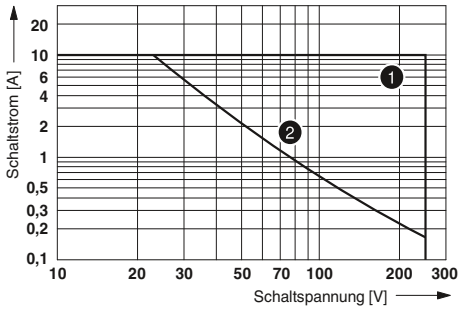
REL-IR2... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



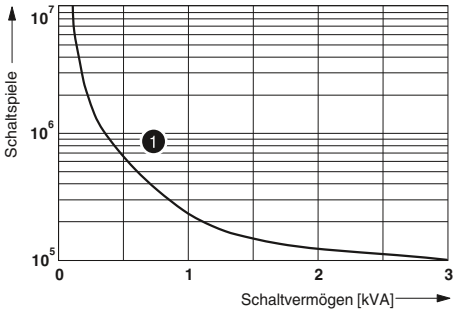
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



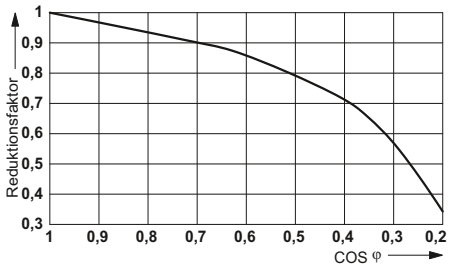
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



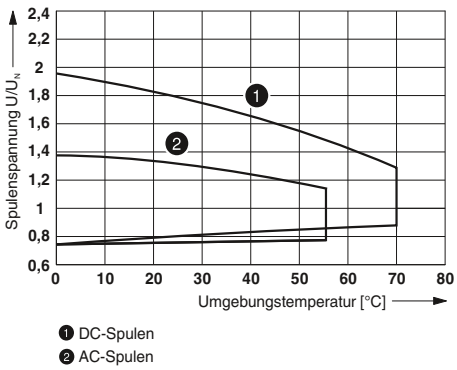
❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



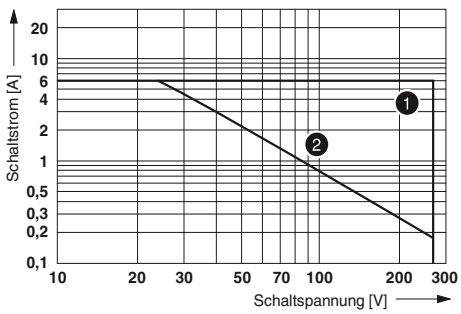
REL-IR4... (4-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



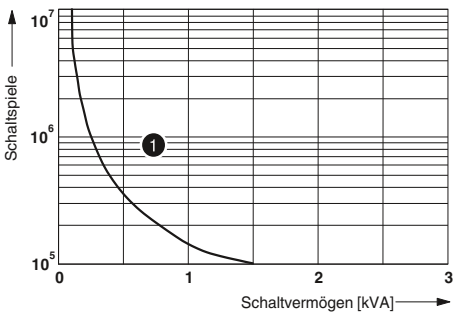
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



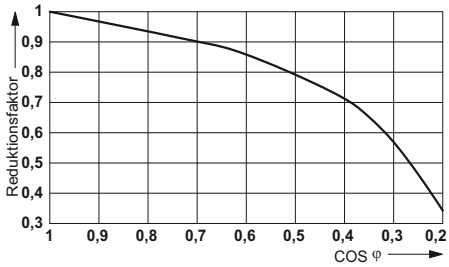
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



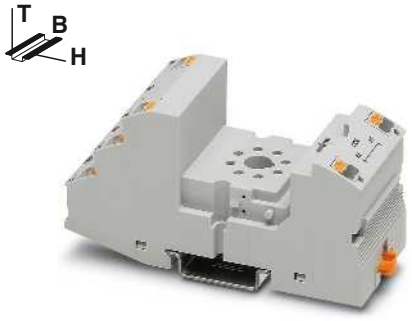
Relaissockel RIF-3 im Baukastensystem

Relaissockel zur Bestückung mit 2- oder 3-Wechslerrelais.

Zum Zubehörprogramm zählen:

– Steckbares Entstörmodul
– Steckbares Zeitmodul
– Relaishaltebügel mit Auswurffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial
– Umfangreiches Markierungsmaterial
– Prüfstecker
– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2)

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.
Weitere Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3.
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286



2-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschlusstechnik für Oktalrelais

Technische Daten

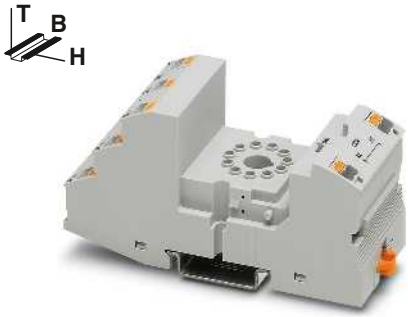
Nennspannung U_N	250 V AC/DC
Nennstrom bei U_N	max. 12 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16
Abmessungen	
Breite	40 mm
Tiefe mit Haltebügel	90 mm
Höhe	103 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaissockel RIF-3, 2-Wechslerausführung, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss	**RIF-3-BPT/2X21**	2900937	10
Relaissockel RIF-3, 3-Wechslerausführung, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss			
Kunststoff-Relaishaltebügel, mit Aufnahme für Markierungsmaterial, passend für Relaissockel RIF-3			
Relaishaltebügel, Drahtausführung, passend für Relaissockel RIF-3			

Zubehör

Steckbrücke				
2-polig rot, 32 A		**FBS 2-6**	3030336	50
2-polig rot, 24 A		**FBSR 2-6**	3033715	50
2-polig blau, 32 A		**FBS 2-6 BU**	3036932	50
2-polig grau, 32 A		**FBS 2-6 GY**	3032237	50
Endhalter, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...		**CLIPFIX 35**	3022218	50
Prüfstecker, bestehend aus:				
Metallteil für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und	silber	**MPS-MT**	0201744	10
Isolierhülse, für Metallteil MPS	rot	**MPS-IH RD**	0201676	10
	weiß	**MPS-IH WH**	0201663	10
	blau	**MPS-IH BU**	0201689	10
	gelb	**MPS-IH YE**	0201692	10
	grün	**MPS-IH GN**	0201702	10
	grau	**MPS-IH GY**	0201728	10
	schwarz	**MPS-IH BK**	0201731	10
Zackband, unbedruckt				
10-teilig		**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	1050004	10
5-teilig		**ZB 15:UNBEDRUCKT**	0811972	10
Doppelschildchenträger für ZB 5		**STP 5-2**	0800967	100



3-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschlusstechnik für Oktalrelais



Kunstsoff-Relaishaltebügel für RIF-3-Sockel



Metalldraht-Relaishaltebügel für RIF-3-Sockel

Technische Daten

250 V AC/DC	
max. 12 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)	
-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)	
0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16	
40 mm	
90 mm	
103 mm	

Technische Daten

-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	

Technische Daten

-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-3-BPT/3X21	2900938	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RH-3	2900955	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EL3-M52	2833628	10

Zubehör

FBS 2-6	3030336	50
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

Zubehör

Zubehör

Relaissockel RIF-3 im Baukastensystem

Relaissockel zur Bestückung mit 2- oder 3-Wechsler-Oktalrelais.
Zum Zubehörprogramm zählen:

- Steckbares Entstörmodul
- Steckbares Zeitmodul
- Relaishaltebügel mit Auswurffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial
- Umfangreiches Markierungsmaterial
- Prüfstecker
- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2)

Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.

Weitere Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3.

Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

neu



2-Wechsler-Relaissockel mit Schraubanschlusstechnik für Oktalrelais

Technische Daten

Nennspannung U_N	250 V AC/DC
Nennstrom bei U_N	max. 12,5 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 6 mm² / 0,14 ... 4 mm² / 26 - 10
Abmessungen	
Breite	40 mm
Tiefe mit Haltebügel	90 mm
Höhe	96 mm

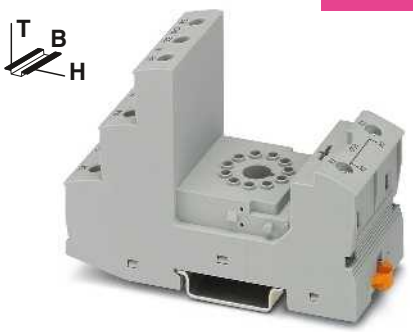
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaissockel RIF-3, 2-Wechslerausführung, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss	**RIF-3-BSC/2X21**	2900935	10
Relaissockel RIF-3, 3-Wechslerausführung, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss			
Kunststoff-Relaishaltebügel, mit Aufnahme für Markierungsmaterial, passend für Relaissockel RIF-3			
Relaishaltebügel, Drahtausführung, passend für Relaissockel RIF-3			

Zubehör

Steckbrücke			
2-polig rot, 32 A	**FBS 2-6**	3030336	50
2-polig rot, 24 A	**FBSR 2-6**	3033715	50
2-polig blau, 32 A	**FBS 2-6 BU**	3036932	50
2-polig grau, 32 A	**FBS 2-6 GY**	3032237	50
Endhalter, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...	**CLIPFIX 35**	3022218	50
Prüfstecker, bestehend aus:			
Metallteil für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und silber	**MPS-MT**	0201744	10
Isolierhülse, für Metallteil MPS rot	**MPS-IH RD**	0201676	10
weiß	**MPS-IH WH**	0201663	10
blau	**MPS-IH BU**	0201689	10
gelb	**MPS-IH YE**	0201692	10
grün	**MPS-IH GN**	0201702	10
grau	**MPS-IH GY**	0201728	10
schwarz	**MPS-IH BK**	0201731	10
Zackband, unbedruckt			
10-teilig	**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	1050004	10
5-teilig	**ZB 15:UNBEDRUCKT**	0811972	10
Doppelschildchenträger für ZB 5	**STP 5-2**	0800967	100

neu



3-Wechsler-Relaissockel mit Schraubanschlusstechnik für Oktalrelais



Kunstsoff-Relaishaltebügel für RIF-3-Sockel



Metalldraht-Relaishaltebügel für RIF-3-Sockel

Technische Daten

250 V AC/DC	-	-
max. 10,5 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-	-
-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-	-
0,14 ... 6 mm² / 0,14 ... 4 mm² / 26 - 10	-	-
40 mm	-	-
90 mm	-	-
96 mm	-	-

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-3-BSC/3X21	2900936	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RH-3	2900955	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EL3-M52	2833628	10

Zubehör

FBS 2-6	3030336	50
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

Steckbare Oktalrelais

Steckbare Oktalrelais mit 2- oder 3-Wechslerkontakten passend für die Relaissockel RIF-3.

Die Vorteile:

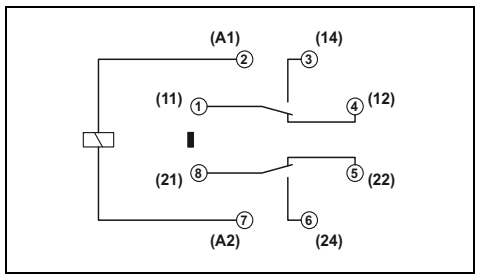
– Mit feststellbarer Handbetätigung
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Integrierte Status-LED
– DC-Typen mit integrierter Freilaufdiode

Hinweise:

Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

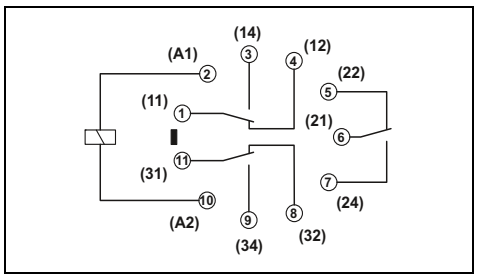


2-Wechsler-Oktalrelais mit Handbetätigung, max. 2 x 10 A





3-Wechsler-Oktalrelais mit Handbetätigung, max. 3 x 10 A



Technische Daten

		①	④	⑤	⑥	⑦
Eingangsdaten						
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm				
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	60	8	108	23	13
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	18	18			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]			5 - 15	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	20	7			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]			5 - 20	5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten						
Kontaktausführung		2 Wechsler				
Kontaktmaterial		AgNi				
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC				
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)				
Grenzdauerstrom		10 A				
Maximaler Einschaltstrom AC		30 A (20 ms, Schließer)				
Maximaler Einschaltstrom DC		30 A (20 ms, Schließer)				
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)				
Allgemeine Daten						
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)				
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 55 °C				
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C				
Nennbetriebsart		100 % ED				
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele				
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810				
Einbaulage/Montage		beliebig				
Abmessungen	B / H / T	35 mm / 54,4 mm / 35 mm				

Technische Daten

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Eingangsdaten								
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm						
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	60			8	108	23	13
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	18	18	18	18			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]					5 - 15	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	20	20	20	7			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]					5 - 20	5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten								
Kontaktausführung		3 Wechsler						
Kontaktmaterial		AgNi						
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC						
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)						
Grenzdauerstrom		10 A						
Maximaler Einschaltstrom AC		30 A (20 ms, Schließer)						
Maximaler Einschaltstrom DC		30 A (20 ms, Schließer)						
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)						
Allgemeine Daten								
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)						
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 55 °C						
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C						
Nennbetriebsart		100 % ED						
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele						
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele						
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810						
Einbaulage/Montage		beliebig						
Abmessungen	B / H / T	35 mm / 54,4 mm / 35 mm						

Bestelldaten

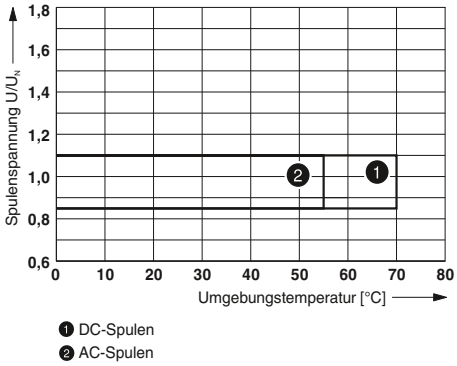
Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Oktlarelais, mit Leistungskontakten					
mit Freilaufdiode	①	24 V DC	**REL-OR2/LDP- 24DC/2X21**	2903689	10
	②	48 V DC			
	③	110 V DC			
	④	220 V DC	**REL-OR2/LDP-220DC/2X21**	2907026	10
	⑤	24 V AC	**REL-OR2/L- 24AC/2X21**	2903690	10
	⑥	120 V AC	**REL-OR2/L-120AC/2X21**	2903691	10
	⑦	230 V AC	**REL-OR2/L-230AC/2X21**	2903692	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	10
REL-OR3/LDP-48DC/3X21	2908897	10
REL-OR3/LDP-110DC/3X21	2908898	10
REL-OR3/LDP-220DC/3X21	2907027	10
REL-OR3/L- 24AC/3X21	2903694	10
REL-OR3/L-120AC/3X21	2903695	10
REL-OR3/L-230AC/3X21	2903696	10

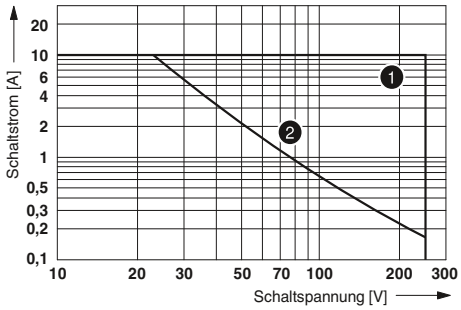
REL-OR2... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



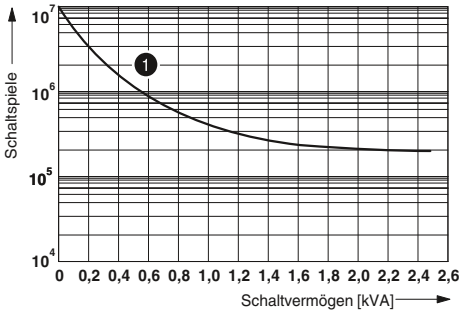
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



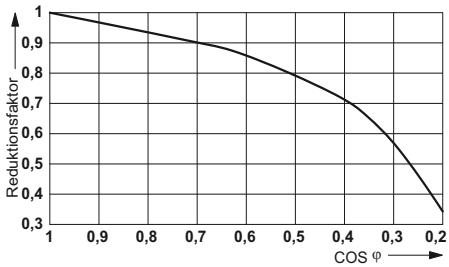
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



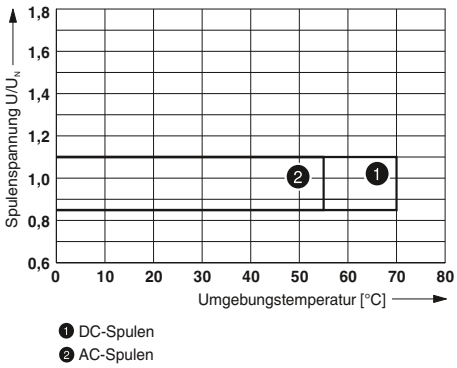
❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



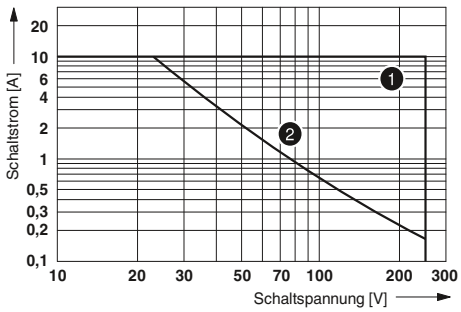
REL-OR3... (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



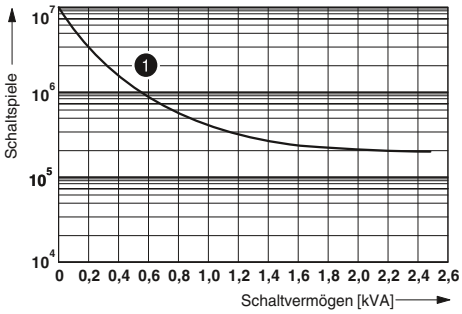
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



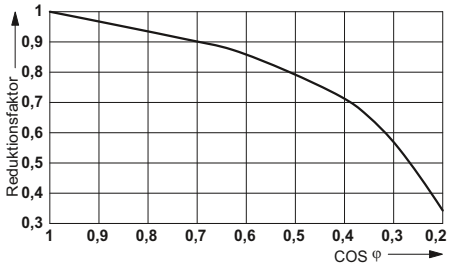
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor

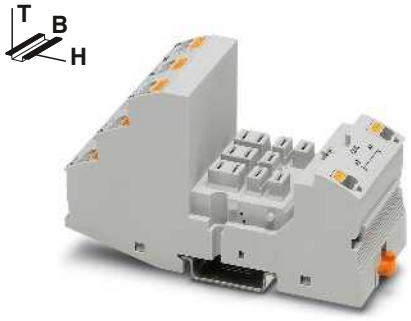


Relaissockel RIF-4 im Baukastensystem

Relaissockel zur Bestückung mit 2- oder 3-Wechslerrelais oder 3-Schließerrelais.
Zum Zubehörprogramm zählen:

- Steckbares Entstörmodul
- Steckbares Zeitmodul
- Relaishaltebügel mit Auswurffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial
- Umfangreiches Markierungsmaterial
- Prüfstecker
- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2)

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.
Weitere Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3.
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286



3-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschlusstechnik für Hochleistungsrelais

Technische Daten

Nennspannung U_N	440 V AC
Nennstrom bei U_N	max. 16 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Eingangsseite	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16
Ausgangsseite	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	
Breite	43 mm
Tiefe mit Haltebügel	90 mm
Höhe	111 mm

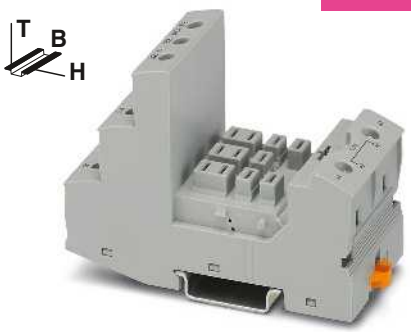
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaissockel RIF-4, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss	**RIF-4-BPT/3X21**	2900961	10
Relaissockel RIF-4, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss			
Relaishaltebügel, mit Aufnahme für Markierungsmaterial, passend für Relaissockel RIF-4			
Relaishaltebügel, Drahtausführung, passend für Relaissockel RIF-4			

Zubehör

Steckbrücke			
2-polig rot, 32 A	**FBS 2-6**	3030336	50
2-polig rot, 24 A	**FBSR 2-6**	3033715	50
2-polig blau, 32 A	**FBS 2-6 BU**	3036932	50
2-polig grau, 32 A	**FBS 2-6 GY**	3032237	50
Endhalter, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...	**CLIPFIX 35**	3022218	50
Prüfstecker, bestehend aus:			
Metallteil für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und silber	**MPS-MT**	0201744	10
Isolierhülse, für Metallteil MPS rot	**MPS-IH RD**	0201676	10
weiß	**MPS-IH WH**	0201663	10
blau	**MPS-IH BU**	0201689	10
gelb	**MPS-IH YE**	0201692	10
grün	**MPS-IH GN**	0201702	10
grau	**MPS-IH GY**	0201728	10
schwarz	**MPS-IH BK**	0201731	10
Zackband, unbedruckt			
10-teilig	**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	1050004	10
5-teilig	**ZB 15:UNBEDRUCKT**	0811972	10
Doppelschildchenträger für ZB 5	**STP 5-2**	0800967	100

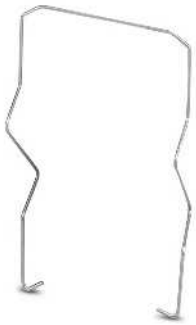
neu



3-Wechsler-Relaissockel mit Schraubanschlusstechnik für Hochleistungsrelais



Kunststoff-Relaishaltebügel für RIF-4-Sockel



Metalldraht-Relaishaltebügel für RIF-4-Sockel

Technische Daten

440 V AC	-	-
max. 13 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-	-
-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)	-	-
0,14 ... 6 mm² / 0,14 ... 4 mm² / 26 - 10	-	-
0,14 ... 6 mm² / 0,14 ... 4 mm² / 26 - 10	-	-
44 mm	-	-
91 mm	-	-
96 mm	-	-

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-4-BSC/3X21	2900960	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RH-4	2900956	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RHM-4	2905983	10

Zubehör

Steckbare Hochleistungsrelais

Steckbare Hochleistungsrelais mit 2- oder 3-Wechslerkontakten für die Relaissockel RIF-4.

Die Vorteile:

– Einsatz im Kleinschützbereich
– Bis 16 A Schaltstrom
– Bis 440 V AC Schaltspannung

Hinweise:

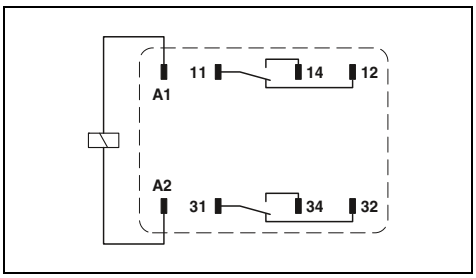
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

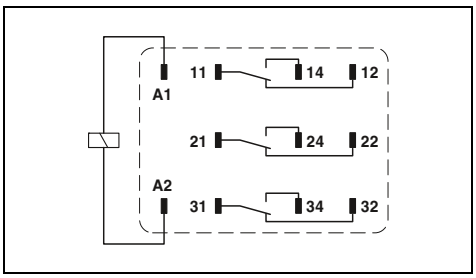


2-Wechsler-Hochleistungsrelais, max. 2 x 16 A



3-Wechsler-Hochleistungsrelais, max 3 x 16 A





Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm			
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	56	116	23	12
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	20			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		5 - 25	5 - 25	5 - 25
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	15			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten					
Kontaktausführung		2 Wechsler			
Kontaktmaterial		AgNi			
Maximale Schaltspannung		440 V AC / 250 V DC			
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)			
Grenzdauerstrom		16 A			
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)			
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms, Schließer)			
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)			
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last					
	250 V AC	4000 VA			
	440 V AC	4000 VA			
Motorlast nach UL 508		1/3 HP, 120 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor)			
Allgemeine Daten					
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)			
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 55 °C			
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C			
Nennbetriebsart		100 % ED			
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10^7 Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10^7 Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810			
Einbaulage/Montage		beliebig			
Abmessungen	B / H / T	38,6 mm / 45,5 mm / 36,1 mm			

Technische Daten

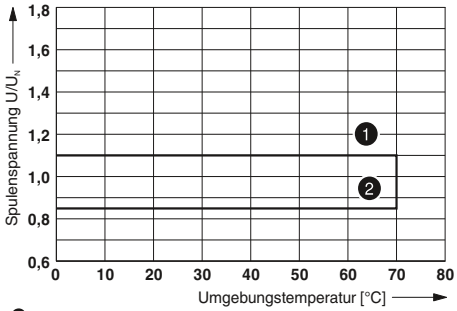
Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm				
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	56		116	23	12
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	20	20			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]			5 - 25	5 - 25	5 - 25
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	15	15			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]			5 - 20	5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten						
Kontaktausführung		3 Wechsler				
Kontaktmaterial		AgNi				
Maximale Schaltspannung		440 V AC / 250 V DC				
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)				
Grenzdauerstrom		16 A				
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)				
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms, Schließer)				
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)				
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last						
	250 V AC	4000 VA				
	440 V AC	4000 VA				
Motorlast nach UL 508		1/3 HP, 120 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Drehstrommotor)				
Allgemeine Daten						
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)				
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 55 °C				
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C				
Nennbetriebsart		100 % ED				
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10^7 Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10^7 Schaltspiele				
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810				
Einbaulage/Montage		beliebig				
Abmessungen	B / H / T	38,6 mm / 45,5 mm / 36,1 mm				

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Hochleistungsrelais, 2-Wechsler mit Leistungskontakten				
①	24 V DC	**REL-PR2- 24DC/2X21**	2903698	1
②	24 V AC	**REL-PR2- 24AC/2X21**	2903699	1
③	120 V AC	**REL-PR2-120AC/2X21**	2903700	1
④	230 V AC	**REL-PR2-230AC/2X21**	2903701	1
Steckbare Hochleistungsrelais, 3-Wechsler mit Leistungskontakten				
①	24 V DC	**REL-PR3- 24DC/3X21**	2903702	1
②	110 V DC	**REL-PR3-110DC/3X21**	2908893	1
③	24 V AC	**REL-PR3- 24AC/3X21**	2903703	1
④	120 V AC	**REL-PR3-120AC/3X21**	2903704	1
⑤	230 V AC	**REL-PR3-230AC/3X21**	2903705	1

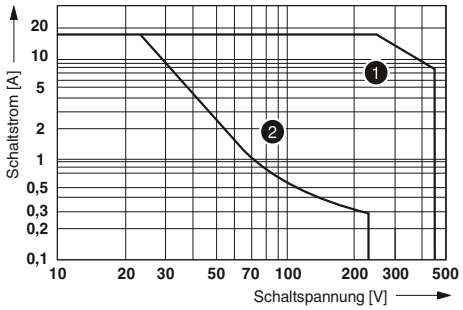
REL-PR2... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



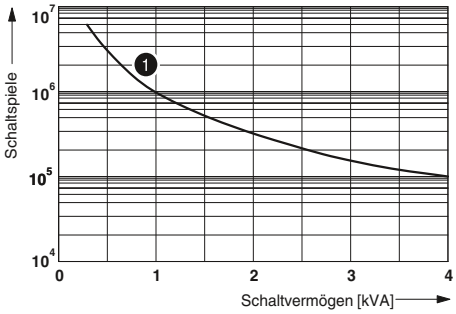
1 Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 16 A
2 minimale Anzugsspannung
bei Vorerregung mit U_N und Grenzdauerstrom = 16 A

Abschaltleistung



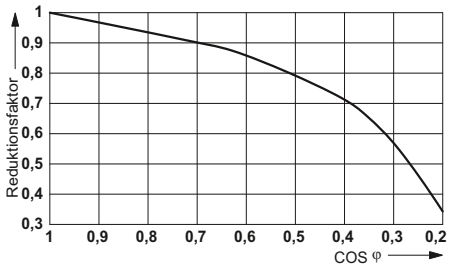
1 AC, ohmsche Last
2 DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



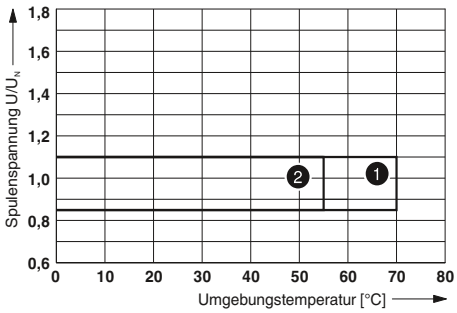
1 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



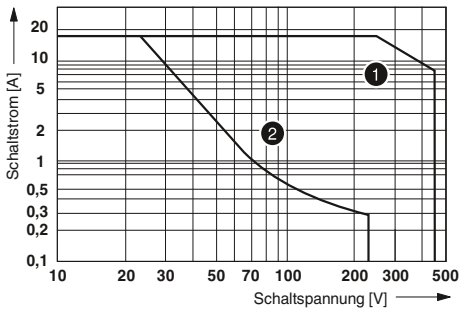
REL-PR3... (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



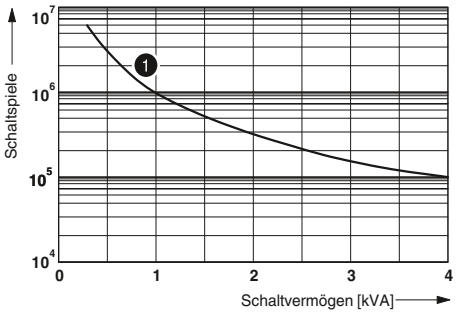
1 DC-Spulen
2 AC-Spulen

Abschaltleistung



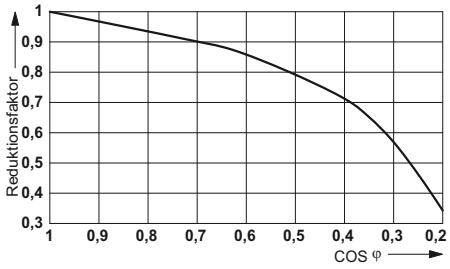
1 AC, ohmsche Last
2 DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



1 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



Steckbare Hochleistungsrelais

neu

Steckbare Hochleistungsrelais mit 3-Schließerkontakten passend für die Relaissockel RIF-4.

Die Vorteile:

– Einsatz im Kleinschützbereich
– Bis 16 A Schaltstrom
– Bis 440 V AC Schaltspannung
– Volle Abschaltung durch Kontaktöffnung ≥ 3 mm

Hinweise:

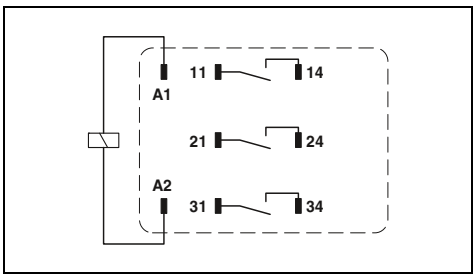
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

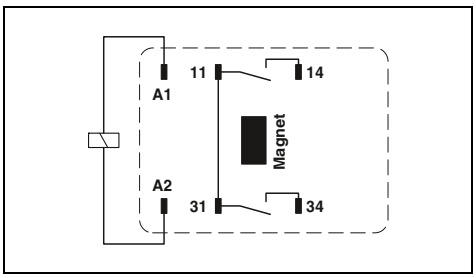


3-Schließer-Hochleistungsrelais, max. 3 x 16 A



1-Schließer-Hochleistungsrelais mit Blasmagnet zum Schalten hoher DC-Lasten





Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm			
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	70	116	23	12
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	20			
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		5 - 25	5 - 25	5 - 25
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	15			
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten					
Kontaktausführung		3 Schließer			
Kontaktmaterial		AgNi			
Maximale Schaltspannung		440 V AC / 250 V DC			
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)			
Grenzdauerstrom		16 A			
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)			
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms, Schließer)			
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)			
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last					
	250 V AC	4000 VA			
	440 V AC	4000 VA			
Motorlast nach UL 508		1/3 HP, 120 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Drehstrommotor)			
Allgemeine Daten					
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)			
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 55 °C			
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C			
Nennbetriebsart		100 % ED			
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10^7 Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10^7 Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810			
Einbaulage/Montage		beliebig			
Abmessungen	B / H / T	38,6 mm / 45,5 mm / 36,1 mm			

Technische Daten

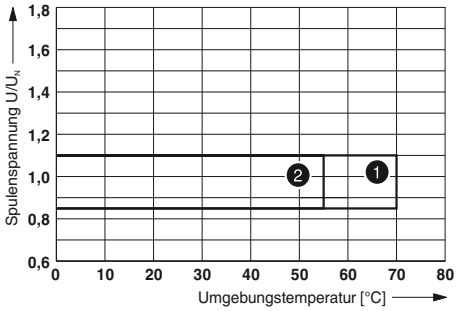
Eingangsdaten		①	②	③	④
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm			
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	70	15	7,3	12
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	20	20	20	
Typische Ansprechzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]				5 - 25
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	15	15	15	
Typische Rückfallzeit bei U_N (phasenlagenabhängig)	[ms]				5 - 18
Ausgangsdaten					
Kontaktausführung		1 Schließer			
Kontaktmaterial		AgNi			
Maximale Schaltspannung		440 V AC / 350 V DC			
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 24 mA)			
Grenzdauerstrom		16 A			
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms)			
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms)			
Minimaler Schaltstrom		5 mA (bei 24 V)			
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last					
	250 V AC	4000 VA			
	440 V AC	-			
Motorlast nach UL 508					
Allgemeine Daten					
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV			
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 70 °C			
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C			
Nennbetriebsart		100 % ED			
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , IEC 61810			
Einbaulage/Montage		beliebig			
Abmessungen	B / H / T	38,6 mm / 45,5 mm / 36,1 mm			

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Hochleistungsrelais, 3-Schließer mit Leistungskontakten				
①	24 V DC	**REL-PR3- 24DC/3X1**	2903706	1
②	24 V AC	**REL-PR3- 24AC/3X1**	2903707	1
③	120 V AC	**REL-PR3-120AC/3X1**	2903708	1
④	230 V AC	**REL-PR3-230AC/3X1**	2903709	1
Steckbare Hochleistungsrelais, 1-Schließer mit Blasmagnet und Leistungskontakten				
①	24 V DC	**REL-PR1-24DC/1/MB**	2908040	1
②	110 V DC	**REL-PR1-110DC/1/MB**	2908044	1
③	220 V DC	**REL-PR1-220DC/1/MB**	2908046	1
④	230 V AC	**REL-PR1-230AC/1/MB**	2908047	1

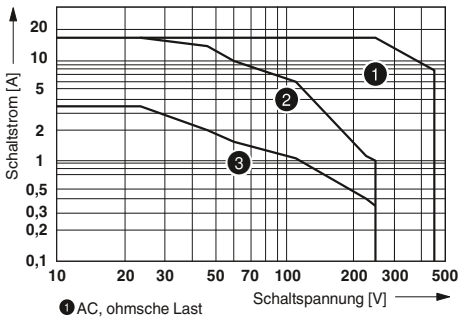
REL-PR3... (3-Schließer)

Betriebsspannungsbereich



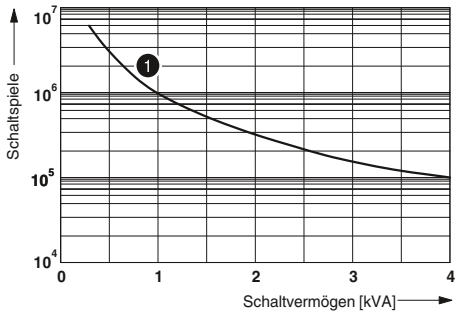
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



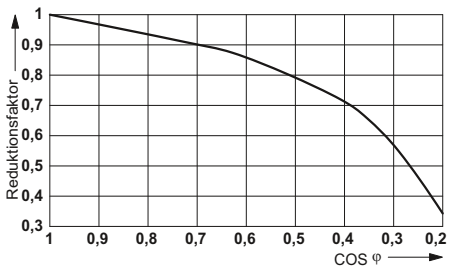
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last
❸ DC, L/R = 40ms

Elektrische Lebensdauer



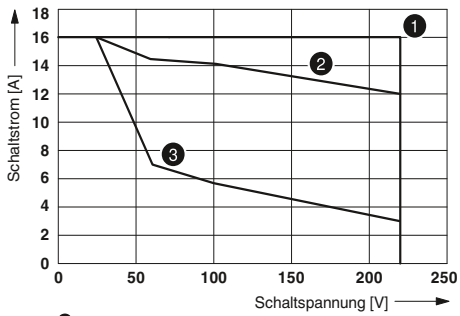
❶ 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



REL-PR1... (1-Schließer mit Blasmagnet)

Abschaltleistung



❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last
❸ DC, L/R = 40 ms

Steckbare Entstörmodule für RIF-1, RIF-2, RIF-3 und RIF-4

Steckbare Entstörmodule zur wahlweisen Bestückung der Relaissockel RIF-1 bis RIF-4.

Die Vorteile:

– Dämpfung der induktiven Spulenrückspannung
– Schutz durch mechanische Kodierung gegen Fehlstecken



Entstörmodule für RIF-1 bis RIF-4

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
		Bestelldaten	
Steckmodul, **mit LED-Statusanzeige und Freilaufdiode** zur wirksamen Begrenzung der Spuleninduktionsspannung, Polarität **A1+, A2-**, Eingangsspannung:			
- 12-24 V DC ± 20 %	**RIF-LDP-12-24 DC**	2900939	10
- 48-60 V DC ± 20 %	**RIF-LDP-48-60 DC**	2900940	10
- 110 V DC ± 20 %	**RIF-LDP-110 DC**	2900941	10
Steckmodul, **mit LED-Statusanzeige und Varistor** zur Begrenzung der Spuleninduktionsspannung und/oder externer Störspitzen, Eingangsspannung:			
- 12-24 V AC/DC ± 20 % (30-V-Varistor)	**RIF-LV-12-24 UC**	2900942	10
- 48-60 V AC/DC ± 20 % (75-V-Varistor)	**RIF-LV-48-60 UC**	2900943	10
- 120-230 V AC/110 V DC ± 20 % (275-V-Varistor)	**RIF-LV-120-230 AC/110 DC**	2900944	10
Steckmodul, **mit Varistor** zur Begrenzung der Spuleninduktionsspannung und/oder externer Störspitzen, Eingangsspannung:			
- 12-24 V AC/DC ± 20 % (30-V-Varistor)	**RIF-V-12-24 UC**	2900945	10
- 48-60 V AC/DC ± 20 % (75-V-Varistor)	**RIF-V-48-60 UC**	2900947	10
- 120-230 V AC/DC ± 20 % (275-V-Varistor)	**RIF-V-120-230 UC**	2900948	10
Steckmodul, **mit RC-Glied** zur Begrenzung der Spuleninduktionsspannung und/oder externer Störspitzen, Eingangsspannung:			
- 12-24 V AC/DC ± 20 % (220 nF/100 Ω)	**RIF-RC-12-24 UC**	2900949	10
- 48-60 V AC/DC ± 20 % (220 nF/220 Ω)	**RIF-RC-48-60 UC**	2900950	10
- 120-230 V AC/DC ± 20 % (100 nF/470 Ω)	**RIF-RC-120-230 UC**	2900951	10
Steckmodul, **mit Brückengleichrichter** zur Ansteuerung von elektromechanischen Gleichspannungsrelais, Eingangsspannung:			
- 12 ... 230 V AC	**RIF-BR-12-230 AC**	2907060	10
Steckmodul, mit LED-Statusanzeige und Freilaufdiode zur wirksamen Begrenzung der Spuleninduktionsspannung, Polarität **A1-, A2+**, Eingangsspannung:			
- 12-24 V DC ± 20 %	**RIF-LDM-12-24 DC**	2907057	10
Steckmodul, **mit LED-Statusanzeige und Varistor** zur Begrenzung der Spuleninduktionsspannung und/oder externer Störspitzen, Polarität **A1-, A2+**, Eingangsspannung:			
- 120-230 V AC/110 V DC ± 20 % (275-V-Varistor)	**RIF-LVM-100-200 AC/110 DC**	2907058	10

Steckbares Zeitmodul für RIF-1, RIF-2, RIF-3 und RIF-4

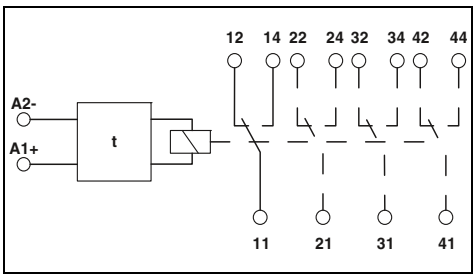
Das multifunktionale, steckbare Zeitmodul dient zur Erweiterung eines Relaismoduls zu einem Zeitrelais. Die Sockel RIF-1 bis RIF-4 können mit diesem Modul ausgestattet werden. Über DIP-Schaltern kann aus drei Zeitfunktionen und vier Zeitbereichen gewählt werden. Die zeitliche Feineinstellung erfolgt durch ein Potentiometer. Betrieben werden können Relais mit einer Eingangsspannung von 12, bzw. 24 V AC/DC.

Die Zeitfunktionen:
– Einschaltverzögert
– Einschaltwischend
– Taktgeber

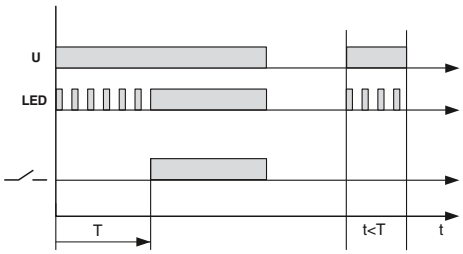
Die Zeitbereiche:
– 0,5 bis 10 s
– 5 bis 100 s
– 0,5 bis 10 min
– 5 bis 100 min



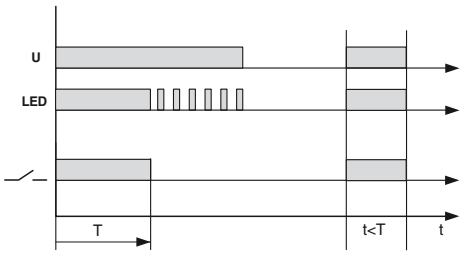
Zeitmodul für RIF-1- bis RIF-4-Relaismodule für 12 bis 24 V AC/DC Eingangsspannung



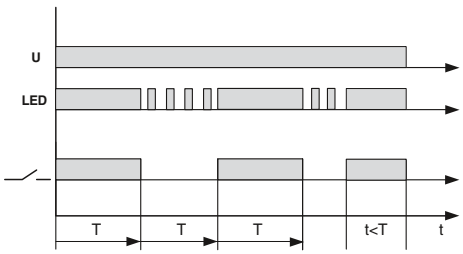
Einschaltverzögert



Einschaltwischend



Taktgeber



Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangsnennspannung U_N	24 V DC (AC-Betrieb nur bei RIF-1 zulässig)
Eingangsnennspannungsbereich bezogen auf U_N	0,4 ... 1,2
Eingangsbeschaltung	Varistor , LED gelb
Ausgangsdaten	
Grenzdauerstrom	≤ 250 mA (Relaisspulenstrom)
Allgemeine Daten	
Einbaulage	beliebig
Wiederholgenauigkeit	1 %
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 50 °C (RIF-1, AC-Spule, 2-Wechsler bei 6 A) -25 °C ... 50 °C (RIF-1, DC-Spule, 2-Wechsler bei 5 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-2, DC-Spule, 2-Wechsler bei 8 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-2, DC-Spule, 4-Wechsler bei 5 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-3, DC-Spule, 3-Wechsler bei 6,75 A) -25 °C ... 40 °C (RIF-3, DC-Spule, 2-Wechsler bei 8 A) -25 °C ... 35 °C (RIF-4, DC-Spule, 3-Wechsler bei 8 A) -25 °C ... 25 °C (RIF-4, DC-Spule, 3-Schließer bei 8 A)
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178
Bemessungsisolationsspannung	50 V DC
Bemessungsstoßspannung	0,4 kV

Bestelldaten

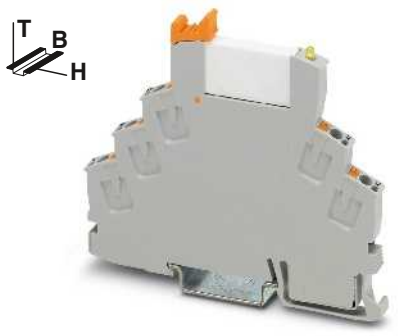
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Zeitmodul, zur Montage auf RIF-1 bis RIF-4, mit LED-Statusanzeige zur Erweiterung eines Relaismoduls zu einem Zeitrelais mit einer Eingangsspannung von 24 V AC/DC	**RIF-T3-24UC**	2902647	1

Komplett montierte Relaismodule RIF-0

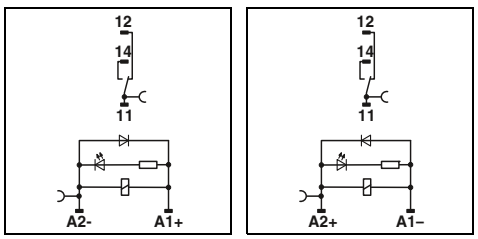
Komplett montierte Relaismodule RIF-0, bestehend aus:
– Relaissockel mit Push-in-Anschluss
– 1-Schließer- oder 1-Wechslerrelais
– Relaisauswurfhebel am Gehäuse

Die Vorteile:
– Status-LED integriert im Relaissockel
– Betriebssicherheit durch gedichtete Relais
– Sichere Trennung zwischen Spulen- und Kontaktseite
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangs- und Ausgangsseite, siehe Seite 366.



1-Wechsler-Relaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule

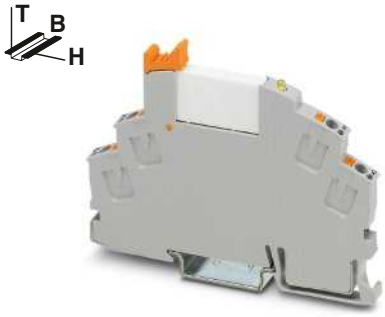
DC-Spule minusschaltend

Technische Daten

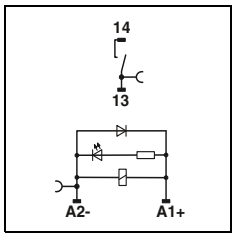
		①	②
Eingangsdaten			
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm	
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	16	9
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	5	5
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8	8
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Freilaufdiode	
Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		1 Wechsler	1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
Grenzdauerstrom		6 A	50 mA
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)	1 mA
Allgemeine Daten			
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C	
Nennbetriebsart		100 % ED	
Mechanische Lebensdauer		ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III	
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 93 mm / 78 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss					
	①	12 V DC	**RIF-0-RPT-12DC/21**	2903371	10
	②	24 V DC	**RIF-0-RPT-24DC/21**	2903370	10
Koppelrelaismodule mit Mehrlagen-Goldkontaktrelais mit Push-in-Anschluss					
	①	12 V DC	**RIF-0-RPT-12DC/21AU**	2903369	10
	②	24 V DC	**RIF-0-RPT-24DC/21AU**	2903368	10
Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss, minusschaltend					
	②	24 V DC	**RIF-0-RPT-M-24DC/21**	2908327	10



1-Schließer-Relaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule

Technische Daten

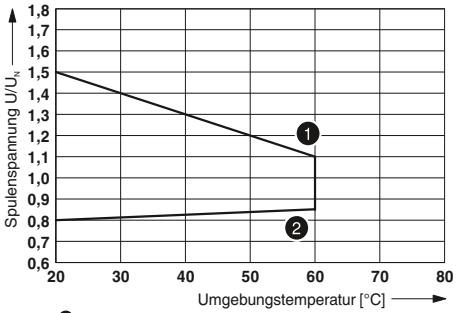
①	②
siehe Diagramm	
16	9
5	5
8	8
LED gelb , Freilaufdiode	
1 Schließer	1 Schließer
AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
6 A	50 mA
10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 12 V)
4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
DIN EN 50178	
2 / III	
beliebig / anreihbar ohne Abstand	
0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16	
6,2 mm / 93 mm / 66 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-RPT-12DC/ 1	**2903362**	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1	**2903361**	10
RIF-0-RPT-12DC/ 1AU	**2903360**	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1AU	**2903359**	10

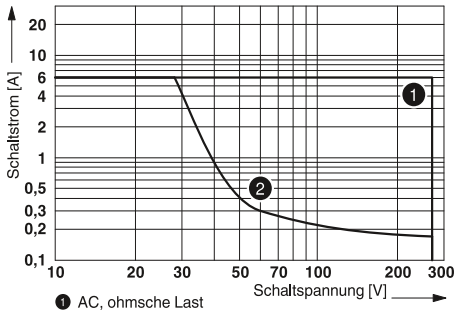
RIF-0-RPT.../21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



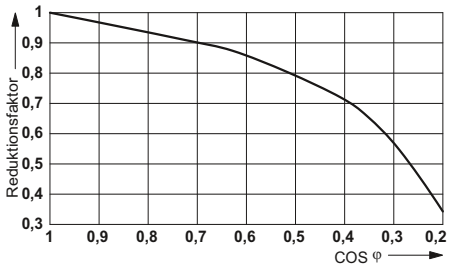
❶ Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A
❷ minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U_N und Grenzdauerstrom = 6 A

Abschaltleistung

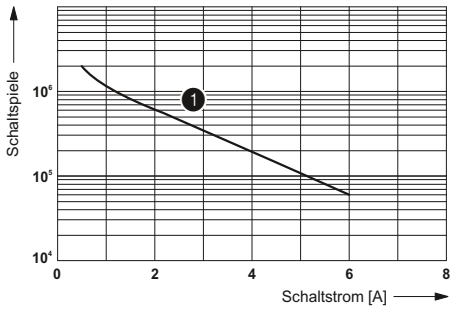


❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



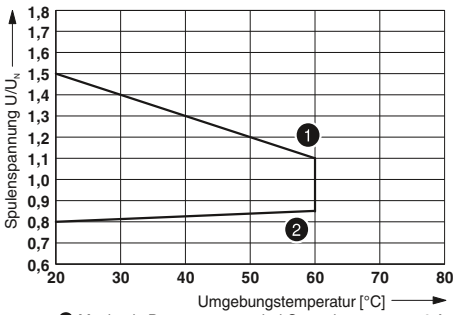
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

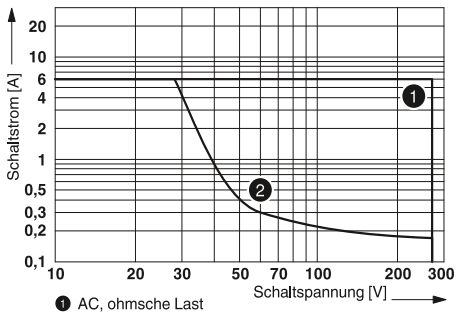
RIF-0-RPT.../1... (1-Schließer)

Betriebsspannungsbereich



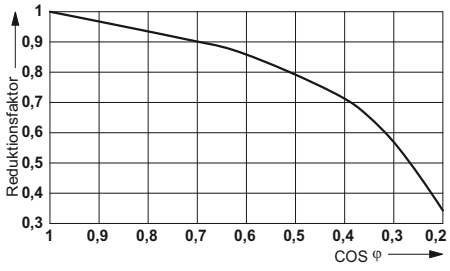
❶ Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A
❷ minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U_N und Grenzdauerstrom = 6 A

Abschaltleistung

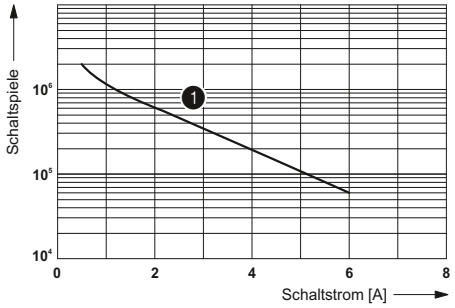


❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Komplett montierte Relaismodule RIF-0

Komplett montierte Relaismodule RIF-0, bestehend aus:
– Relaissockel mit Schraubanschluss
– 1-Wechsler- oder 1-Schließerrelais
– Relaisauswurfhebel am Gehäuse

Die Vorteile:
– Status-LED integriert im Relaissockel
– Betriebssicherheit durch gedichtete Relais
– Sichere Trennung zwischen Spulen- und Kontaktseite
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangs- und Ausgangsseite, siehe Seite 366.

Hinweise:

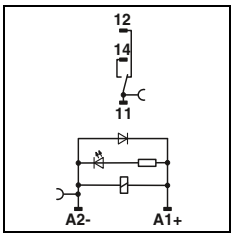
Allgemeine Bedingungen:
Direkte Anreihung im Block, alle Geräte 100 % ED, waagerechte oder senkrechte Montage.



neu



1-Wechsler-Relaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule

Technische Daten

Eingangsdaten		①	②
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm	
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	16	9
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	5	5
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8	8
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Freilaufdiode	
Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		1 Wechsler	1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
Grenzdauerstrom		6 A	50 mA
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 12 V)
Allgemeine Daten			
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C	
Nennbetriebsart		100 % ED	
Mechanische Lebensdauer		ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III	
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,5 ... 4 mm^2 / 0,5 ... 2,5 mm^2 / 20 - 12	
Maximales Anzugsdrehmoment		0,5 Nm	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 84 mm / 82 mm	

Bestelldaten

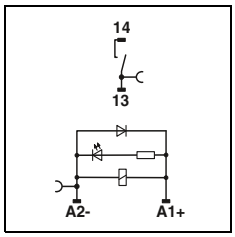
Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Schraubanschluss					
	①	12 V DC	**RIF-0-RSC-12DC/21**	2903375	10
	②	24 V DC	**RIF-0-RSC-24DC/21**	2903374	10
Koppelrelaismodule mit Mehrlagen-Goldkontaktrelais, mit Schraubanschluss					
	①	12 V DC	**RIF-0-RSC-12DC/21AU**	2903373	10
	②	24 V DC	**RIF-0-RSC-24DC/21AU**	2903372	10

neu





1-Schließer-Relaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule

Technische Daten

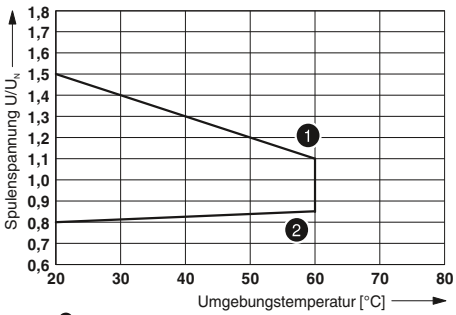
①	②
siehe Diagramm	
16	9
5	5
8	8
LED gelb , Freilaufdiode	
1 Schließer	1 Schließer
AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
6 A	50 mA
10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 12 V)
4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
DIN EN 50178	
2 / III	
beliebig / anreihbar ohne Abstand	
0,5 ... 4 mm^2 / 0,5 ... 2,5 mm^2 / 20 - 12	
0,5 Nm	
6,2 mm / 84 mm / 68 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-RSC-12DC/ 1	**2903367**	10
RIF-0-RSC-24DC/ 1	**2903366**	10
RIF-0-RSC-12DC/ 1AU	**2903365**	10
RIF-0-RSC-24DC/ 1AU	**2903364**	10

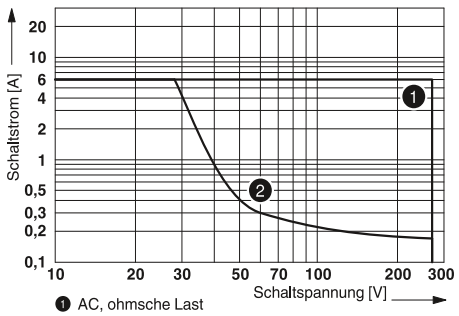
RIF-0-RSC.../21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



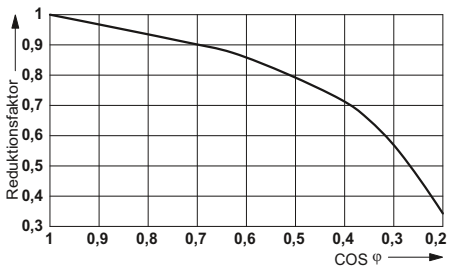
❶ Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A
❷ minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U_N und Grenzdauerstrom = 6 A

Abschaltleistung

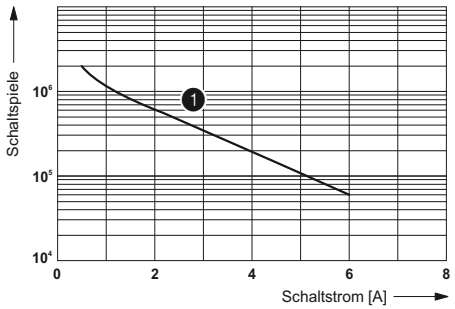


❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi



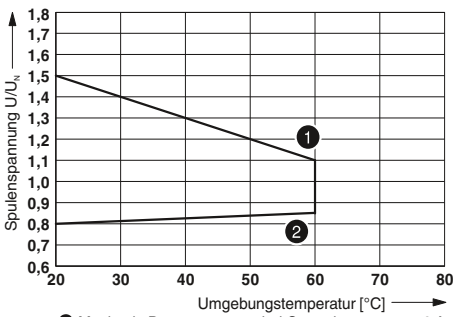
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

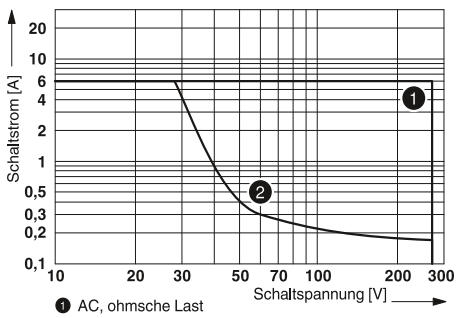
RIF-0-RSC.../1... (1-Schließer)

Betriebsspannungsbereich



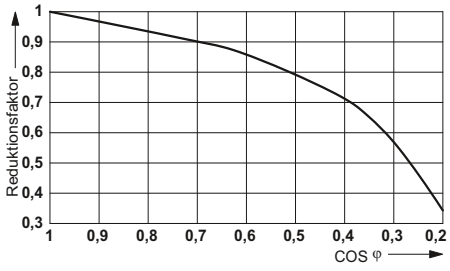
❶ Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A
❷ minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U_N und Grenzdauerstrom = 6 A

Abschaltleistung

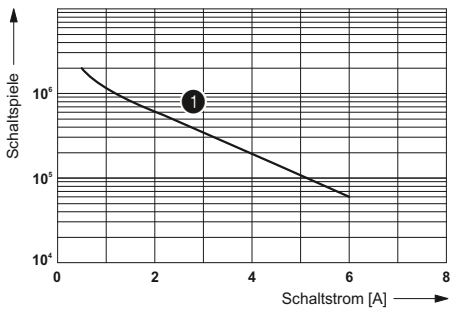


❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



Elektrische Lebensdauer

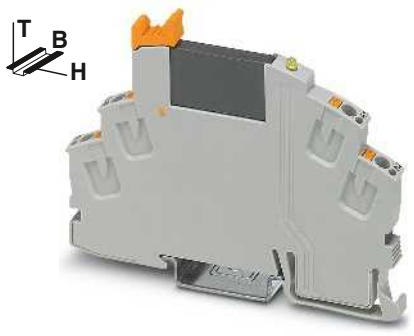


❶ 250 V AC, ohmsche Last

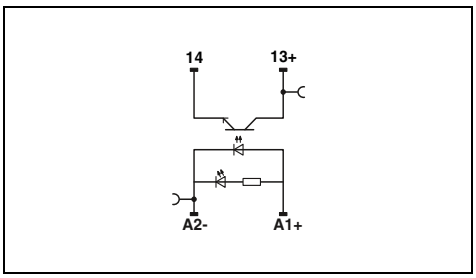
Komplett montierte Relaismodule RIF-0

Komplett montierte Relaismodule RIF-0, bestehend aus:
– Relaissockel mit Push-in-Anschluss
– Solid-State-Relais
– Relaisauswurfhebel am Gehäuse

Die Vorteile:
– Status-LED integriert im Sockel
– RTIII gedichtete Solid-State-Relais
– Nullspannungsschalter bei AC-Ausgang
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

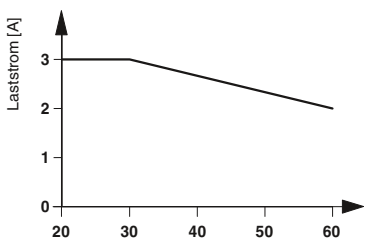


Solid-State-Relaismodul mit Push-in-Anschluss, DC-Ausgang max. 3 A

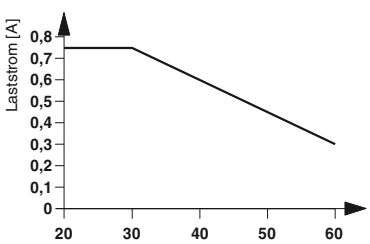


Technische Daten

Eingangsdaten		①
Bemessungsbetätigungsspannungsbereich bezogen auf U_C		0,8 - 1,2
Bemessungsbetätigungsstrom I_C	[mA]	8,5
Schaltpegel (bezogen auf U_C)	1-Signal ("H")	> 0,8
	0-Signal ("L")	< 0,4
Typische Einschaltzeit bei U_N	[ms]	0,02
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[ms]	0,3
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Maximale Schaltspannung		33 V DC
Minimale Schaltspannung		3 V DC
Maximaler Einschaltstrom		15 A (10 ms)
Minimaler/maximaler Schaltstrom		- / 3 A (siehe Derating-Kurve)
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		< 200 mV
Leckstrom im Auszustand		-
Phasenwinkel (cos ϕ)		-
Grenzlastintegral		-
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 1,5 mm² / 0,14 - 1,5 mm² / 26 - 16
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 93 mm / 66 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605



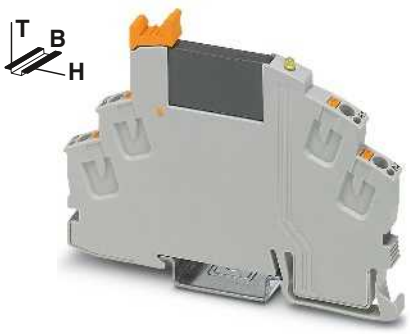
Derating-Kurve für RIF-0-OPT-24DC/24DC/2



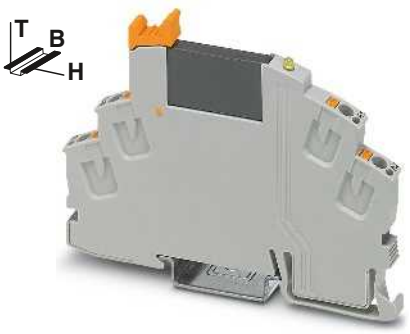
Derating-Kurve für RIF-0-OPT-24DC/230AC/1

Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsbetätigungs-spannung U_C	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodule mit Solid-State-Relais und Push-in-Anschluss ①	24 V DC	**RIF-0-OPT-24DC/24DC/2**	2905293	10

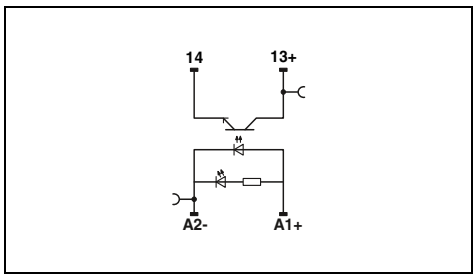


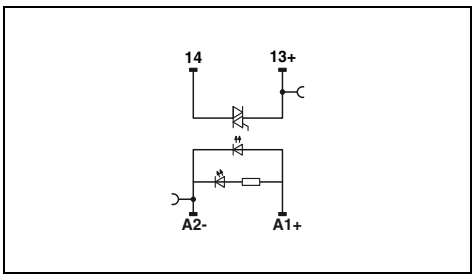
Solid-State-Relaismodul mit Push-in-Anschluss, DC-Ausgang max. 100 mA



Solid-State-Relaismodul mit Push-in-Anschluss, AC-Ausgang max. 750 mA

EAC





Technische Daten

①	
0,8 -	0,8 -
1,2	1,2
8,5	8
> 0,8	> 0,8
< 0,4	< 0,4
0,02	10
0,3	10
300	10
LED gelb , Freilaufdiode	LED gelb , Freilaufdiode
48 V DC	253 V AC
3 V DC	24 V AC
-	30 A (10 ms)
- / 100 mA	10 mA / 0,75 A (siehe Derating-Kurve)
Verpolschutz , Überspannungsschutz	RCV-Beschaltung
< 1 V	< 1 V
-	1 mA (im Auszustand)
-	0,5
-	4,5 A^2s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
-25 °C ... 60 °C	-25 °C ... 60 °C
DIN EN 50178	DIN EN 50178
2 / III	2 / III
0,14 - 1,5 mm^2 / 0,14 - 1,5 mm^2 / 26 - 16	0,14 - 1,5 mm^2 / 0,14 - 1,5 mm^2 / 26 - 16
6,2 mm / 93 mm / 66 mm	6,2 mm / 93 mm / 66 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-OPT-24DC/48DC/100	2905294	10

Bestelldaten

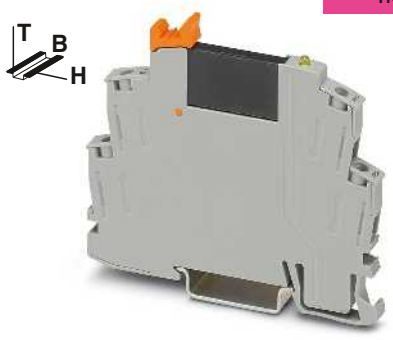
Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-OPT-24DC/230AC/1	2905295	10

Komplett montierte Relaismodule RIF-0

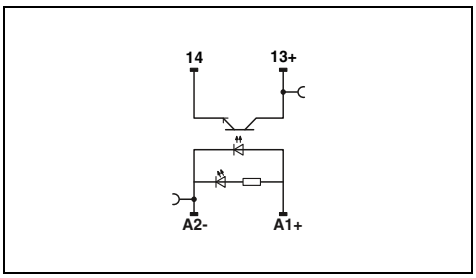
neu

Komplett montierte Relaismodule RIF-0, bestehend aus:
– Relaissockel mit Schraubanschluss
– Solid-State-Relais
– Relaisauswurfhebel am Gehäuse

Die Vorteile:
– Status-LED integriert im Sockel
– RTIII gedichtete Solid-State-Relais
– Nullspannungsschalter bei AC-Ausgang
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

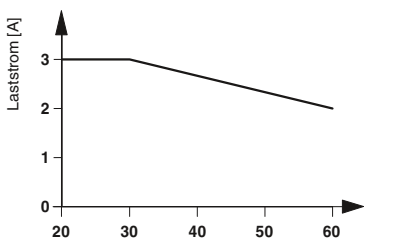


Solid-State-Relaismodul mit Schraubanschluss, DC-Ausgang max. 3 A

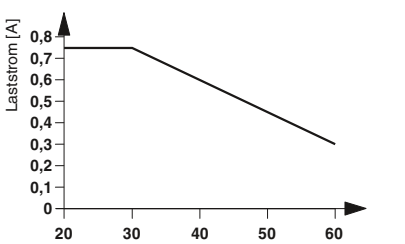


Technische Daten

Eingangsdaten		①
Bemessungsbetätigungsspannungsbereich bezogen auf U_C		0,8 - 1,2
Bemessungsbetätigungsstrom I_C	[mA]	8,5
Schaltpegel (bezogen auf U_C)	1-Signal ("H")	> 0,8
	0-Signal ("L")	< 0,4
Typische Einschaltzeit bei U_N	[ms]	0,02
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[ms]	0,3
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Maximale Schaltspannung		33 V DC
Minimale Schaltspannung		3 V DC
Maximaler Einschaltstrom		15 A (10 ms)
Minimaler/maximaler Schaltstrom		- / 3 A (siehe Derating-Kurve)
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		< 200 mV
Leckstrom im Auszustand		-
Phasenwinkel (cos ϕ)		-
Grenzlastintegral		-
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,5 - 4 mm² / 0,5 - 2,5 mm² / 20 - 12
Maximales Anzugsdrehmoment		0,5 Nm
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 84 mm / 68 mm



Derating-Kurve für RIF-0-OSC-24DC/24DC/2

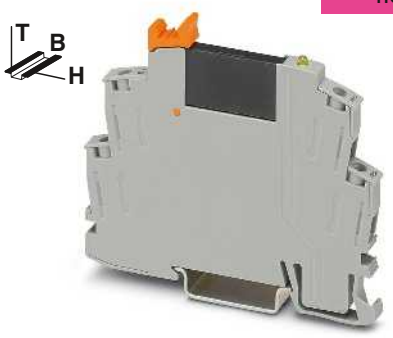


Derating-Kurve für RIF-0-OSC-24DC/230AC/1

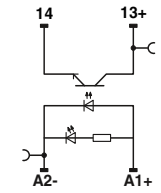
Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsbetätigungs-spannung U_C	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodule mit Solid-State-Relais und Schraubanschluss ①	24 V DC	**RIF-0-OSC-24DC/24DC/2**	2905657	10

neu



Solid-State-Relaismodul mit Schraubanschluss, DC-Ausgang max. 100 mA

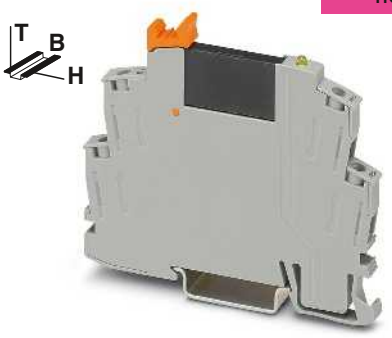


Technische Daten	
①	
0,8 -	
1,2	
8,5	
> 0,8	
< 0,4	
0,02	
0,3	
300	
LED gelb , Freilaufdiode	
48 V DC	
3 V DC	
-	
- / 100 mA	
Verpolschutz , Überspannungsschutz	
< 1 V	
-	
-	
-	
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-25 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
2 / III	
0,5 - 4 mm^2 / 0,5 - 2,5 mm^2 / 20 - 12	
0,5 Nm	
6,2 mm / 84 mm / 68 mm	

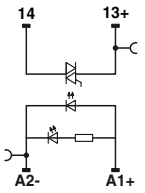
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-OSC-24DC/48DC/100	**2905658**	10

neu



Solid-State-Relaismodul mit Schraubanschluss, AC-Ausgang max. 750 mA



Technische Daten	
①	
0,8 -	
1,2	
8	
> 0,8	
< 0,4	
10	
10	
10	
LED gelb , Freilaufdiode	
253 V AC	
24 V AC	
30 A (10 ms)	
10 mA / 0,75 A (siehe Derating-Kurve)	
RCV-Beschaltung	
< 1 V	
1 mA (im Auszustand)	
0,5	
4,5 A^2s (tp = 10 ms, bei 25 °C)	
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-25 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
2 / III	
0,5 - 4 mm^2 / 0,5 - 2,5 mm^2 / 20 - 12	
0,5 Nm	
6,2 mm / 84 mm / 68 mm	

Bestelldaten

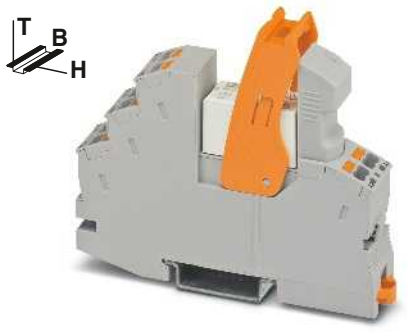
Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-OSC-24DC/230AC/1	**2905656**	10

Komplett montierte Relaismodule RIF-1

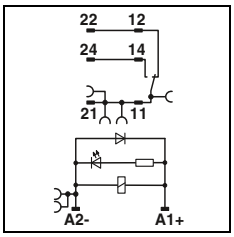
Komplett montierte Relaismodule RIF-1, bestehend aus:
– Relaissockel mit Push-in-Anschluss
– 1- oder 2-Wechslerrelais
– Relaishaltebügel
– Entstörmodul

Die Vorteile:
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Betriebssicherheit durch gedichtete Relais
– Sichere Trennung zwischen Spulen- und Kontaktseite
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

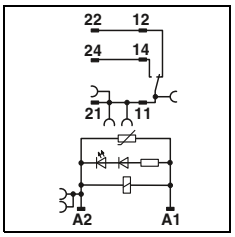
– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.
– Steckbrücken FBS 2-8 für die Ausgangsseite (11/ 21) siehe Seite 366.



1-Wechsler-Relaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule



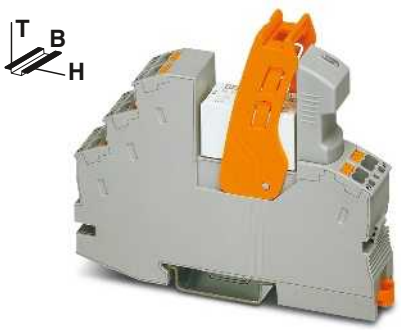
AC-Spule

Technische Daten

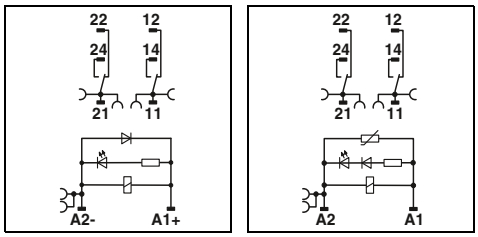
Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm				
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	33	18	33	8	6
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	8	8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	10	10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor				
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode				
Ausgangsdaten						
Kontaktausführung		1 Wechsler				1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgNi				AgNi, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC				30 V AC / 36 V DC
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)				100 mV (bei 10 mA)
Grenzdauerstrom		11 A (siehe Diagramm)				50 mA
Maximaler Einschaltstrom AC		25 A (20 ms, Schließer)				50 mA
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms, Schließer)				50 mA
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)				1 mA (bei 24 V)
Allgemeine Daten						
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)				
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 50 °C				
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C				
Nennbetriebsart		100 % ED				
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10^7 Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 3x 10^7 Schaltspiele				
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178				
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III				
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand				
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16				
Abmessungen	B / H / T	16 mm / 93 mm / 75 mm				
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605				

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss					
	①	12 V DC	**RIF-1-RPT-LDP-12DC/1X21**	2906224	10
	②	24 V DC	**RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21**	2903342	10
	③	24 V AC	**RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21**	2903341	10
	④	120 V AC	**RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21**	2903340	10
	⑤	230 V AC	**RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21**	2903339	10
Koppelrelaismodule mit Mehrlagen-Goldkontaktrelais mit Push-in-Anschluss					
	①	24 V DC	**RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU**	2903338	10
	②	24 V AC	**RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU**	2903337	10
	③	120 V AC	**RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU**	2903336	10
	④	230 V AC	**RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU**	2903335	10



2-Wechsler-Relaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③	④	⑤
siehe Diagramm				
33	18	33	8	6
8	8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
10	10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
LED gelb , Varistor				
LED gelb , Freilaufdiode				

2 Wechsler	2 Wechsler
AgNi	AgNi, hartvergoldet
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V (bei 10 mA)	100 mV (bei 10 mA)
8 A (siehe Diagramm)	50 mA
12 A (20 ms, Schließer)	50 mA
25 A (20 ms, Schließer)	50 mA
10 mA (bei 5 V)	1 mA (bei 24 V)

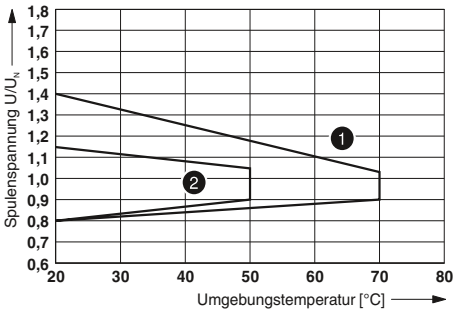
4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 50 °C
-40 °C ... 70 °C
100 % ED
ca. 10^7 Schaltspiele
ca. 3x 10^7 Schaltspiele
DIN EN 50178
2 / III
beliebig / anreihbar ohne Abstand
0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16
16 mm / 93 mm / 75 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-1-RPT-LDP-12DC/2X21	2906223	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21	2903334	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21AU	2903329	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	10

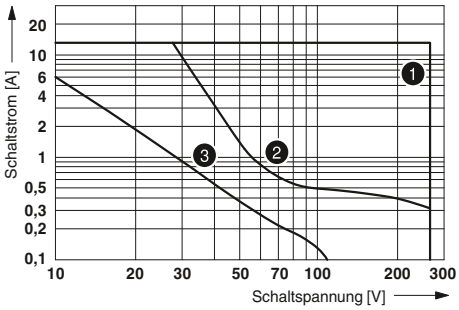
RIF-1-RPT.../1X21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



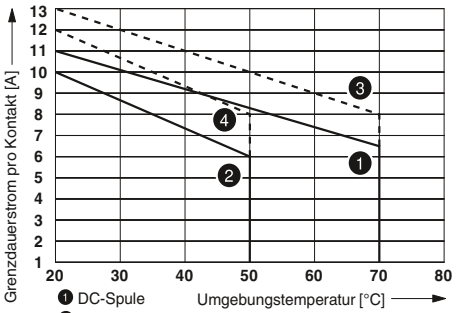
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



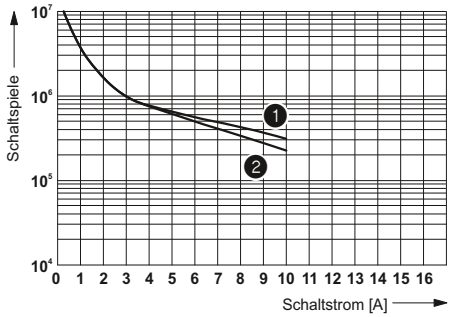
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last
❸ DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule
❸ DC-Spule, Steckbrücke zwischen 11 und 21
❹ AC-Spule, Steckbrücke zwischen 11 und 21

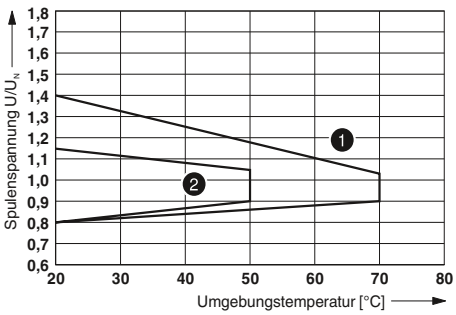
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
❷ 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

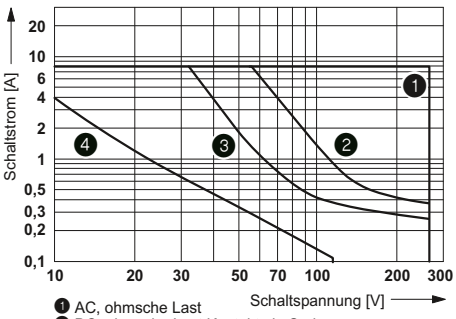
RIF-1-RPT.../2X21... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



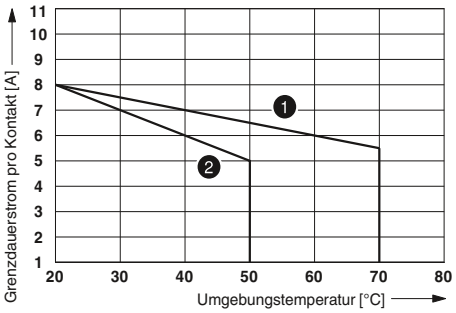
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



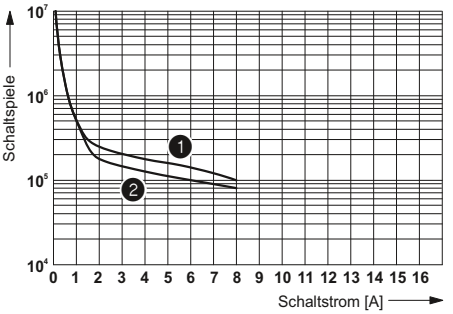
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last
❹ DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
❷ 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

Komplett montierte Relaismodule RIF-1

neu

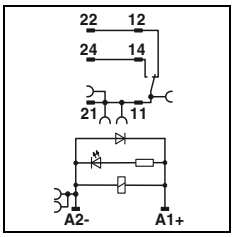
Komplett montierte Relaismodule RIF-1, bestehend aus:
– Relaissockel mit Schraubanschluss
– 1- oder 2-Wechslerrelais
– Relaishaltebügel
– Entstörmodul

Die Vorteile:
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Betriebssicherheit durch gedichtete Relais
– Sichere Trennung zwischen Spulen- und Kontaktseite
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

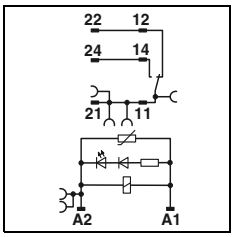
– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.
– Steckbrücken FBS 2-8 für die Ausgangsseite (11/ 21) siehe Seite 366.



1-Wechsler-Relaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule



AC-Spule

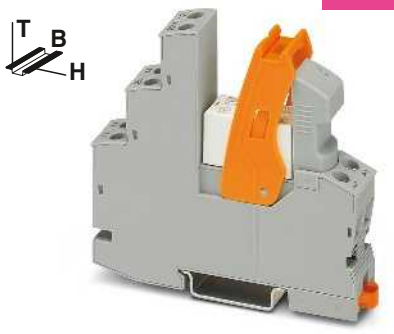
Technische Daten

		①	②	③	④	⑤
Eingangsdaten						
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm				
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	33	18	33	8	6
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	8	8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	10	10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor				
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode				
Ausgangsdaten						
Kontaktausführung		1 Wechsler			1 Wechsler	
Kontaktmaterial		AgNi			AgNi, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC			30 V AC / 36 V DC	
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)			100 mV (bei 10 mA)	
Grenzdauerstrom		11 A (siehe Diagramm)			50 mA	
Maximaler Einschaltstrom AC		25 A (20 ms, Schließer)			25 A (20 ms, Schließer)	
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms, Schließer)			50 mA	
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)			1 mA (bei 24 V)	
Allgemeine Daten						
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)				
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 50 °C				
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C				
Nennbetriebsart		100 % ED				
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10^7 Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 3x 10^7 Schaltspiele				
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178				
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III				
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand				
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10				
Abmessungen	B / H / T	16 mm / 89 mm / 75 mm				
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605				

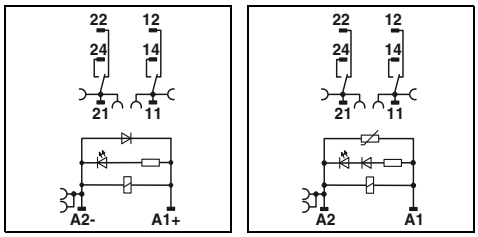
Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Schraubanschluss					
	①	12 V DC	**RIF-1-RSC-LDP-12DC/1X21**	2908500	10
	②	24 V DC	**RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21**	2903358	10
	③	24 V AC	**RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21**	2903357	10
	④	120 V AC	**RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21**	2903356	10
	⑤	230 V AC	**RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21**	2903355	10
Koppelrelaismodule mit Mehrlagen-Goldkontaktrelais, mit Schraubanschluss					
	①	24 V DC	**RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21AU**	2903354	10
	②	24 V AC	**RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21AU**	2903353	10
	③	120 V AC	**RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21AU**	2903352	10
	④	230 V AC	**RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21AU**	2903351	10

neu



2-Wechsler-Relaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③	④	⑤
siehe Diagramm				
33	18	33	8	6
8	8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
10	10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
LED gelb , Varistor				
LED gelb , Freilaufdiode				

2 Wechsler	2 Wechsler
AgNi	AgNi, hartvergoldet
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V (bei 10 mA)	100 mV (bei 10 mA)
8 A (siehe Diagramm)	50 mA
12 A (20 ms, Schließer)	50 mA
25 A (20 ms, Schließer)	50 mA
10 mA (bei 5 V)	1 mA (bei 24 V)

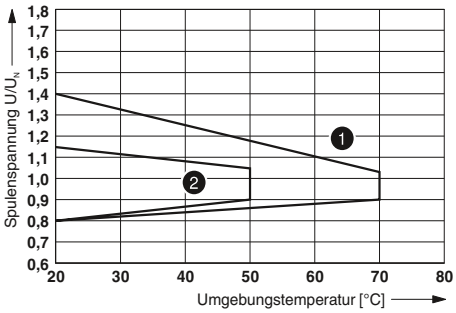
4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 50 °C
-40 °C ... 70 °C
100 % ED
ca. 10^7 Schaltspiele
ca. 3x 10^7 Schaltspiele
DIN EN 50178
2 / III
beliebig / anreihbar ohne Abstand
0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10
16 mm / 89 mm / 75 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-1-RSC-LDP-12DC/2X21	2908501	10
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21	2903350	10
RIF-1-RSC-LV-24AC/2X21	2903349	10
RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21	2903348	10
RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21	2903347	10
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21AU	2903346	10
RIF-1-RSC-LV-24AC/2X21AU	2903345	10
RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21AU	2903344	10
RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21AU	2903343	10

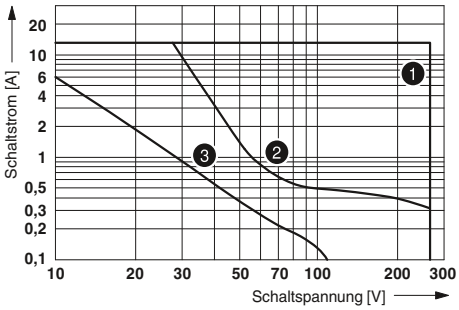
RIF-1-RPT.../1X21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



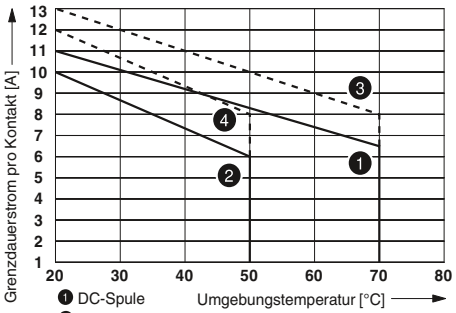
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



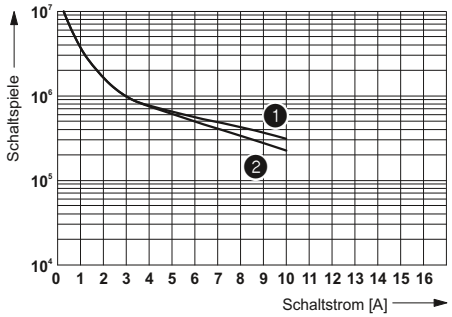
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last
❸ DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule
❸ DC-Spule, Steckbrücke zwischen 11 und 21
❹ AC-Spule, Steckbrücke zwischen 11 und 21

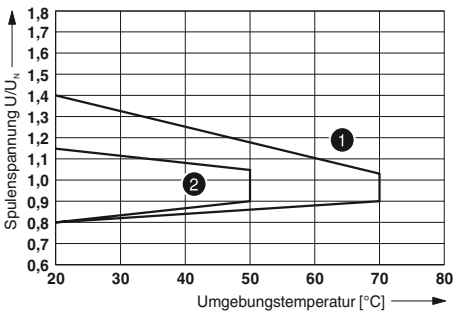
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
❷ 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

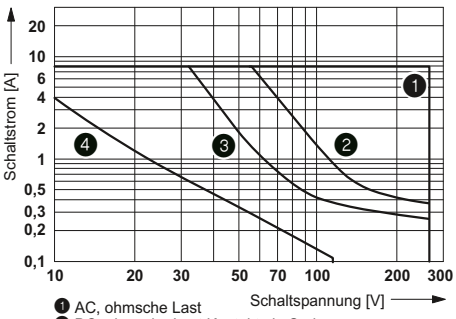
RIF-1-RSC.../2X21... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



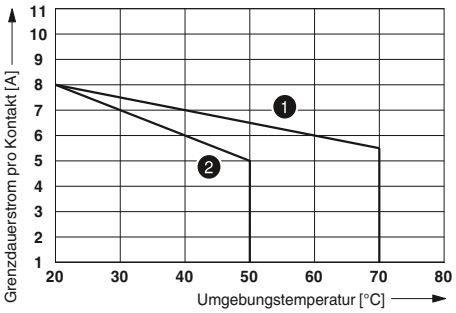
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



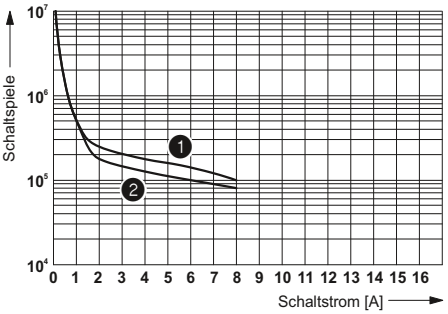
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last
❹ DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer

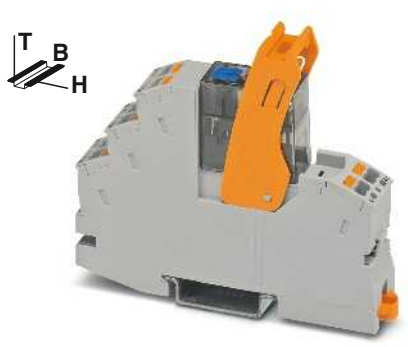


❶ 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
❷ 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

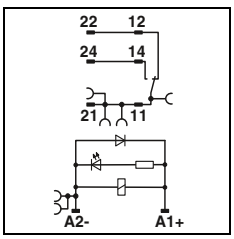
Komplett montierte Relaismodule RIF-1

Komplett montierte Relaismodule RIF-1, bestehend aus:
- Relaissockel mit Push-in-Anschluss
- 1- oder 2-Wechslerrelais mit feststellbarer Handbetätigung
- Relaishaltebügel
- Entstörmodul (nur AC-Typen)

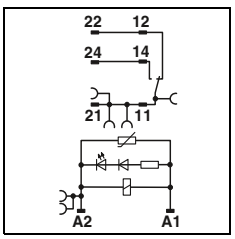
Die Vorteile:
- Relais mit feststellbarer Handbetätigung und Status-LED
- Freilaufdiode ist bei den DC-Typen im Relais integriert
- Mechanische Schaltstellungsanzeige
- Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit



1-Wechsler-Relaismodul mit Push-in-Anschluss und Handbetätigung



DC-Spule



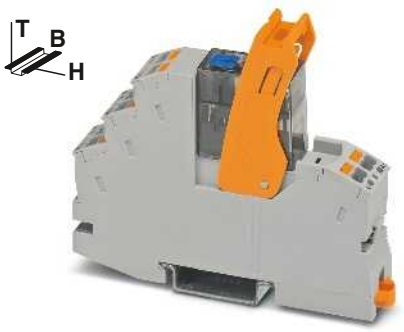
AC-Spule

Technische Daten

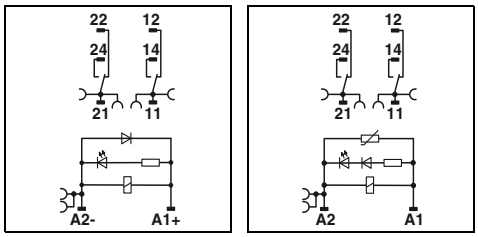
		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	18	7	3,5
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	9	4 - 10	4 - 10
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	10	3 - 20	3 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		1 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)		
Grenzdauerstrom		siehe Diagramm		
Maximaler Einschaltstrom AC		32 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		24 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 50 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Mechanische Lebensdauer		ca. 5x 10^6 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16		
Abmessungen	B / H / T	16 mm / 93 mm / 75 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais mit Handbetätigung und Push-in-Anschluss					
	①	24 V DC	**RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21MS**	2905289	10
	②	120 V AC	**RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21MS**	2909776	10
	③	230 V AC	**RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21MS**	2905290	10



2-Wechsler-Relaismodul mit Push-in-Anschluss und Handbetätigung



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
18	7	3,5
9	4 - 10	4 - 10
10	3 - 20	3 - 20
LED gelb , Varistor		
LED gelb , Freilaufdiode		

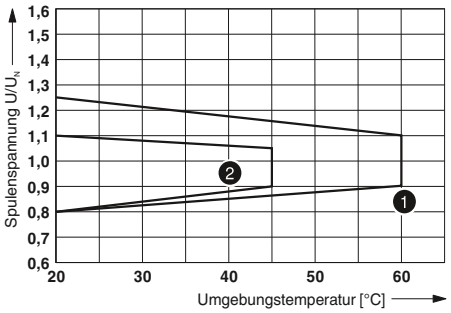
2 Wechsler
AgNi
250 V AC/DC
12 V (bei 10 mA)
siehe Diagramm
16 A (20 ms, Schließer)
12 A (20 ms, Schließer)
10 mA (bei 12 V)
4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 45 °C
-40 °C ... 60 °C
100 % ED
ca. 5x 10^6 Schaltspiele
DIN EN 50178
2 / III
beliebig / anreihbar ohne Abstand
0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16
16 mm / 93 mm / 75 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS	2905291	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21MS	2909775	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21MS	2905292	10

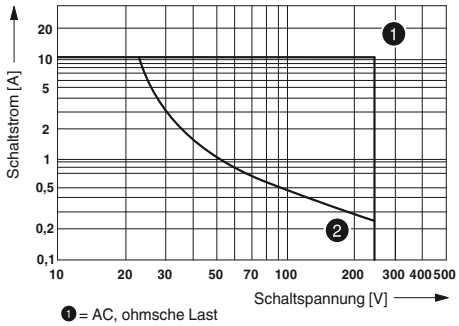
RIF-1-RPT.../1X21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



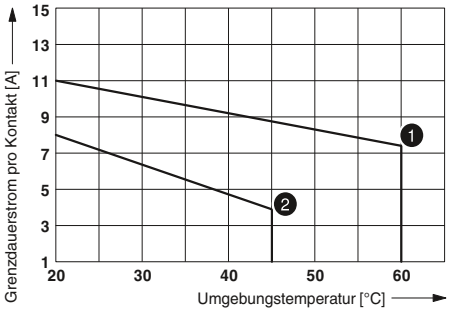
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



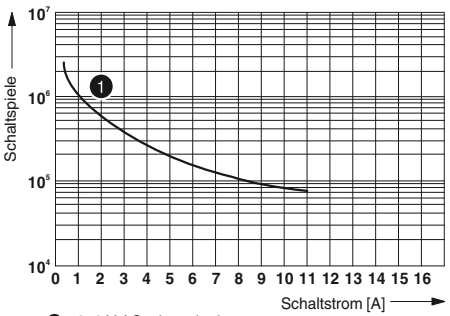
❶ = AC, ohmsche Last
❷ = DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

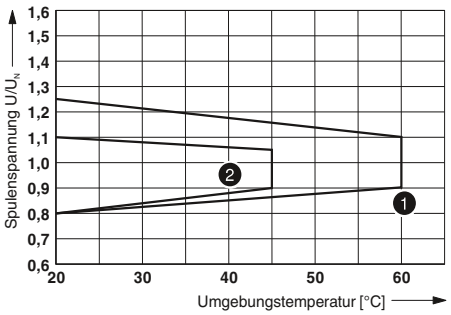
Elektrische Lebensdauer



❶ = 250 V AC, ohmsche Last

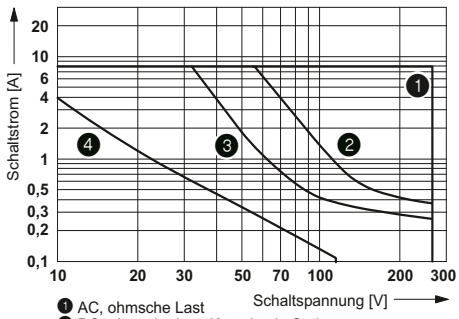
RIF-1-RPT.../2X21... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



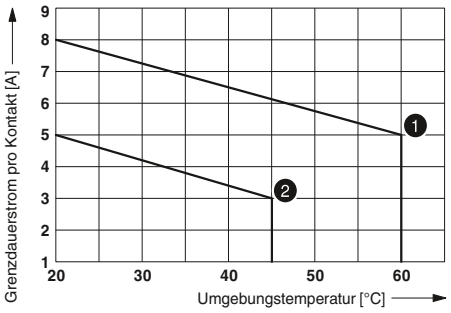
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



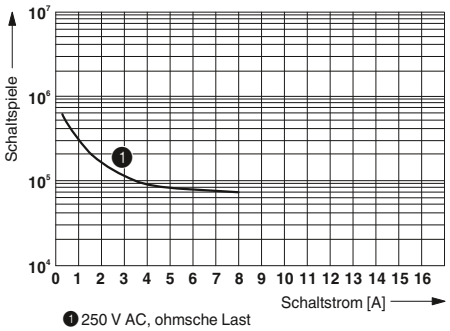
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last
❹ DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Komplett montierte Relaismodule RIF-1

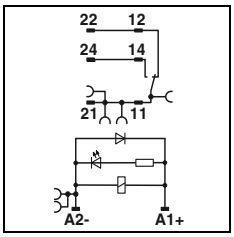
neu

Komplett montierte Relaismodule RIF-1, bestehend aus:
– Relaissockel mit Schraubanschluss
– 1- oder 2-Wechslerrelais mit feststellbarer Handbetätigung
– Relaishaltebügel
– Entstörmodul (nur AC-Typen)

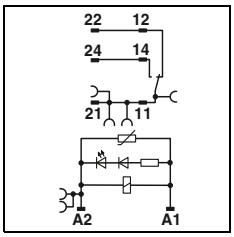
Die Vorteile:
– Relais mit feststellbarer Handbetätigung und Status-LED
– Freilaufdiode ist bei den DC-Typen im Relais integriert
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit



1-Wechsler-Relaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



DC-Spule



AC-Spule

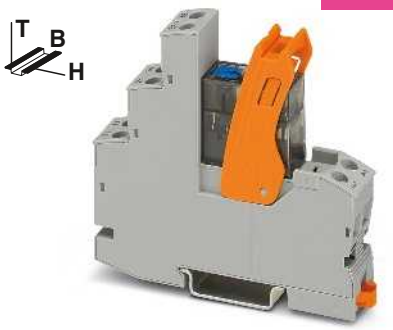
Technische Daten

		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	18	7	4,5
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	9	4 - 10	4 - 12
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	10	3 - 20	4 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		1 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)		
Grenzdauerstrom		siehe Diagramm		
Maximaler Einschaltstrom AC		32 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		24 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 50 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Mechanische Lebensdauer		ca. 5x 10^6 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10		
Abmessungen	B / H / T	16 mm / 89 mm / 75 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

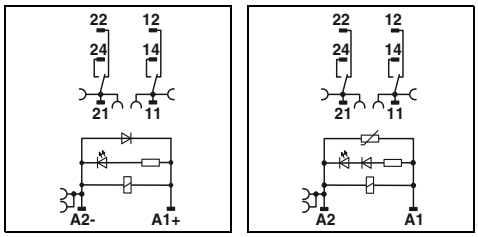
Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais mit Handbetätigung und Schraubanschluss				
①	24 V DC	**RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21MS**	2905659	10
②	120 V AC	**RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21MS**	2909774	10
③	230 V AC	**RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21MS**	2905661	10

neu



2-Wechsler-Relaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
18	7	4,5
9	4 - 10	4 - 12
10	3 - 20	4 - 20
LED gelb , Varistor		
LED gelb , Freilaufdiode		

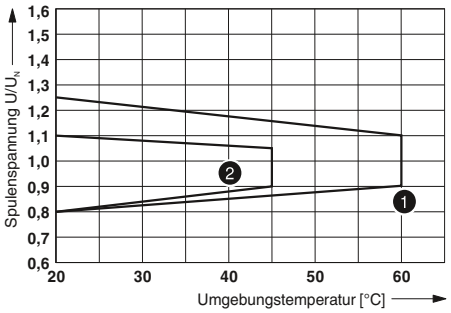
2 Wechsler
AgNi
250 V AC/DC
12 V (bei 10 mA)
siehe Diagramm
16 A (20 ms, Schließer)
12 A (20 ms, Schließer)
10 mA (bei 12 V)
4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 45 °C
-40 °C ... 60 °C
100 % ED
ca. 5x 10^6 Schaltspiele
DIN EN 50178
2 / III
beliebig / anreihbar ohne Abstand
0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10
16 mm / 89 mm / 75 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21MS	2905660	10
RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21MS	2909773	10
RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21MS	2905662	10

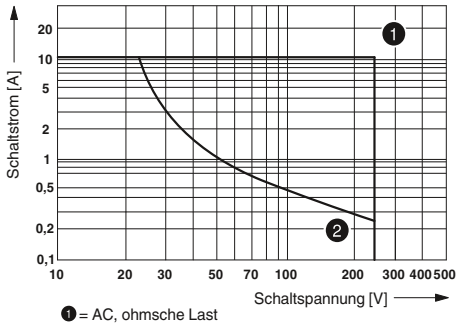
RIF-1-RPT.../1X21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



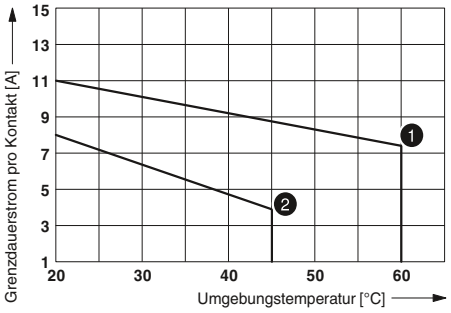
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



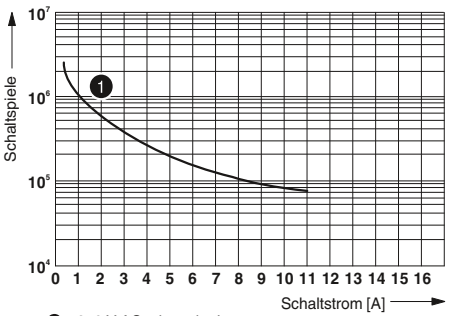
❶ = AC, ohmsche Last
❷ = DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

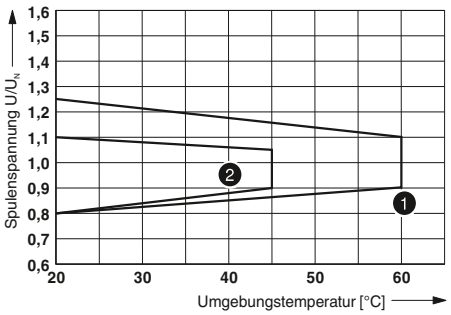
Elektrische Lebensdauer



❶ = 250 V AC, ohmsche Last

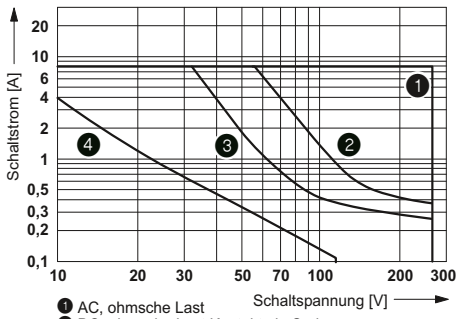
RIF-1-RSC.../2X21... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



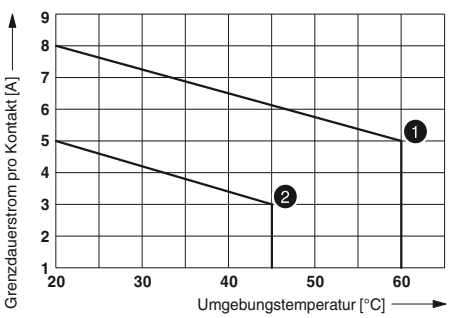
❶ DC-Spulen
❷ AC-Spulen

Abschaltleistung



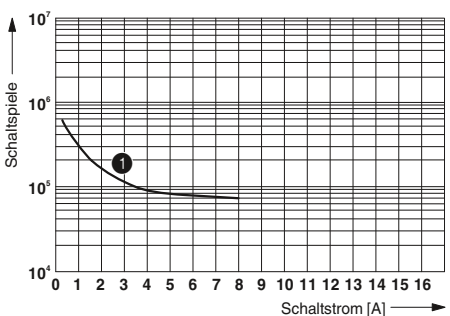
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last
❹ DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

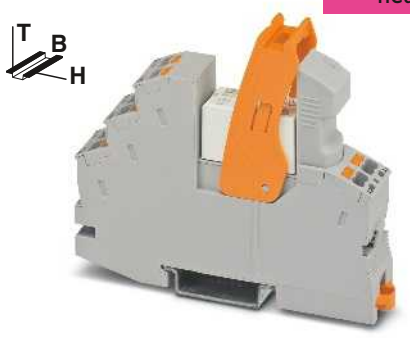
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Komplett montierte Relaismodule RIF-1

neu

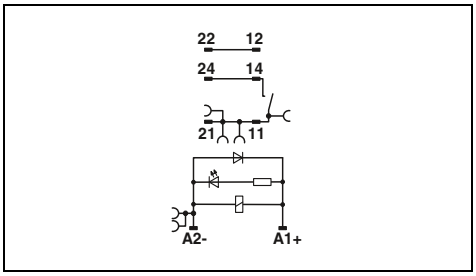


1-Schließer-Relaismodul mit Push-in- und Schraubanschluss

Komplett montierte Relaismodule RIF-1, bestehend aus:
- Relaissockel mit Push-in-Anschluss
- 1-Schließerrelais
- Relaishaltebügel

Die Vorteile:
- Maximaler Einschaltstrom bis 130 A
- Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
- Betriebssicherheit durch gedichtete Relais
- Sichere Trennung zwischen Spulen- und Kontaktseite
- Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.
- Steckbrücken FBS 2-8 für die Ausgangsseite (11/ 21) siehe Seite 366.



Technische Daten

Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	18
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	8
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	10
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutzdiode , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Kontaktausführung		1 Schließer
Kontaktmaterial		AgSnO
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		12 V AC/DC (bei 100 mA)
Grenzdauerstrom		6 A
Maximaler Einschaltstrom DC		80 A (für 20 ms) / 130 A (peak, bei kapazitiver Last, 230 V AC, 24 µF)
Minimaler Schaltstrom		100 mA (bei 12 V DC)
Allgemeine Daten		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 70 °C
Nennbetriebsart		100 % ED
Mechanische Lebensdauer DC		3 x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16
Abmessungen	B / H / T	16 mm / 93 mm / 75 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

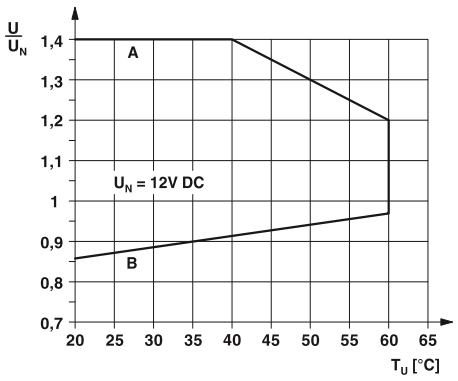
Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodule für hohe Einschaltströme					
mit Push-in-Anschluss	①	24 V DC	**RIF-1-RPT-LDP-24DC/1IC**	2909884	10
mit Schraubanschluss	②	24 V DC	**RIF-1-RSC-LDP-24DC/1IC**	2909885	10

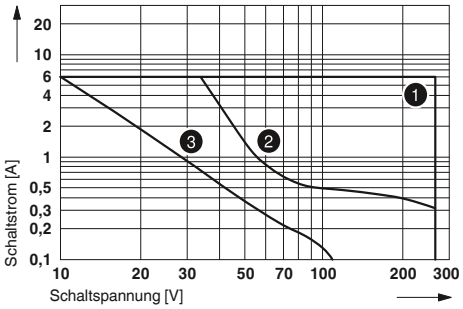
Betriebsspannungsbereich

Kurve A
maximal zulässige Dauerspannung U_{max} bei kontaktseitigem Grenzdauerstrom (siehe jeweilige technische Daten).

Kurve B
minimal zulässige Anzugsspannung U_{an} nach Vorerregung (siehe jeweilige technische Daten).



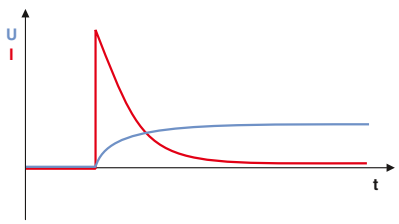
Abschaltleistung



❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last
❸ DC, L/R = 40 ms

Grundverhalten von kapazitiven Lasten:

- sehr hoher Eingangsstrom
- Spannung steigt mit einer e-Funktion

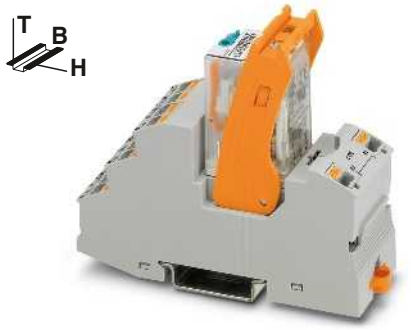


Komplett montierte Relaismodule RIF-2

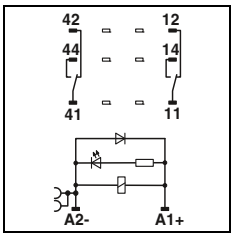
Komplett montierte Relaismodule RIF-2, bestehend aus:
– Relaissockel mit Push-in-Anschluss
– 2- oder 4-Wechsler-Industrierelais
– Relaishaltebügel
– Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

Die Vorteile:
– Relais mit feststellbarer Handbetätigung und Status-LED
– Freilaufdiode ist bei den DC-Typen im Relais integriert
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

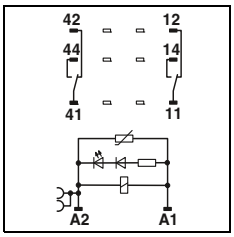
– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.



2-Wechsler-Industrierelaismodul mit Push-in-Anschluss und Handbetätigung



DC-Spule



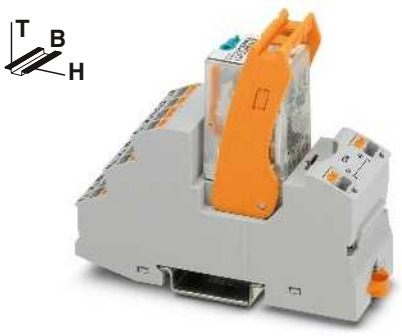
AC-Spule

Technische Daten

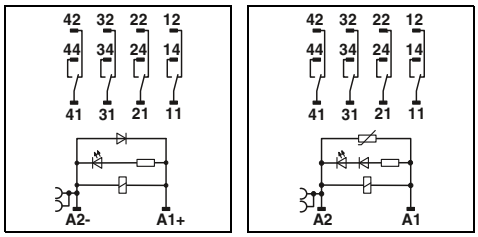
		①	②	③	④
Eingangsdaten					
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm			
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	42	66	13	6,5
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor			
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode			
Ausgangsdaten					
Kontaktausführung		2 Wechsler			
Kontaktmaterial		AgNi			
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC			
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 24 mA)			
Grenzdauerstrom		10 A (siehe Diagramm)			
Maximaler Einschaltstrom AC		30 A (20 ms, Schließer)			
Maximaler Einschaltstrom DC		30 A (20 ms, Schließer)			
Minimaler Schaltstrom		5 mA (bei 24 V)			
Allgemeine Daten					
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)			
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 50 °C			
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C			
Nennbetriebsart		100 % ED			
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178			
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III			
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand			
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16			
Abmessungen	B / H / T	31 mm / 96 mm / 75 mm			
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605			

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss					
	①	24 V DC	**RIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21**	2903315	10
	②	24 V AC	**RIF-2-RPT-LV-24AC/2X21**	2903313	10
	③	120 V AC	**RIF-2-RPT-LV-120AC/2X21**	2903311	10
	④	230 V AC	**RIF-2-RPT-LV-230AC/2X21**	2903310	10



4-Wechsler-Industrierelaismodul mit Push-in-Anschluss und Handbetätigung



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③	④
siehe Diagramm			
42	66	13	6,5
13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
LED gelb , Varistor			
LED gelb , Freilaufdiode			

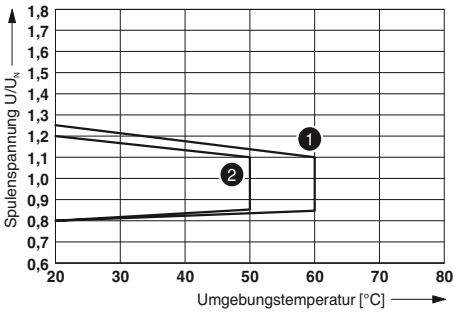
4 Wechsler	
AgNi	
250 V AC/DC	
5 V (bei 24 mA)	
6 A (siehe Diagramm)	
16 A (20 ms, Schließer)	
16 A (20 ms, Schließer)	
5 mA (bei 24 V)	
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 50 °C	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
DIN EN 50178	
2 / II	
beliebig / anreihbar ohne Abstand	
0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16	
31 mm / 96 mm / 75 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	2903308	10
RIF-2-RPT-LV-24AC/4X21	2903306	10
RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	2903305	10
RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21	2903304	10

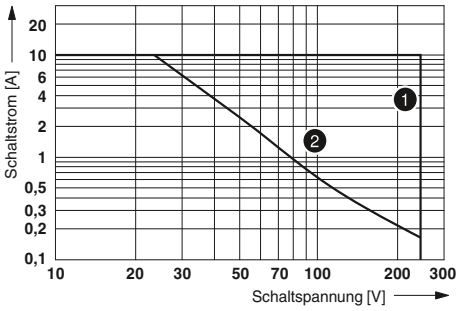
RIF-2-RPT.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



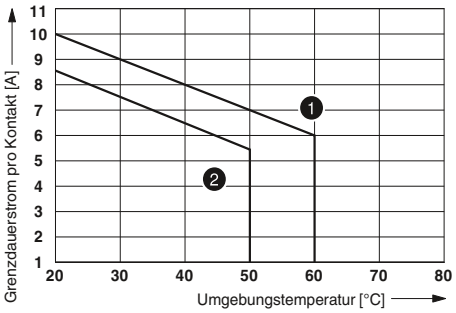
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



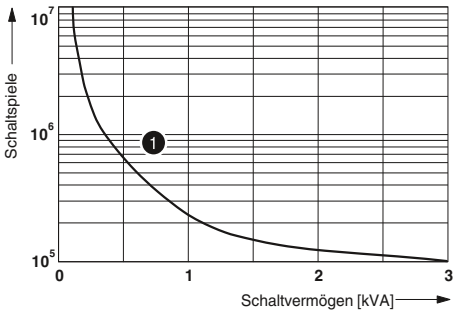
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

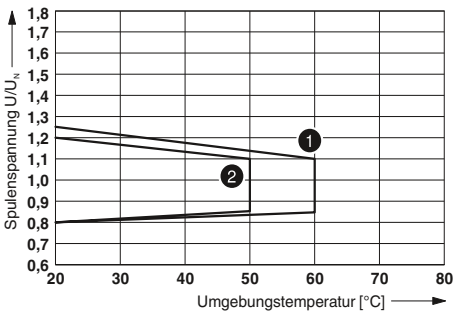
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

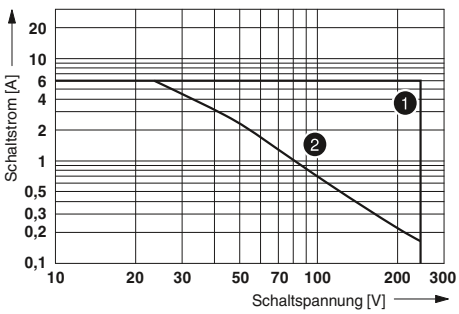
RIF-2-RPT.../4X21 (4-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



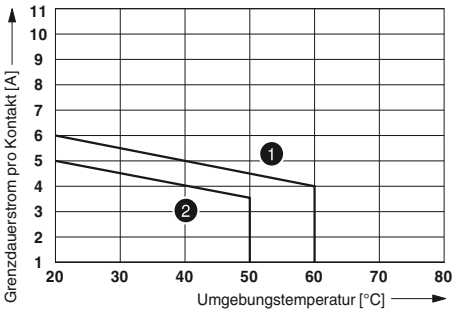
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



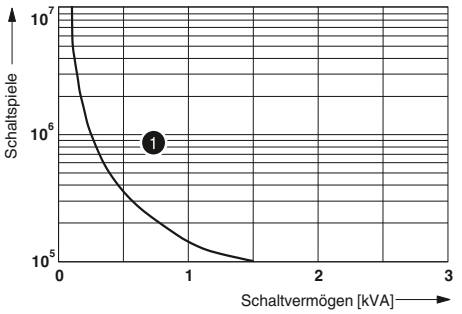
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Komplett montierte Relaismodule RIF-2

Komplett montierte Relaismodule RIF-2, bestehend aus:
– Relaissockel mit Schraubanschluss
– 2- oder 4-Wechslerrelais
– Relaishaltebügel
– Entstörmodul (nur AC-Typen)

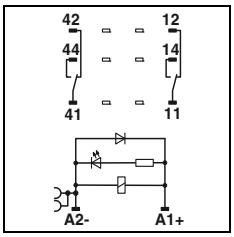
Die Vorteile:
– Relais mit feststellbarer Handbetätigung und Status-LED
– Freilaufdiode ist bei den DC-Typen im Relais integriert
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.

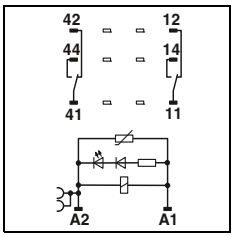
neu



2-Wechsler-Industrierelaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



DC-Spule



AC-Spule

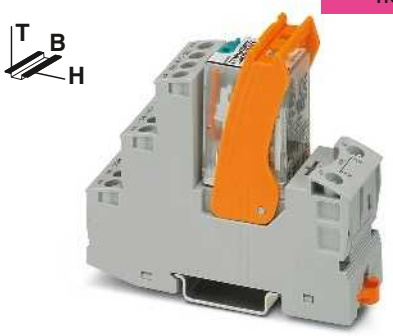
Technische Daten

		①	②	③	④	⑤
Eingangsdaten						
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm				
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	42	7,5	66	13	6,5
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	13	13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	14	14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor				
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode				
Ausgangsdaten						
Kontaktausführung		2 Wechsler				
Kontaktmaterial		AgNi				
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC				
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 24 mA)				
Grenzdauerstrom		10 A (siehe Diagramm)				
Maximaler Einschaltstrom AC		30 A (20 ms, Schließer)				
Maximaler Einschaltstrom DC		30 A (20 ms, Schließer)				
Minimaler Schaltstrom		5 mA (bei 24 V)				
Allgemeine Daten						
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)				
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 50 °C				
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C				
Nennbetriebsart		100 % ED				
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele				
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178				
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III				
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand				
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10				
Abmessungen	B / H / T	27 mm / 89 mm / 75 mm				

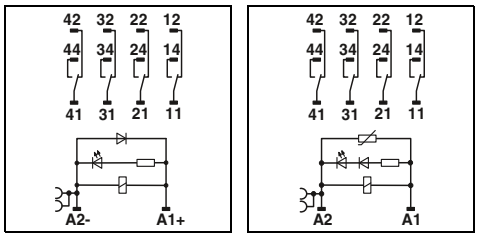
Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Schraubanschluss					
	①	24 V DC	**RIF-2-RSC-LDP-24DC/2X21**	2903326	10
	②	125 V DC	**RIF-2-RSC-LDP-125DC/2X21**	2903324	10
	③	24 V AC	**RIF-2-RSC-LV-24AC/2X21**	2903323	10
	④	120 V AC	**RIF-2-RSC-LV-120AC/2X21**	2903322	10
	⑤	230 V AC	**RIF-2-RSC-LV-230AC/2X21**	2903321	10

neu



4-Wechsler-Industrierelaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③	④	⑤
siehe Diagramm				
42	7,5	66	13	6,5
13	13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
LED gelb , Varistor				
LED gelb , Freilaufdiode				

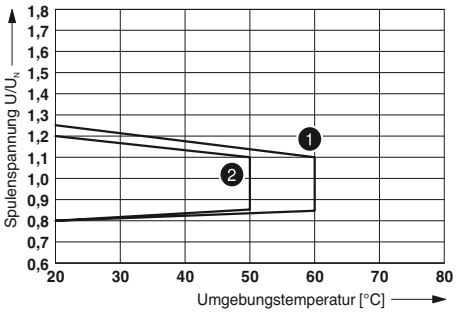
4 Wechsler
AgNi
250 V AC/DC
5 V (bei 24 mA)
6 A (siehe Diagramm)
16 A (20 ms, Schließer)
16 A (20 ms, Schließer)
5 mA (bei 24 V)
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 50 °C
-40 °C ... 60 °C
100 % ED
ca. 2x 10^7 Schaltspiele
ca. 2x 10^7 Schaltspiele
DIN EN 50178
2 / II
beliebig / anreihbar ohne Abstand
0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10
27 mm / 89 mm / 75 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-2-RSC-LDP-24DC/4X21	**2903320**	10
RIF-2-RSC-LDP-125DC/4X21	**2903319**	10
RIF-2-RSC-LV-24AC/4X21	**2903318**	10
RIF-2-RSC-LV-120AC/4X21	**2903317**	10
RIF-2-RSC-LV-230AC/4X21	**2903316**	10

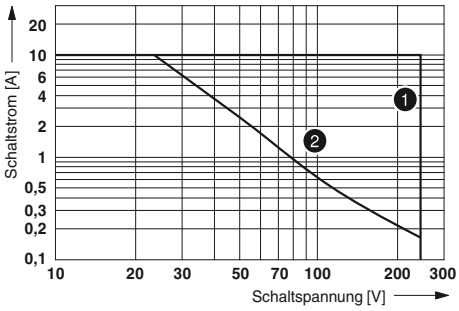
RIF-2-RSC.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



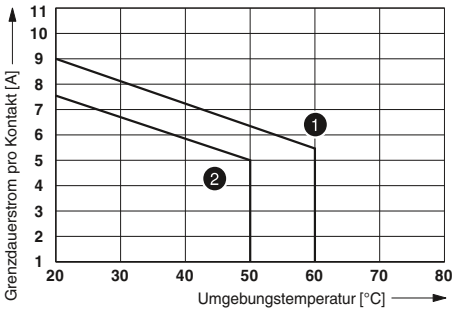
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



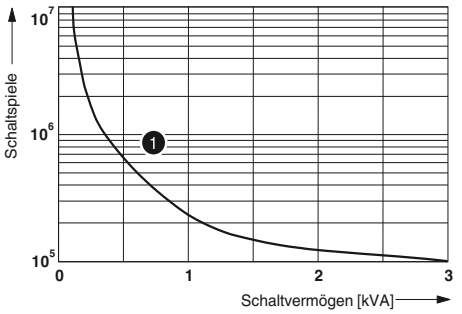
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

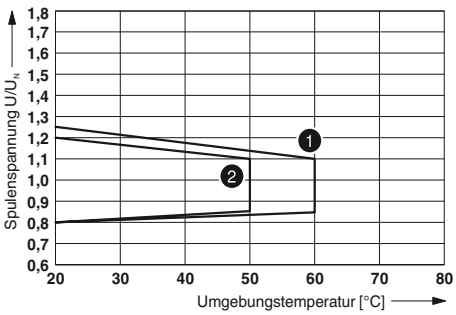
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

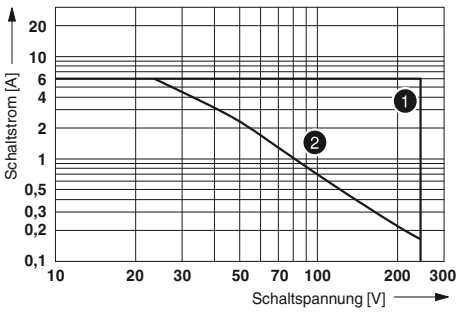
RIF-2-RSC.../4X21 (4-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



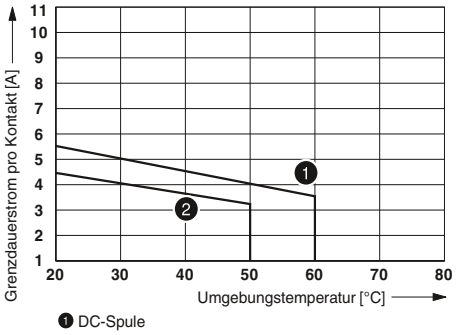
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



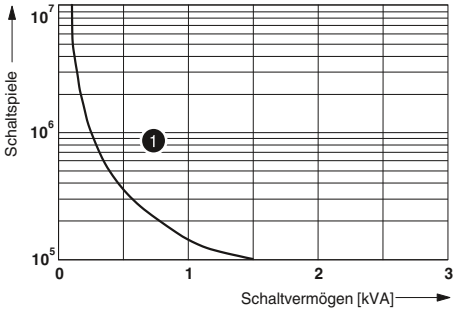
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



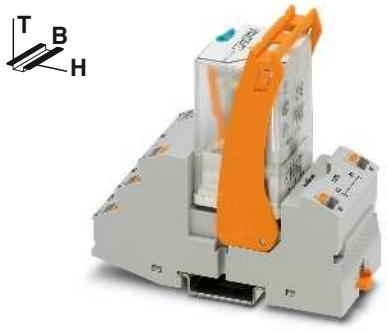
❶ 250 V AC, ohmsche Last

Komplett montierte Relaismodule RIF-3

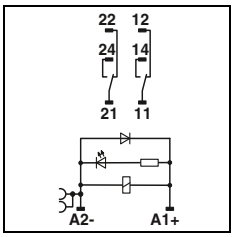
Komplett montierte Relaismodule RIF-3, bestehend aus:
– Relaissockel mit Push-in-Anschluss
– 2- oder 3-Wechsler-Oktalrelais
– Relaishaltebügel
– Entstörmodul (nur AC-Typen)

Die Vorteile:
– Relais mit feststellbarer Handbetätigung und Status-LED
– Freilaufdiode ist bei den DC-Typen im Relais integriert
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

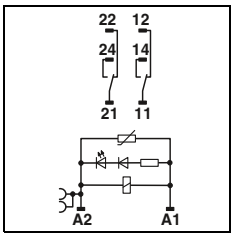
– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.



2-Wechsler-Oktalrelaismodul mit Push-in-Anschluss und Handbetätigung



DC-Spule



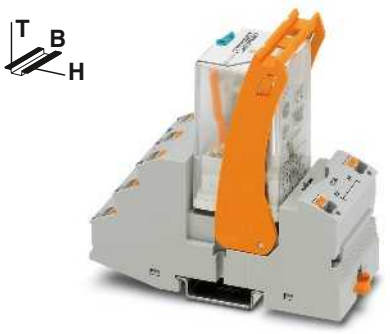
AC-Spule

Technische Daten

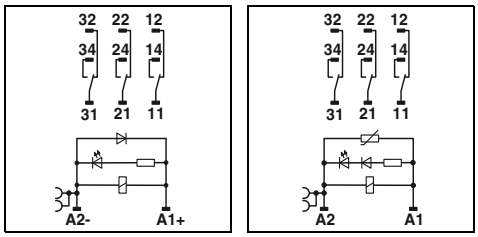
		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	60	23	13
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	18	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		2 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom		10 A (siehe Diagramm)		
Maximaler Einschaltstrom AC		30 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		30 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 50 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16		
Abmessungen	B / H / T	40 mm / 103 mm / 90 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss					
	①	24 V DC	**RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21**	2903297	5
	②	120 V AC	**RIF-3-RPT-LV-120AC/2X21**	2903296	5
	③	230 V AC	**RIF-3-RPT-LV-230AC/2X21**	2903295	5



3-Wechsler-Oktalrelaismodul mit Push-in-Anschluss und Handbetätigung



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
60	23	13
18	5 - 15	5 - 15
20	5 - 20	5 - 20
LED gelb , Varistor		
LED gelb , Freilaufdiode		

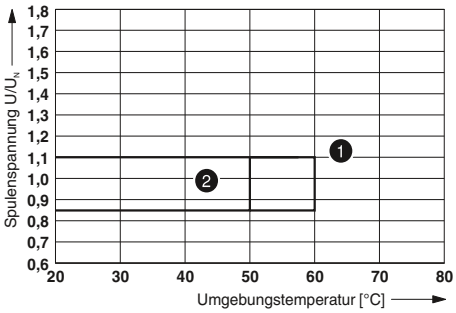
3 Wechsler	
AgNi	
250 V AC/DC	
10 V (bei 24 mA)	
8,5 A (siehe Diagramm)	
30 A (20 ms, Schließer)	
30 A (20 ms, Schließer)	
10 mA (bei 24 V)	
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 50 °C	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
DIN EN 50178	
2 / III	
beliebig / anreihbar ohne Abstand	
0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16	
40 mm / 103 mm / 90 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-3-RPT-LDP-24DC/3X21	2903294	5
RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	2903293	5
RIF-3-RPT-LV-230AC/3X21	2903292	5

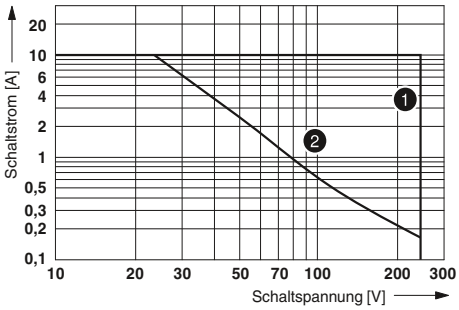
RIF-3-RPT.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



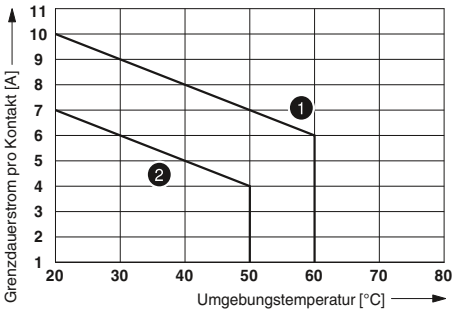
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



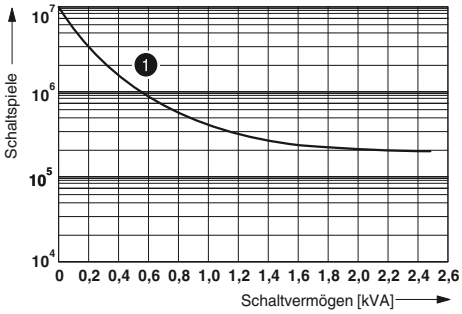
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

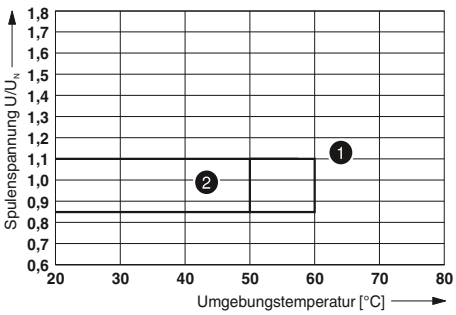
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

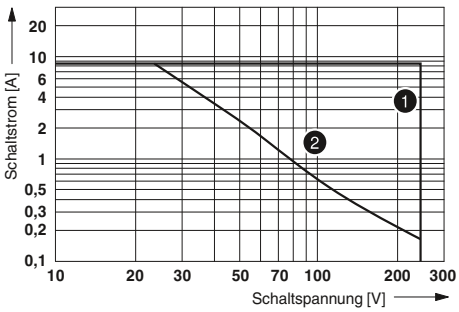
RIF-3-RPT.../3X21 (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



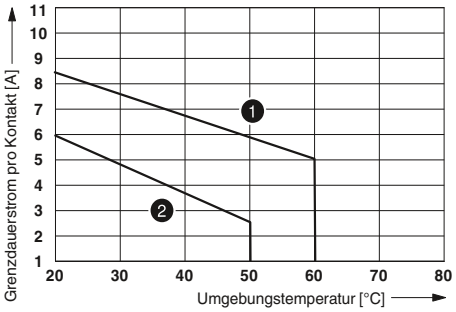
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



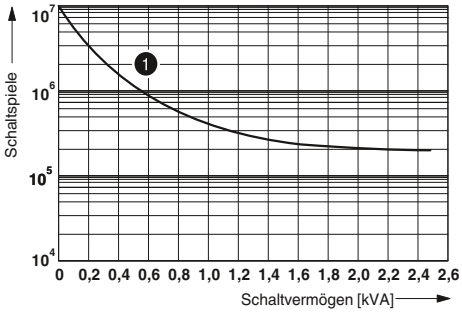
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

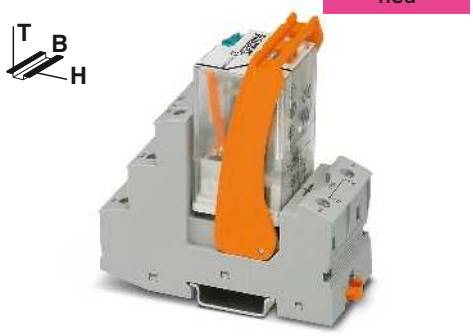
Komplett montierte Relaismodule RIF-3

neu

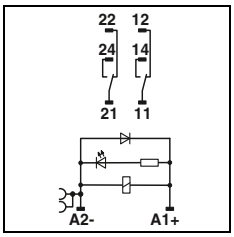
Komplett montierte Relaismodule RIF-3, bestehend aus:
– Relaissockel mit Schraubanschluss
– 2- oder 3-Wechsler-Oktalrelais
– Relaishaltebügel
– Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

Die Vorteile:
– Relais mit feststellbarer Handbetätigung und Status-LED
– Freilaufdiode ist bei den DC-Typen im Relais integriert
– Mechanische Schaltstellungsanzeige
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

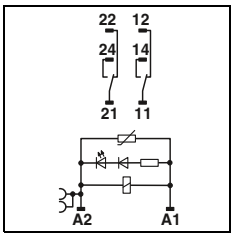
– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.



2-Wechsler-Oktalrelaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



DC-Spule



AC-Spule

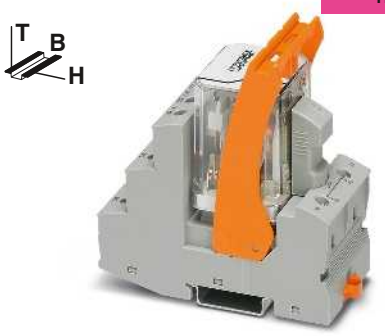
Technische Daten

		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	60	23	13
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	18	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		2 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom		10 A (siehe Diagramm)		
Maximaler Einschaltstrom AC		30 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		30 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 50 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10		
Abmessungen	B / H / T	40 mm / 96 mm / 90 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

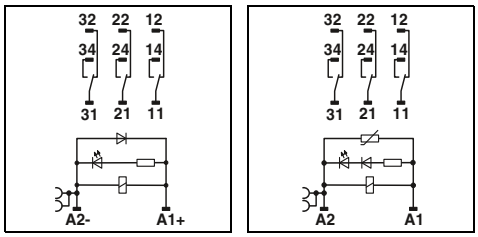
Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Schraubanschluss					
	①	24 V DC	**RIF-3-RSC-LDP-24DC/2X21**	2903303	5
	②	120 V AC	**RIF-3-RSC-LV-120AC/2X21**	2903302	5
	③	230 V AC	**RIF-3-RSC-LV-230AC/2X21**	2903301	5

neu



3-Wechsler-Oktalrelaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
60	23	13
18	5 - 15	5 - 15
20	5 - 20	5 - 20
LED gelb , Varistor		
LED gelb , Freilaufdiode		

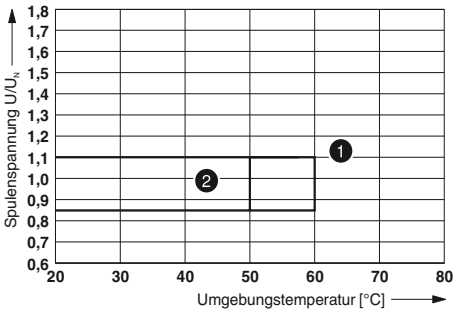
3 Wechsler
AgNi
250 V AC/DC
10 V (bei 24 mA)
8,5 A (siehe Diagramm)
30 A (20 ms, Schließer)
30 A (20 ms, Schließer)
10 mA (bei 24 V)
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 50 °C
-40 °C ... 60 °C
100 % ED
ca. 2x 10^7 Schaltspiele
ca. 2x 10^7 Schaltspiele
DIN EN 50178
2 / III
beliebig / anreihbar ohne Abstand
0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10
40 mm / 96 mm / 90 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-3-RSC-LDP-24DC/3X21	2903300	5
RIF-3-RSC-LV-120AC/3X21	2903299	5
RIF-3-RSC-LV-230AC/3X21	2903298	5

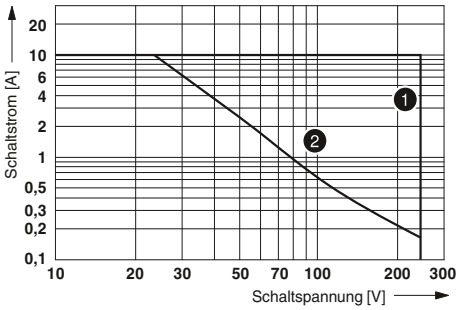
RIF-3-RSC.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



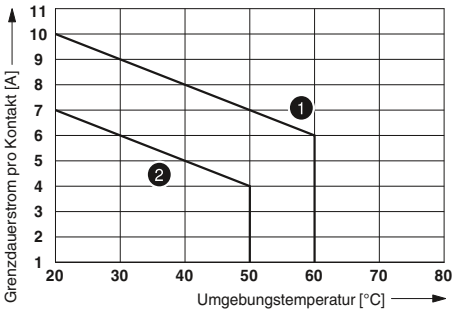
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



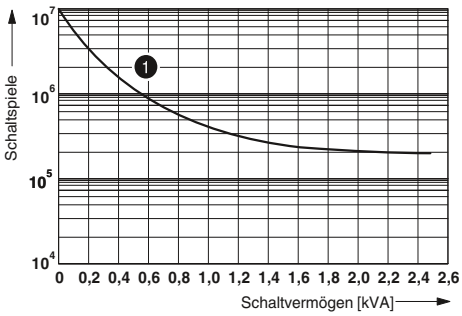
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

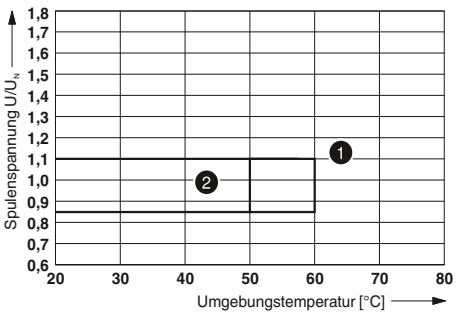
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

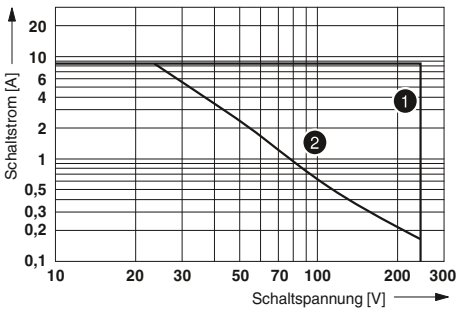
RIF-3-RSC.../3X21 (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



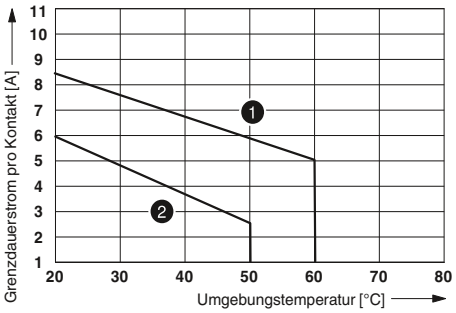
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



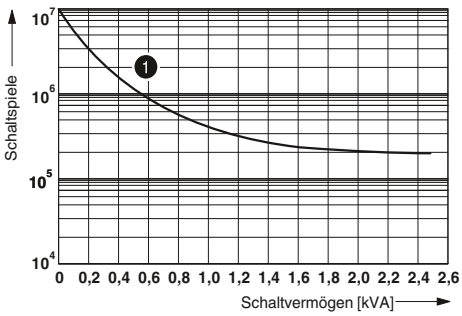
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



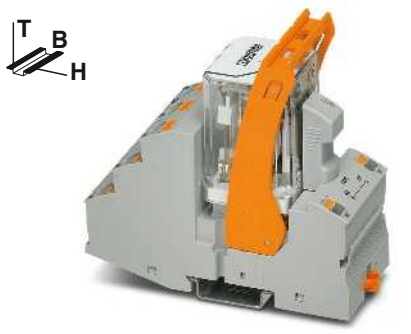
❶ 250 V AC, ohmsche Last

Komplett montierte Relaismodule RIF-4

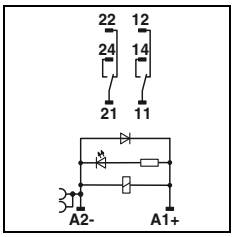
Komplett montierte Relaismodule RIF-4, bestehend aus:
– Relaissockel mit Push-in-Anschluss
– 2- oder 3-Wechsler-Hochleistungsrelais
– Relaishaltebügel
– Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

Die Vorteile:
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

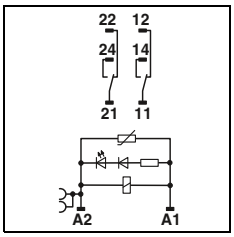
– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.



2-Wechsler-Hochleistungsrelaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule



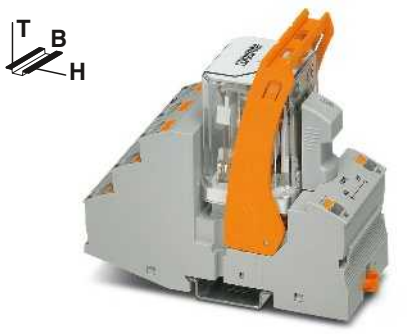
AC-Spule

Technische Daten

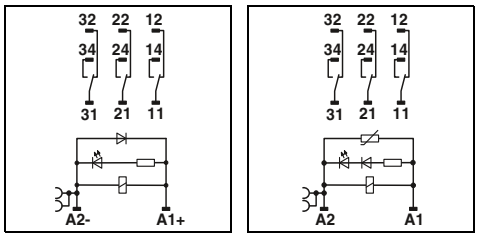
Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	56	24	14
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		2 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		440 V AC / 250 V DC		
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom		11 A (siehe Diagramm)		
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)		
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last				
	250 V AC	2500 VA		
	440 V AC	4000 VA		
Motorlast nach UL 508		1/3 HP, 120 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 40 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10^7 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG				
Eingangsseite		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16		
Ausgangsseite		0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14		
Abmessungen	B / H / T	43 mm / 111 mm / 90 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss				
	① 24 V DC	**RIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21**	2903281	5
	② 120 V AC	**RIF-4-RPT-LV-120AC/2X21**	2903280	5
	③ 230 V AC	**RIF-4-RPT-LV-230AC/2X21**	2903279	5



3-Wechsler-Hochleistungsrelaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
56	24	14
20	5 - 25	5 - 25
20	5 - 20	5 - 20
LED gelb , Varistor		
LED gelb , Freilaufdiode		

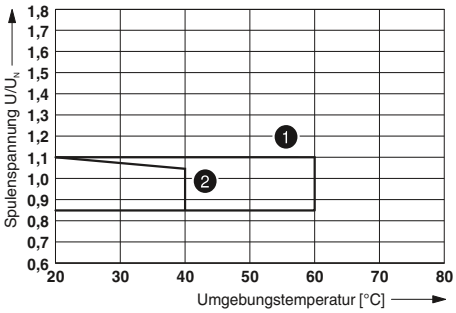
3 Wechsler	
AgNi	
440 V AC / 250 V DC	
10 V (bei 24 mA)	
10 A (siehe Diagramm)	
50 A (20 ms, Schließer)	
50 A (20 ms, Schließer)	
10 mA (bei 24 V)	
2500 VA	
4000 VA	
1/3 HP, 120 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor)	
1/2 HP, 240 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor)	
1/2 HP, 240 V AC (Drehstrommotor)	
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 40 °C	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
ca. 10^7 Schaltspiele	
ca. 10^7 Schaltspiele	
DIN EN 50178	
2 / III	
beliebig / anreihbar ohne Abstand	
0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16	
0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14	
43 mm / 111 mm / 90 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	2903278	5
RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	5
RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	5

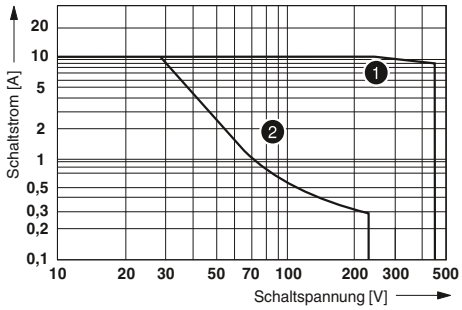
RIF-4-RPT.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



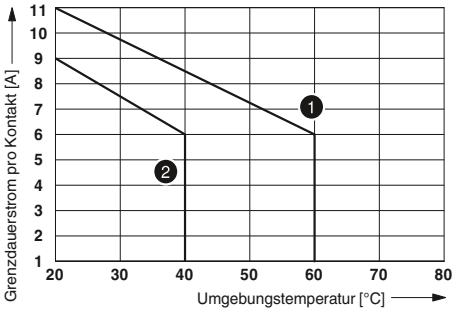
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



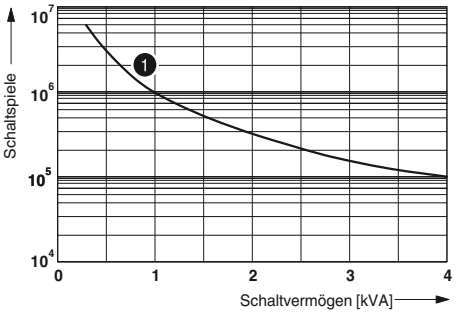
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

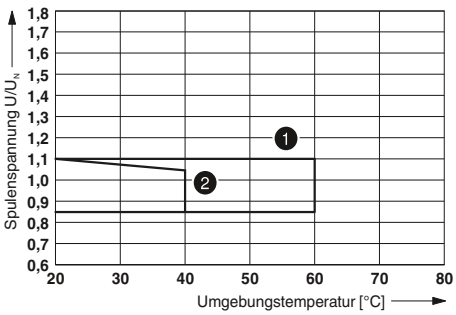
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

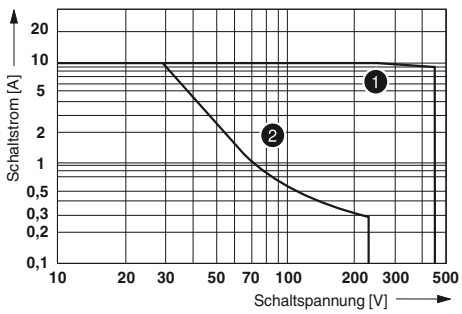
RIF-4-RPT.../3X21 (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



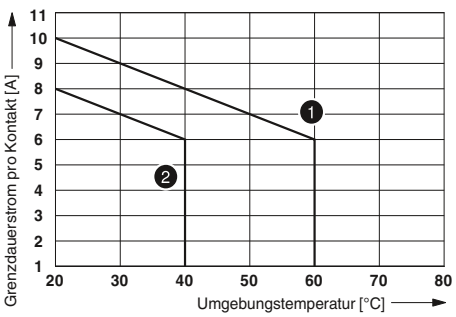
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



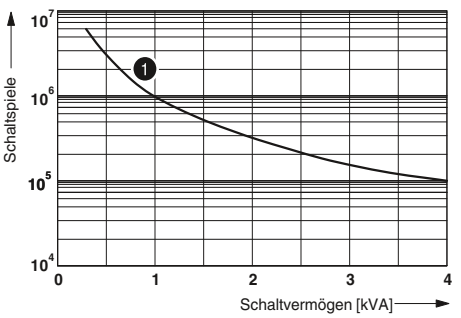
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



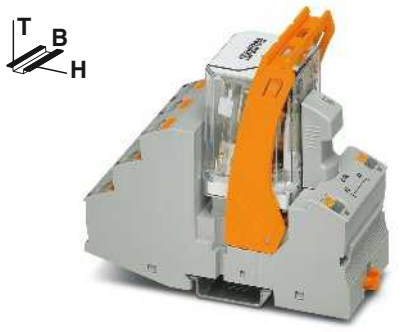
❶ 250 V AC, ohmsche Last

Komplett montierte Relaismodule RIF-4

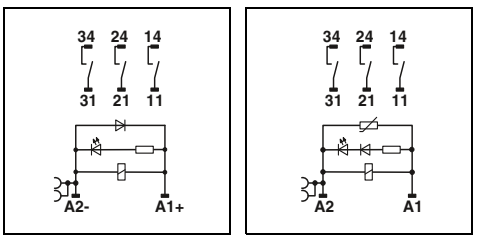
Komplett montierte Relaismodule RIF-4, bestehend aus:
– Relaissockel mit Push-in-Anschluss
– 3-Schließer-Hochleistungsrelais
– Relaishaltebügel
– Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

Die Vorteile:
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Volle Abschaltung durch Kontaktöffnung ≥ 3 mm
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.



3-Schließer-Hochleistungsrelaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule | AC-Spule

Technische Daten

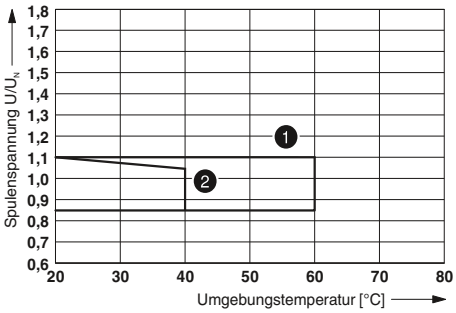
		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	70	24	14
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		3 Schließer		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		440 V AC / 250 V DC		
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom		10 A (siehe Diagramm)		
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)		
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last				
	250 V AC	2500 VA		
	440 V AC	4000 VA		
Motorlast nach UL 508		1/3 HP, 120 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Drehstrommotor)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 40 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10^7 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG				
Eingangsseite		0,14 ... 1,5 mm^2 / 0,14 ... 1,5 mm^2 / 26 - 16		
Ausgangsseite		0,14 ... 2,5 mm^2 / 0,14 ... 2,5 mm^2 / 26 - 14		
Abmessungen	B / H / T	43 mm / 111 mm / 90 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss					
	①	24 V DC	**RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1**	2903275	5
	②	120 V AC	**RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1**	2903274	5
	③	230 V AC	**RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1**	2903273	5

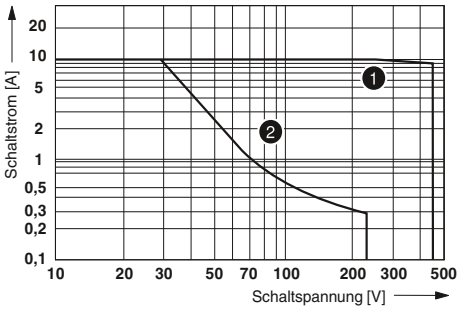
RIF-4-RPT.../3X1 (3-Schließer)

Betriebsspannungsbereich



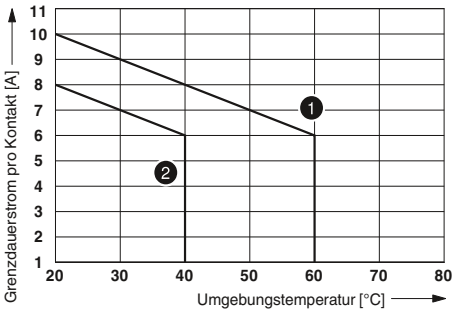
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



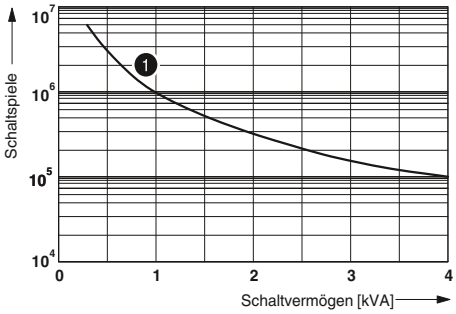
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Komplett montierte Relaismodule RIF-4

Komplett montierte Relaismodule RIF-4, bestehend aus:
– Relaissockel mit Schraubanschluss
– 3-Wechsler-Hochleistungsrelais
– Relaishaltebügel
– Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

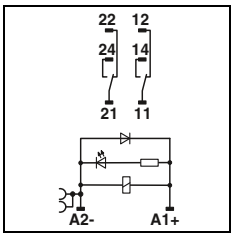
Die Vorteile:
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.

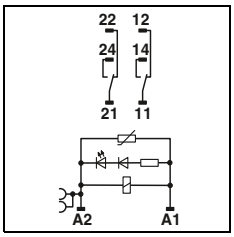
neu



2-Wechsler-Hochleistungsrelaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule



AC-Spule

Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	56	24	14
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		2 Wechsler		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		440 V AC / 250 V DC		
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom		11 A (siehe Diagramm)		
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)		
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last				
	250 V AC	2500 VA		
	440 V AC	4000 VA		
Motorlast nach UL 508		1/3 HP, 120 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 40 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10^7 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG				
Eingangsseite		0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10		
Ausgangsseite		0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10		
Abmessungen	B / H / T	44 mm / 96 mm / 91 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

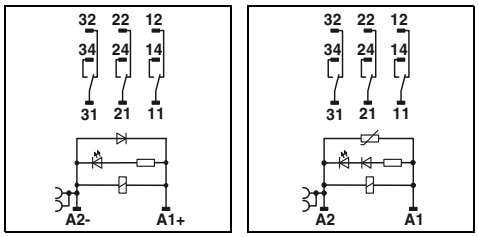
Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Schraubanschluss				
	① 24 V DC	**RIF-4-RSC-LDP-24DC/2X21**	2903291	5
	② 120 V AC	**RIF-4-RSC-LV-120AC/2X21**	2903290	5
	③ 230 V AC	**RIF-4-RSC-LV-230AC/2X21**	2903289	5

neu



3-Wechsler-Hochleistungsrelaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule AC-Spule

Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
56	24	14
20	5 - 25	5 - 25
20	5 - 20	5 - 20
LED gelb , Varistor		
LED gelb , Freilaufdiode		

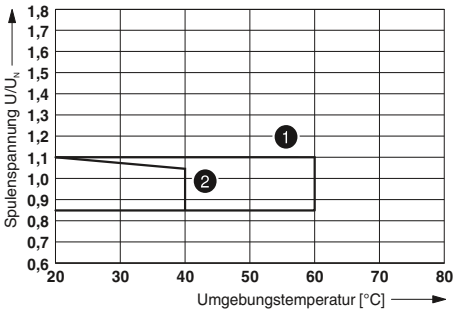
3 Wechsler	
AgNi	
440 V AC / 250 V DC	
10 V (bei 24 mA)	
10 A (siehe Diagramm)	
50 A (20 ms, Schließer)	
50 A (20 ms, Schließer)	
10 mA (bei 24 V)	
2500 VA	
4000 VA	
1/3 HP, 120 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor)	
1/2 HP, 240 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor)	
1/2 HP, 240 V AC (Drehstrommotor)	
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 40 °C	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
ca. 10^7 Schaltspiele	
ca. 10^7 Schaltspiele	
DIN EN 50178	
2 / III	
beliebig / anreihbar ohne Abstand	
0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10	
0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10	
44 mm / 96 mm / 91 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X21	2903288	5
RIF-4-RSC-LV-120AC/3X21	2903287	5
RIF-4-RSC-LV-230AC/3X21	2903285	5

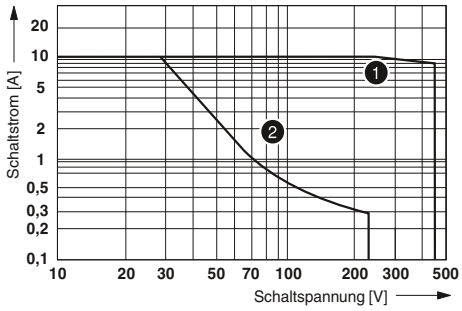
RIF-4-RSC.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



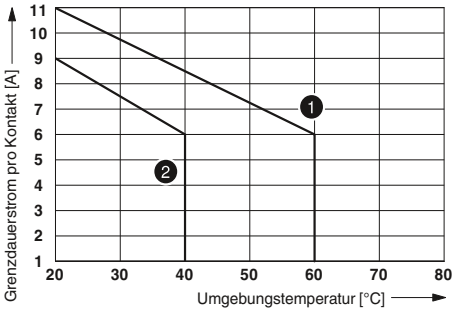
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



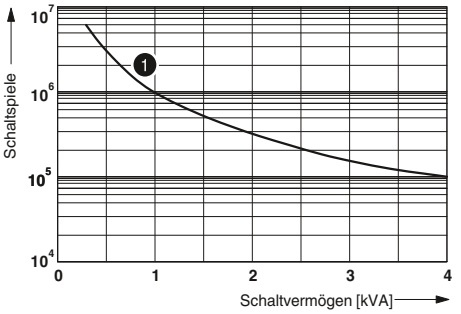
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

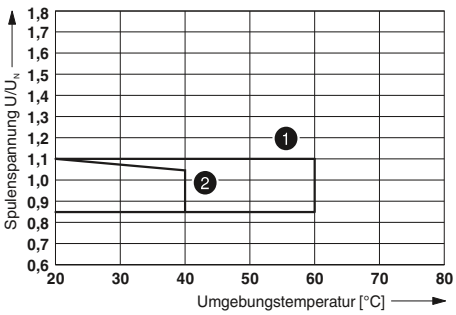
Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

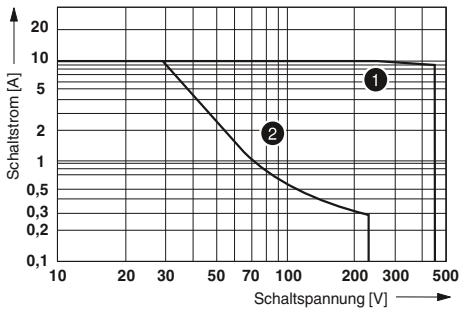
RIF-4-RSC.../3X21 (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



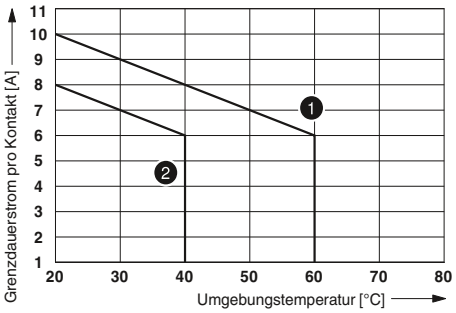
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



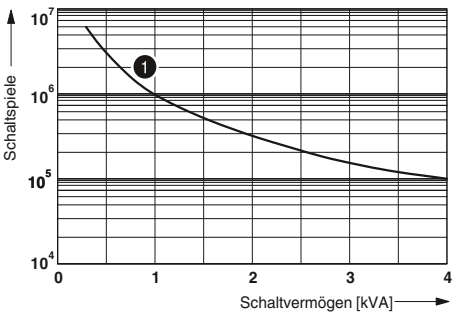
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

Komplett montierte Relaismodule RIF-4

Komplett montierte Relaismodule RIF-4, bestehend aus:
– Relaissockel mit Schraubanschluss
– 3-Schließer-Hochleistungsrelais
– Relaishaltebügel
– Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

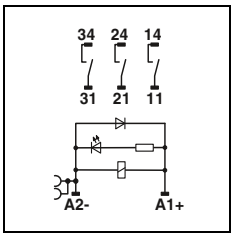
Die Vorteile:
– Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
– Volle Abschaltung durch Kontaktöffnung ≥ 3 mm
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

– Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 366.

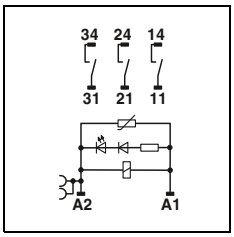
neu



3-Schließer-Hochleistungsrelaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule



AC-Spule

Technische Daten

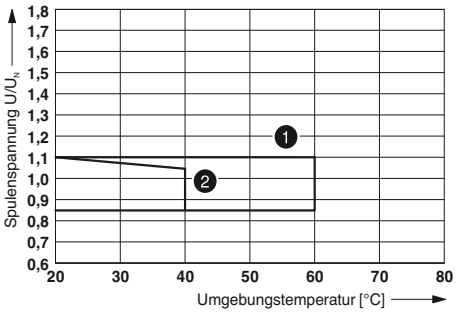
		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	70	24	14
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		3 Schließer		
Kontaktmaterial		AgNi		
Maximale Schaltspannung		440 V AC / 250 V DC		
Minimale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom		10 A (siehe Diagramm)		
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		50 A (20 ms, Schließer)		
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 24 V)		
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last				
	250 V AC	2500 VA		
	440 V AC	4000 VA		
Motorlast nach UL 508		1/3 HP, 120 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Einphasen-Wechselstrommotor) 1/2 HP, 240 V AC (Drehstrommotor)		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 40 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		-40 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10^7 Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG				
Eingangsseite		0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10		
Ausgangsseite		0,14 ... 6 mm^2 / 0,14 ... 4 mm^2 / 26 - 10		
Abmessungen	B / H / T	44 mm / 96 mm / 91 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Schraubanschluss					
	①	24 V DC	**RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X1**	2903284	5
	②	120 V AC	**RIF-4-RSC-LV-120AC/3X1**	2903283	5
	③	230 V AC	**RIF-4-RSC-LV-230AC/3X1**	2903282	5

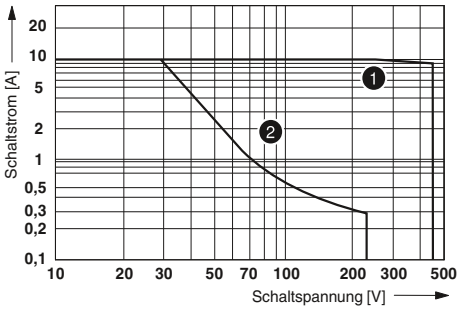
RIF-4-RSC.../3X1 (3-Schließer)

Betriebsspannungsbereich



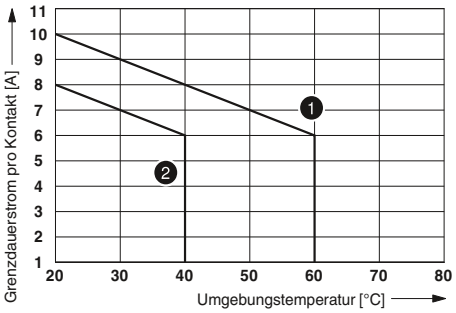
❶ DC-Spule (Kontaktderating beachten)
❷ AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



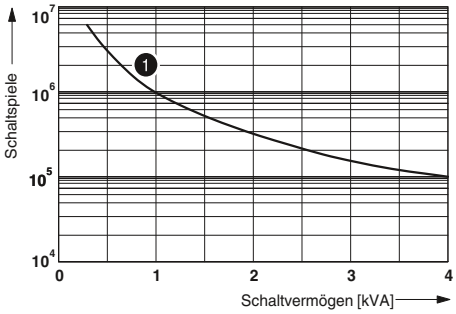
❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Kontaktderating



❶ DC-Spule
❷ AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



❶ 250 V AC, ohmsche Last

RIFLINE complete-Zubehör Steckbrücken

Für eine einfache Potenzialverteilung über alle Relaissockel hinweg können die Steckbrücken genutzt werden.

Der Endhalter dient zur sicheren Trennung zwischen benachbarten Modulen und zur optischen Unterscheidung von Funktionsgruppen.





Beschreibung	Farbe	Bestelldaten Typ		Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbrücke								
2-polig rot, 32 A		**FBS 2-6**		3030336	50			
2-polig blau, 32 A		**FBS 2-6 BU**		3036932	50			
2-polig grau, 32 A		**FBS 2-6 GY**		3032237	50			
5-polig rot, 32 A		**FBS 5-6**		3030349	50			
10-polig rot, 32 A		**FBS 10-6**		3030271	10			
20-polig rot, 32 A		**FBS 20-6**		3030365	10			
50-polig rot, 32 A		**FBS 50-6**		3032224	10			
2-polig rot, 41 A		**FBS 2-8**		3030284	10			
2-polig blau, 41 A		**FBS 2-8 BU**		3032567	10			
2-polig grau, 41 A		**FBS 2-8 GY**	7042	3032541	10			
Endhalter, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...						**CLIPFIX 35**	3022218	50

RIFLINE complete-Zubehör Beschriftungsmaterial

Das Zackbandsystem ZB bietet vielfältige Kennzeichnungsmöglichkeiten, die direkt an den Relaishaltebügeln angebracht werden können. Zusätzlich können durch den Doppelschildchenträger weitere Markierungen an dem Relaissockel befestigt werden.



5,2 mm, 6,2 mm und 15,2 mm breit



Doppelschildchenträger

Beschreibung	Farbe	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Zackband, unbedruckt							
10-teilig	weiß	**ZB 5 :UNBEDRUCKT**	1050004	10			
10-teilig	weiß	**ZB 6:UNBEDRUCKT**	1051003	10			
5-teilig	weiß	**ZB 15:UNBEDRUCKT**	0811972	10			
Doppelschildchenträger für ZB 5	grau				**STP 5-2**	0800967	100

RIFLINE complete-Zubehör Prüfstecker

Der zweiteilige Prüfstecker bietet eine induviduelle Farbzusammenstellung der Stecker. Er wird direkt in den Funktionsschacht des Push-in-Anschlusses gesteckt.

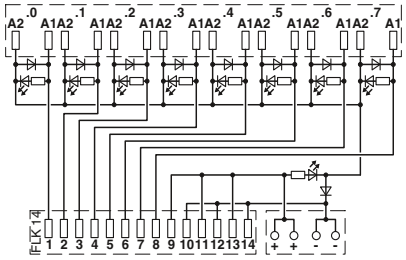


Bestelldaten

Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Prüfstecker, bestehend aus:				
Metallteil für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und	silber	**MPS-MT**	0201744	10
Isolierhülse, für Metallteil MPS	rot	**MPS-IH RD**	0201676	10
	weiß	**MPS-IH WH**	0201663	10
	blau	**MPS-IH BU**	0201689	10
	gelb	**MPS-IH YE**	0201692	10
	grün	**MPS-IH GN**	0201702	10
	grau	**MPS-IH GY**	0201728	10
	schwarz	**MPS-IH BK**	0201731	10

Adapter für RIFLINE complete RIF-1

RIF-1-V8... ist der VARIOFACE-Adapter, der die Relaismodule RIF-1 mit der VARIOFACE-Systemverkabelung verbindet. So werden acht Relaismodule einfach an eine Steuerung angeschlossen.





VARIOFACE-Adapter für RIFLINE complete RIF-1

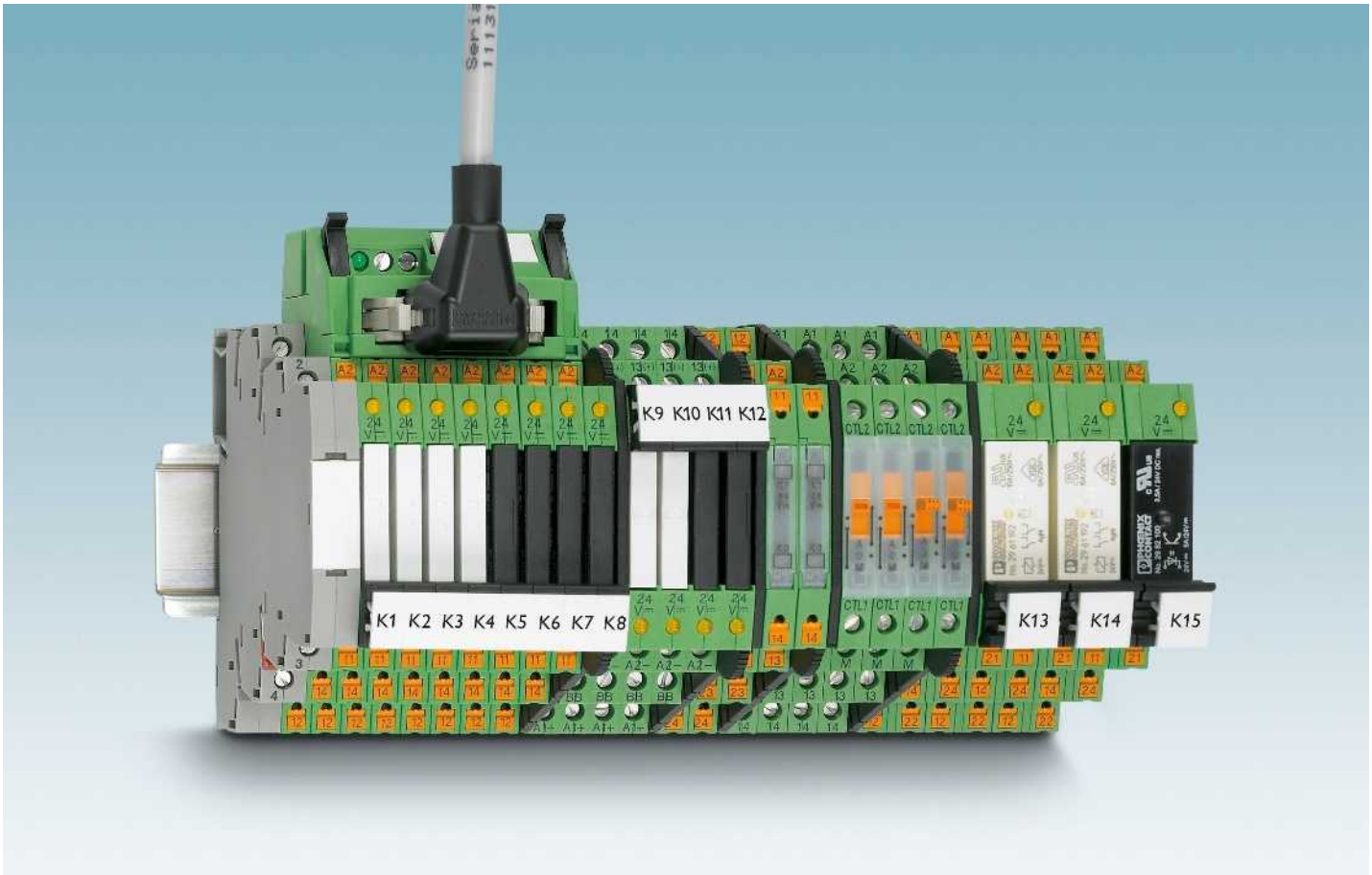
Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A (pro Signalpfad)
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A
Bemessungsstoßspannung		0,6 kV (Funktionsisolierung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
	Versorgung	Push-in-Anschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
Abmessungen	H / T	101 mm / 75 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
V8-Adapter, für acht RIF-1 Relaismodule, mit IDC/FLK-Stiftleiste für die SPS-Systemverkabelung, **plusschaltend**					
	14	128 mm	**RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT**	2905195	1

Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE



Das Relaissystem PLC-INTERFACE bildet die Schnittstelle zwischen Steuerung und Anlagenperipherie.

Die universelle Bauform ist kompakt und platzsparend. Während das 6,2 mm schmale Modul über einen Kontakt verfügt, ist die 14-mm-Variante mit zwei Kontakten erhältlich. Je nach Bedarf können die Module mit einem elektromechanischen oder Solid-State-Relais bestückt werden.

Diese sind gegen Umwelteinflüsse durch RTIII (IP67) geschützt. Darüber hinaus bieten die Relais eine sichere Trennung nach DIN EN 50178 (VDE 0160).

PLC-INTERFACE ist in drei Anschlusstechniken erhältlich. Abhängig vom Anwendungsbereich kann eine Auswahl zwischen Schraub- oder Push-in-Anschluss getroffen werden.

Neben den Universaltypen ist PLC-INTERFACE auch in vielen Spezialversionen erhältlich. Dazu zählen u. a.:

– Sensor- und Aktormodule, die alle Anschlüsse direkt an der Schnittstelle aufnehmen
– Module für hohe Einschalt- oder Dauerströme
– Bahnmodule, die spezielle Anforderungen der Bahn erfüllen
– Filtermodule, die Störungen auf der Eingangsseite herausfiltern

Zur einfachen Potenzialverteilung sind für alle Module Steckbrücken verfügbar. Zusätzlich erleichtern Lösungen aus dem Bereich Systemverkabelung die Anbindung an die Anlagensteuerung. Mit Hilfe des VARIOFACE-Adapters können Verdrahtungsaufwände deutlich reduziert werden. Die integrierte Eingangs- und Schutzbeschaltung vereinfacht die Montage erheblich.

Zur Kennzeichnung von PLC-INTERFACE kann das Standardbeschriftungsmaterial der Reihenklemmen CLIPLINE complete verwendet werden.



Universelle Module

Universell einsetzbare Relais- und Solid-State-Relaismodule PLC-R... und PLC-O... mit Wechsler- oder Schließerkontakt. Erhältlich in einer Baubreite von 6,2 mm mit einem Kontakt oder in 14 mm mit zwei Kontakten.

Wahlweise mit Schraub- oder Push-in-Anschluss erhältlich.



Sensorik/Aktorik

PLC...SEN und PLC...ACT bieten eine platzsparende Sensor- und Aktorverdrahtung ohne zusätzliche Einspeise- bzw. Abgangsklemmen. Die Anschlüsse der Sensoren oder Aktoren werden direkt am Relaismodul aufgenommen.

Wahlweise mit Schraub- oder Push-in-Anschluss erhältlich.



Hohe Ströme

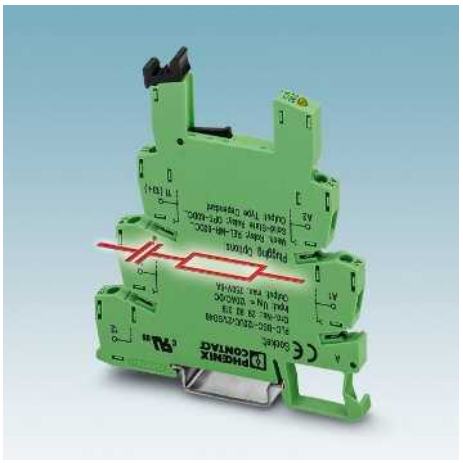
Für Anwendungen mit hohen Einschaltströmen, z. B. bei Lampenlasten, ist PLC...IC bestens geeignet. Die Relaismodule PLC...HC sind für Anwendungen mit hohen Dauerströmen konzipiert.

Wahlweise mit Schraub- oder Push-in-Anschluss erhältlich.



Bahnanwendungen

Für die Anforderungen der Bahn sind die Relais- bzw. Solid-State-Relaismodule PLC...RW geeignet. Diese decken z. B. den erweiterten Temperatur- und Eingangsspannungsbereich von Bahnapplikationen ab.



Störsignale an der Eingangsseite

Die Grundklemmen PLC-B...SO46 dienen zur Filterung von Störströmen und Störspannungen auf der Eingangsseite.

Wahlweise mit Schraub- oder Push-in-Anschluss erhältlich.



Zubehör

Das gesamte PLC-INTERFACE-System ist durch vielfältiges Zubehör, wie Einspeiseklemmen, Adapter für Systemverkabelung oder Steckbrücken zur Potenzialverteilung, erweiterbar.

Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

Produktübersicht

Hochkompakte Relaismodule - Sondervarianten und Zubehör

			Seite	Webcode
Aktorbaureihe		**PLC-R…/1/ACT** bestückt mit einem steckbaren Leistungskontaktrelais	378	#0618
		PLC-R-…/1IC/ACT bestückt mit einem steckbaren Miniaturrelais für hohe Einschaltströme	386	
		PLC-O…/24DC/2/ACT bestückt mit einem steckbaren Leistungs-Solid-State-Relais	380	
		PLC-OSC…/230AC/1/ACT bestückt mit einem steckbaren Leistungs-Solid-State-Relais	381	
Sensorbaureihe		**PLC-R.../1AU/SEN** bestückt mit einem steckbaren Relais für kleine Schaltleistungen, mit vergoldetem Mehrlagenkontakt	384	#0617
		PLC-O.../48DC/100/SEN bestückt mit einem steckbaren Eingabe-Solid-State-Relais	385	
Filterbaureihe		**PLC-B...UC/21/SO46** zur Bestückung mit elektromechanischen oder Solid-State-Relais	388	#0689
		PLC-B...UC/1/SEN/SO46 zur Bestückung mit elektromechanischen oder Solid-State-Relais	389	
		PLC-BSC...UC/21-21/SO46 zur Bestückung mit Relais	389	
		PLC-BSC...UC/21/HC/SO46 zur Bestückung mit Relais	389	
Schaltermodule		**PLC-RS...-24UC/1/S...** Relais und Schalter integriert	404	#0898
		PLC-S...-S/... Schalter integriert	405	
Solid-State-Relais		**PLC-O.../24DC/...** Universell einsetzbare Optokopplermodule	376	#0899
		PLC-O.../230AC/... Schaltleistung bis 230 V AC und 2,4 A in 6,2 mm	408	
		PLC-O.../300DC/... Gleichspannungsausgang bis 300 V DC	406	
Ex-Relais		**PLC-R.../21/EX** 1-Wechsler mit Leistungskontakt	458	#0690
		PLC-R.../21-21/EX 2-Wechsler mit Leistungskontakt	458	
		PLC-R.../21/HC/EX 1-Wechsler bis 10 A	459	
		PLC-O...C1D2 Gleichspannungsausgang	459	

Hybrid-Solid-State-Relais	PLC-INTERFACE für Bahnanwendungen	PLC-INTERFACE für hohe Einschaltströme	Wendelastrelais
PLC-H...24DC/230AC/10 Hybrid-Solid-State-Relais mit Wechselspannungsausgang max. 10 A **Seite: 409** **Webcode: #0691**	**PLC…/RW** Relaismodule mit erweitertem Eingangsspannungs- und Temperaturbereich, speziell für den Einsatz in Bahnanwendungen **Seite: 415** **Webcode: #0900**	**PLC...1IC/ACT** maximaler Einschaltstrom 130 A, geeignet für kapazitive Lasten, verfügbar mit Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik **Seite: 386** **Webcode: #0901**	**PLC-S...-ELR W 1/2-24DC** elektronisches Wendelastrelais für Motoren bis 24 V DC / 2 A **Seite: 421** **Webcode: #0693**

Zubehör

Webcode: #0692
Seite: 424

	**Endlossteckbrücke** 500 mm lang, isoliert, beliebig ablängbar, zur Potenzialverteilung bei PLC-INTERFACE	**Steckbrücke** 2-polig, 6 mm lang, brückt Potenziale benachbarter PLC-INTERFACE	**Steckbrücke** 2-polig, 8 mm lang, brückt Potenziale benachbarter PLC-INTERFACE mit Trennplatte
Steckbrücke 2-polig, zur Verbindung nebeneinander liegender Anschlüsse eines 14-mm-PLC-INTERFACE	**Trennplatte** 2 mm dick, ist am Anfang und Ende jeder PLC-Klemmenleiste zu setzen	**Passive Durchgangsbrücke** statt Relais oder Solid-State-Relais einsteckbar, brückt Klemmstelle A1 und 14	**Einspeiseklemme** zur Einspeisung von bis zu vier Potenzialen

Logikmodule

Webcode: #0694
Seite: 428

	**PLC-V8C…/SAM** **Stand-Alone-Modul** mit 16 I/Os, nicht erweiterbar, Verbindung zum PC über Micro-USB-Buchse. Integrierte Echtzeituhr, Aufnahme für externen Speicherbaustein IFS-CONFSTICK.	**PLC-V8C…/BM** **Basismodul** mit 16 I/Os, erweiterbar auf max. 48 I/Os. Verbindung zum PC über Micro-USB-Buchse. Integrierte Echtzeituhr. Aufnahme für externen Speicherbaustein IFS-CONFSTICK. Optionale Anbindung an IFS-Gateways.	**PLC-V8C…/EM** **Erweiterungsmodul** mit 16 I/Os, zur Erweiterung des Basismoduls. Je Basismodul können max. zwei Erweiterungsmodule angeschlossen werden.

Systemverkabelungsadapter für PLC-INTERFACE

Webcode: #0897
Seite: 425

	**PLC-V8/FLK14…** für 6,2 mm Relais, mit 14-poliger IDC/FLK-Stiftleiste, Modulbreite 49,6 mm	**PLC-V8/D15S/…** für 6,2 mm Relais, mit 15-poliger D-SUB-Buchsenleiste, Modulbreite 49,6 mm	**PLC-V8L/FLK14/…** für 14 mm Relais, mit 14-poliger IDC/FLK-Stiftleiste, Modulbreite 112,3 mm

Universelle PLC-Baureihe mit Wechslerrelais

PLC-R... ist die universell einsetzbare Relaisbaureihe bestehend aus Grundklemme und steckbarem Relais mit Wechslerkontakt.

Die Vorteile:

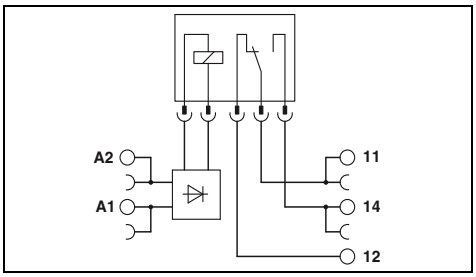
– Schmale Bauform
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
– Funktionelle Steckbrücken
– Integrierte Eingangs- und Entstörbeschaltung
– Hohe Schutzart RT III (waschdicht), bzw. RT II für 1-Wechsler-Relais mit Handbetätigung
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Effiziente Anbindung an die Systemverkabelung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die Maximalwerte des Leistungskontaktrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.
Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 397
Hinweis: Beschriftungsmaterial (ZB 6) siehe "Industrielle Verbindungstechnik CLIPLINE, Markierungsmaterial für Klemmen, Leiter und Kabel".
Brennbarkeitsklasse V0 (UL 94)
1) 120 und 230 V-Typen bis 55 °C





1-Wechsler-Relaismodul, max. 6 A



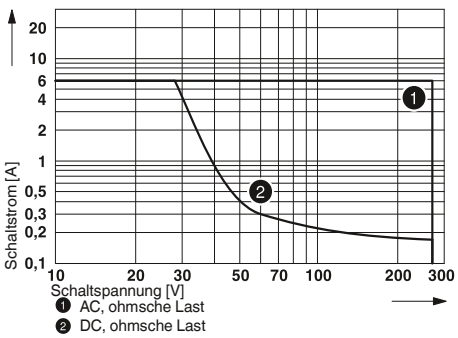
Technische Daten

		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Eingangsdaten								
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	5 / 8	5 / 8	6 / 15	5 / 8	5 / 8	6 / 15	7 / 15
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode						
Eingangsbeschaltung AC/DC		LED gelb , Brückengleichrichter						
Ausgangsdaten								
Kontaktmaterial		AgSnO						
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC						
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)						
Grenzdauerstrom		6 A						
Maximaler Einschaltstrom		10 A (4 s)						
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)						
Allgemeine Daten								
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)						
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C1)						
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele						
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178						
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14						
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm						
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605						

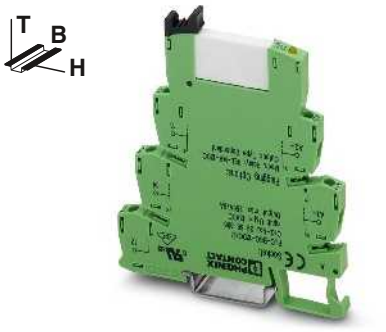
Bestelldaten

Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**					
	①	12 V DC	**PLC-RSC- 12DC/21**	2966906	10
	②	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/21**	2966171	10
	③	24 V AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/21**	2966184	10
	④	48 V DC	**PLC-RSC- 48DC/21**	2966113	10
	⑤	60 V DC	**PLC-RSC- 60DC/21**	2966139	10
	⑥	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RSC-120UC/21**	2966197	10
	⑦	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RSC-230UC/21**	2966207	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**					
	①	12 V DC	**PLC-RPT- 12DC/21**	2900316	10
	②	24 V DC	**PLC-RPT- 24DC/21**	2900299	10
	③	24 V AC/DC	**PLC-RPT- 24UC/21**	2900300	10
	④	48 V DC	**PLC-RPT- 48DC/21**	2900301	10
	⑤	60 V DC	**PLC-RPT- 60DC/21**	2900303	10
	⑥	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RPT-120UC/21**	2900304	10
	⑦	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RPT-230UC/21**	2900305	10

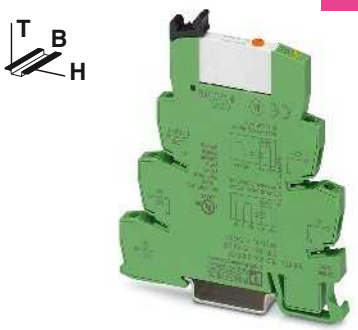
Elektrische Abschaltleistung für PLC...21 mit 1-Wechslerrelais



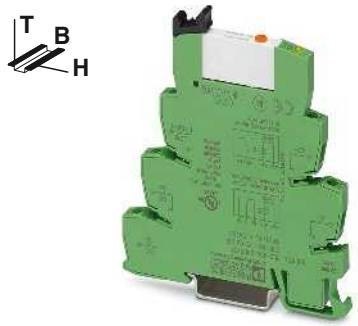
neu



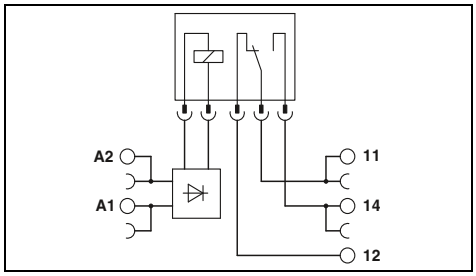
1-Wechsler-Relaismodul, max. 50 mA

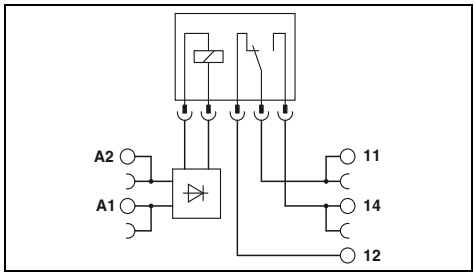


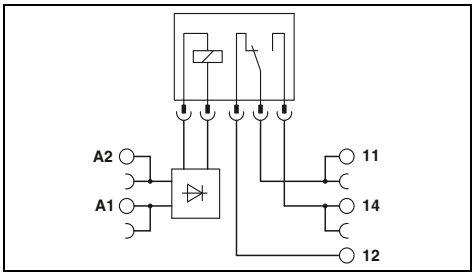
1-Wechsler-Relaismodul mit Handbetätigung, max. 6 A



1-Wechsler-Relaismodul mit Handbetätigung, max. 50 mA







Technische Daten

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5 / 8	5 / 8	6 / 15	5 / 8	5 / 8	6 / 15	7 / 15

LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
LED gelb , Brückengleichrichter

AgSnO, hartvergoldet
30 V AC / 36 V DC
100 mV (bei 10 mA)
50 mA
50 mA
1 mA (bei 24 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 60 °C[1])
2 x 10^7 Schaltspiele
IEC 60664 , EN 50178
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Technische Daten

①	②	③	⑥	⑦
15,3	9	11	3,5	3,2
5 / 8	5 / 8	6 / 15	6 / 15	7 / 15

LED gelb
LED gelb , Brückengleichrichter

AgSnO
250 V AC/DC
5 V (bei 100 mA)
6 A
10 A (4 s)
10 mA (bei 12 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 60 °C
1 x 10^7 Schaltspiele
IEC 60664 , EN 50178
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Technische Daten

①	②	③	⑥	⑦
15,3	9	11	3,5	3,2
5 / 8	5 / 8	6 / 15	6 / 15	7 / 15

LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
LED gelb , Brückengleichrichter

AgSnO, hartvergoldet
30 V AC / 36 V DC
100 mV (bei 10 mA)
50 mA
50 mA
1 mA (bei 24 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 60 °C
2 x 10^7 Schaltspiele
IEC 60664 , EN 50178
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 12DC/21AU	2966919	10
PLC-RSC- 24DC/21AU	2966265	10
PLC-RSC- 24UC/21AU	2966278	10
PLC-RSC- 48DC/21AU	2966126	10
PLC-RSC- 60DC/21AU	2966142	10
PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	10
PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	10
PLC-RPT- 12DC/21AU	2900317	10
PLC-RPT- 24DC/21AU	2900306	10
PLC-RPT- 24UC/21AU	2900307	10
PLC-RPT- 48DC/21AU	2900308	10
PLC-RPT- 60DC/21AU	2900309	10
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	10
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 12DC/21/MS	2909648	10
PLC-RSC- 24DC/21/MS	2909649	10
PLC-RSC- 24UC/21/MS	2909650	10
PLC-RSC-120UC/21/MS	2909651	10
PLC-RSC-230UC/21/MS	2909653	10
PLC-RPT- 12DC/21/MS	2909666	10
PLC-RPT- 24DC/21/MS	2909667	10
PLC-RPT- 24UC/21/MS	2909668	10
PLC-RPT-120UC/21/MS	2909669	10
PLC-RPT-230UC/21/MS	2909670	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 12DC/21AU/MS	2909654	10
PLC-RSC- 24DC/21AU/MS	2909655	10
PLC-RSC- 24UC/21AU/MS	2909656	10
PLC-RSC-120UC/21AU/MS	2909657	10
PLC-RSC-230UC/21AU/MS	2909660	10
PLC-RPT- 12DC/21AU/MS	2909671	10
PLC-RPT- 24DC/21AU/MS	2909672	10
PLC-RPT- 24UC/21AU/MS	2909673	10
PLC-RPT-120UC/21AU/MS	2909674	10
PLC-RPT-230UC/21AU/MS	2909676	10

Universelle PLC-Baureihe mit Wechslerrelais

PLC-R... ist die universell einsetzbare Relaisbaureihe bestehend aus Grundklemme und steckbarem Relais mit Wechslerkontakt.

Die Vorteile:

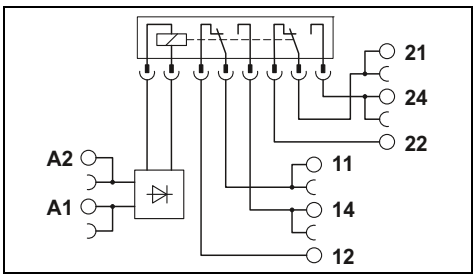
– Schmale Bauform
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
– Funktionelle Steckbrücken
– Integrierte Eingangs- und Entstörbeschaltung
– RT-III gedichtete Relais
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Effiziente Anbindung an die Systemverkabelung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 397
Hinweis: Beschriftungsmaterial (ZB 6) siehe "Industrielle Verbindungstechnik CLIPLINE, Markierungsmaterial für Klemmen, Leiter und Kabel".
Brennbarkeitsklasse V0 (UL 94)
[1]) 230 V-Typen bis 55 °C
[2]) Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die Maximalwerte des Leistungskontaktrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.





2-Wechsler-Relaismodul, max. 2 x 6 A



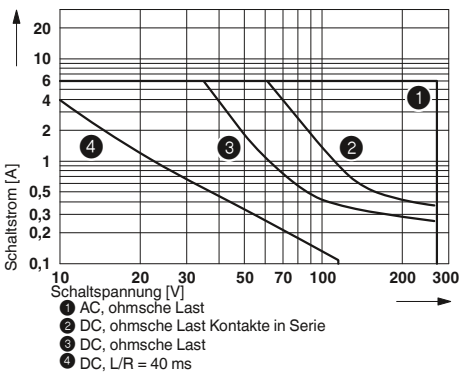
Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode						
Eingangsbeschaltung AC/DC		LED gelb , Brückengleichrichter						
Ausgangsdaten								
Kontaktmaterial		AgNi						
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC						
Minimale Schaltspannung		5 V AC/DC (bei 10 mA)						
Grenzdauerstrom		6 A						
Maximaler Einschaltstrom		15 A (300 ms)						
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 5 V)						
Allgemeine Daten								
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)						
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C[1])						
Mechanische Lebensdauer		3 x 10^7 Schaltspiele						
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178						
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14						
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm						
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605						

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**					
	①	12 V DC	**PLC-RSC- 12DC/21-21**	2967235	10
	②	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/21-21**	2967060	10
	③	24 V AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/21-21**	2967073	10
	④	48 V DC	**PLC-RSC- 48DC/21-21**	2967248	10
	⑤	60 V DC	**PLC-RSC- 60DC/21-21**	2967293	10
	⑥	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RSC-120UC/21-21**	2967086	10
	⑦	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RSC-230UC/21-21**	2967099	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**					
	①	12 V DC	**PLC-RPT- 12DC/21-21**	2900329	10
	②	24 V DC	**PLC-RPT- 24DC/21-21**	2900330	10
	③	24 V AC/DC	**PLC-RPT- 24UC/21-21**	2900332	10
	④	48 V DC	**PLC-RPT- 48DC/21-21**	2900333	10
	⑤	60 V DC	**PLC-RPT- 60DC/21-21**	2900334	10
	⑥	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RPT-120UC/21-21**	2900335	10
	⑦	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RPT-230UC/21-21**	2900336	10

Elektrische Abschaltleistung für PLC...21-21 mit 2-Wechslerrelais

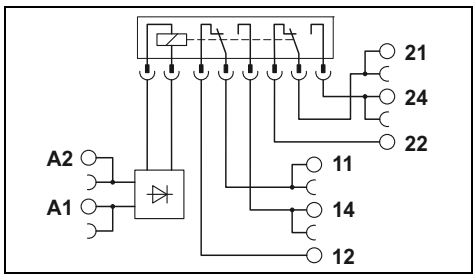


❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last
❹ DC, L/R = 40 ms

T B H



2-Wechsler-Relaismodul, max. 2 x 50 mA



Technische Daten

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10

LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
LED gelb , Brückengleichrichter

AgNi, hartvergoldet
30 V AC / 36 V DC
100 mV (bei 10 mA)
50 mA²)
50 mA²)
1 mA (bei 24 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 60 °C¹)
3 x 10^7 Schaltspiele
IEC 60664 , EN 50178
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
14 mm / 80 mm / 94 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 12DC/21-21AU	**2967277**	10
PLC-RSC- 24DC/21-21AU	**2967125**	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU	**2967112**	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU	**2967280**	10
PLC-RSC- 60DC/21-21AU	**2967303**	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU	**2967138**	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU	**2967141**	10
PLC-RPT- 12DC/21-21AU	**2900337**	10
PLC-RPT- 24DC/21-21AU	**2900338**	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU	**2900339**	10
PLC-RPT- 48DC/21-21AU	**2900340**	10
PLC-RPT- 60DC/21-21AU	**2900341**	10
PLC-RPT-120UC/21-21AU	**2900342**	10
PLC-RPT-230UC/21-21AU	**2900343**	10

Universelle PLC-Baureihe mit Solid-State-Relais

PLC-O... ist die universell einsetzbare Solid-State-Relaisbaureihe bestehend aus Grundklemme und steckbarem Solid-State-Relais.

Die Vorteile:

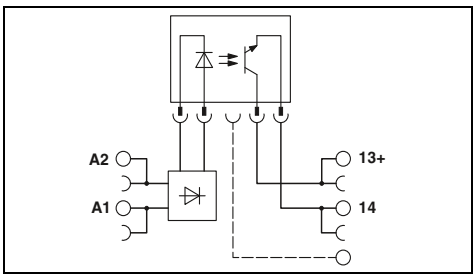
- Schmale Bauform
- Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
- Funktionelle Steckbrücken
- Integrierte Eingangsbeschaltung
- RT-III gedichtete Solid-State-Relais
- Hohe Schaltleistung
- Nullspannungsschalter bei AC-Ausgang
- Effiziente Anbindung an die Systemverkabelung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Derating-Kurven siehe Seite 399





Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 100 mA

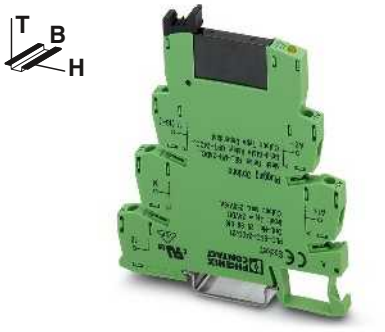


Technische Daten

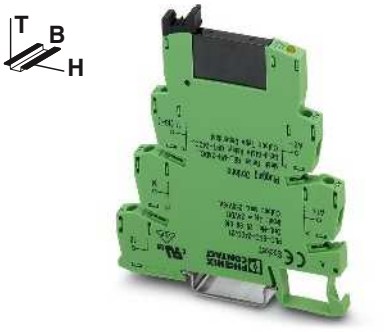
		①	②	③	④	⑤	⑥
Eingangsdaten							
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9	≥ 0,8
	0-Signal ("L")	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	8,5	9	5	3	3,5	3,5
Typische Einschaltzeit bei U_N	[ms]	0,02	0,03	0,04	1	3	3
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[ms]	0,3	0,3	2	3	4	5
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300	300	100	50	10	10
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode					
Eingangsbeschaltung AC/DC		LED gelb , Brückengleichrichter					
Ausgangsdaten							
Maximale Schaltspannung		48 V DC					
Minimale Schaltspannung		3 V DC					
Maximaler Einschaltstrom		-					
Minimaler/maximaler Schaltstrom		- / 100 mA					
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz					
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 1 V					
Leckstrom im Auszustand		-					
Grenzlastintegral		-					
Allgemeine Daten							
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2,5 kV (50 Hz, 1 min.)					
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C					
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178					
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III					
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14					
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm					
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605					

Bestelldaten

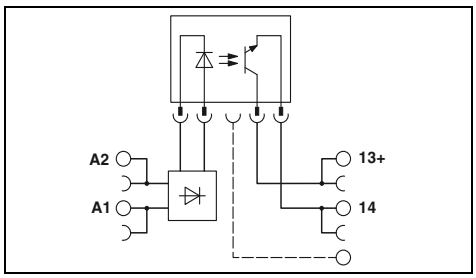
Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**					
	①	24 V DC	**PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100**	2966728	10
	②	48 V DC	**PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100**	2966993	10
	③	60 V DC	**PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100**	2967455	10
	④	125 V DC	**PLC-OSC-125DC/ 48DC/100**	2980047	10
	⑤	120 V AC / 110 V DC	**PLC-OSC-120UC/ 48DC/100**	2966744	10
	⑥	230 V AC / 220 V DC	**PLC-OSC-230UC/ 48DC/100**	2966757	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**					
	①	24 V DC	**PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100**	2900352	10
	②	48 V DC	**PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100**	2900353	10
	③	60 V DC	**PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100**	2900354	10
	⑤	120 V AC / 110 V DC	**PLC-OPT-120UC/ 48DC/100**	2900355	10
	⑥	230 V AC / 220 V DC	**PLC-OPT-230UC/ 48DC/100**	2900356	10

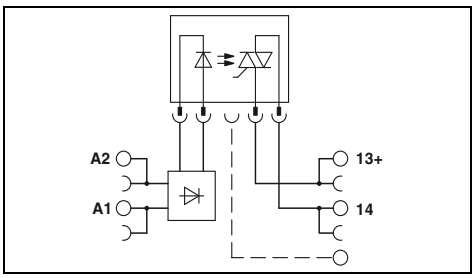


Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 3 A



Solid-State-Relaismodul, AC-Ausgang max. 750 mA





Technische Daten

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	9	5	3	3,5	3,5
0,02	0,03	0,04	0,04	3,5	4
0,3	0,3	0,5	0,6	7	7
300	300	100	100	10	10

LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
LED gelb , Brückengleichrichter

33 V DC
3 V DC
15 A (10 ms)
- / 3 A (siehe Derating-Kurve)
Verpolschutz , Überspannungsschutz
≤ 200 mV

-
-

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-25 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
2 / III

0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Technische Daten

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,25	≤ 0,25
8	9	6	3,5	4	3,5
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	3	3

LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
LED gelb , Brückengleichrichter

253 V AC
24 V AC
30 A (10 ms)
10 mA / 0,75 A (siehe Derating-Kurve)
RCV-Beschaltung
< 1 V

< 1 mA (im Auszustand)
4,5 A²s

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-25 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
2 / III

0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2	2966634	10
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2	2967002	10
PLC-OSC- 60DC/ 24DC/ 2	2967468	10
PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2	2980050	10
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2	2966650	10
PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 2	2966663	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2	2900364	10
PLC-OPT- 48DC/ 24DC/2	2900365	10
PLC-OPT- 60DC/ 24DC/2	2900366	10
PLC-OPT-120UC/ 24DC/2	2900367	10
PLC-OPT-230UC/ 24DC/2	2900368	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1	2967840	10
PLC-OSC- 48DC/230AC/ 1	2967853	10
PLC-OSC- 60DC/230AC/ 1	2967866	10
PLC-OSC-125DC/230AC/ 1	2980063	10
PLC-OSC-120UC/230AC/ 1	2967879	10
PLC-OSC-230UC/230AC/ 1	2967882	10
PLC-OPT- 24DC/230AC/1	2900369	10
PLC-OPT- 48DC/230AC/1	2900370	10
PLC-OPT- 60DC/230AC/1	2900371	10
PLC-OPT-120UC/230AC/1	2900372	10
PLC-OPT-230UC/230AC/1	2900374	10

PLC-Aktorbaureihe für Ausgabefunktionen

Die PLC-Aktorbaureihe koppelt Steuerungen und Aktoren wie Motoren, Schütze, Ventile etc.

Die Vorteile:

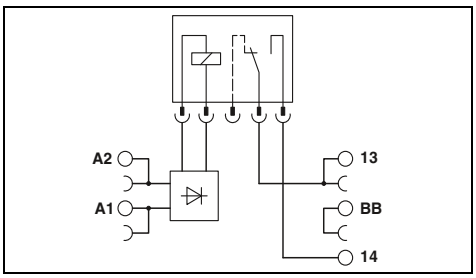
– Direkter Anschluss des Aktors am Relaismodul inklusive Lastrückleiter
– Zusätzliche Reihenklemmen können entfallen
– Platzeinsparung bis 80 %
– Zeiteinsparung bis 60 %
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
– Relaismodule mit sicherer Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Funktionelle Steckbrücken
– Effiziente Anbindung an die Systemverkabelung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 397
Derating-Kurven siehe Seite 399





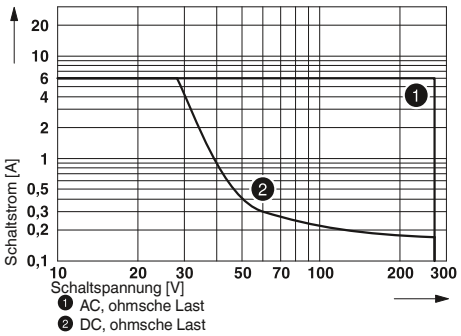
1-Schließer-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle



Technische Daten

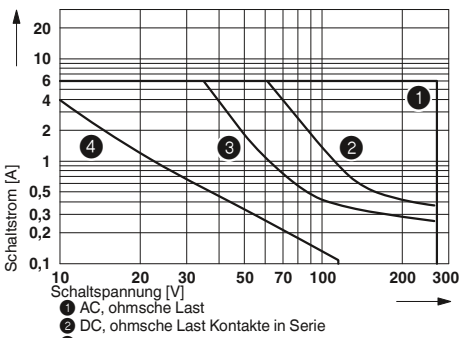
Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	9
Typische Ansprechzeit/Einschaltzeit bei U_N	[ms]	5
Typische Rückfallzeit/Ausschaltzeit bei UN	[ms]	8
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Kontaktmaterial		AgSnO
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)
Grenzdauerstrom		6 A
Maximaler Einschaltstrom		10 A (4 s)
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		3 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Elektrische Abschaltleistung für PLC...24DC/1/ACT mit 1-Schließerrelais



❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Elektrische Abschaltleistung für PLC...24DC/1-1/ACT mit 2-Schließerrelais

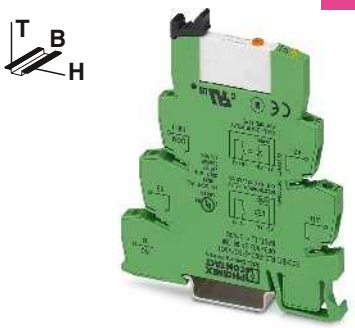


❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last
❹ DC, L/R = 40 ms

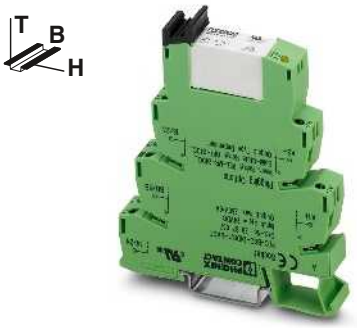
Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**				
①	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT**	2966210	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**				
①	24 V DC	**PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT**	2900312	10

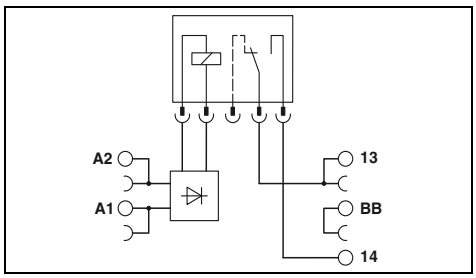
neu

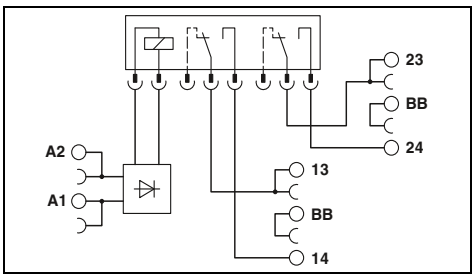


1-Schließer-Relaismodul mit Handbetätigung und zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle



2-Schließer-Relaismodul mit zusätzlichen potenzialfreien Klemmstellen





Technische Daten

①	
siehe Diagramm	
9	
5	
8	
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode	
AgSnO	
250 V AC/DC	
5 V (bei 100 mA)	
6 A	
10 A (4 s)	
10 mA (bei 12 V)	
4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 60 °C	
1 x 10^7 Schaltspiele	
IEC 60664 , EN 50178	
3 / III	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 24DC/ 1/MS/ACT	2909661	10
PLC-RPT- 24DC/ 1/MS/ACT	2909677	10

Technische Daten

①	
siehe Diagramm	
18	
8	
10	
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode	
AgNi	
250 V AC/DC	
5 V AC/DC	
6 A	
8 A	
10 mA	
4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 60 °C	
3 x 10^7 Schaltspiele	
IEC 60664 , EN 50178	
3 / III	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
14 mm / 80 mm / 94 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	2967109	10

PLC-Aktorbaureihe für Ausgabefunktionen

Die PLC-Aktorbaureihe koppelt Steuerungen und Aktoren wie Motoren, Schütze, Ventile etc.

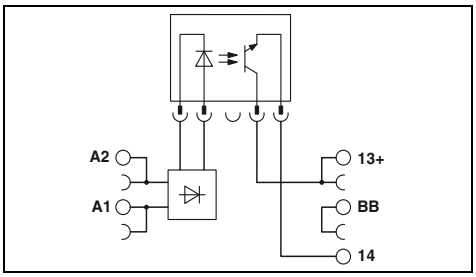
Die Vorteile:

– Direkter Anschluss des Aktors am Relaismodul inklusive Lastrückleiter
– Zusätzliche Reihenklemmen können entfallen
– Platzeinsparung bis 80 %
– Zeiteinsparung bis 60 %
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
– Relaismodule mit sicherer Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Funktionelle Steckbrücken
– Effiziente Anbindung an die Systemverkabelung mit V8-Adapter





Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, DC-Ausgang max. 3 A

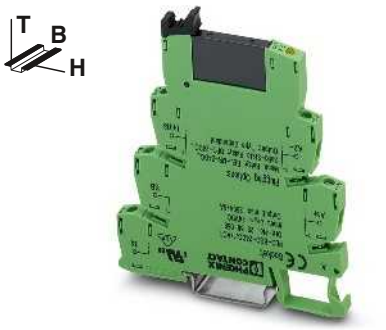


Technische Daten

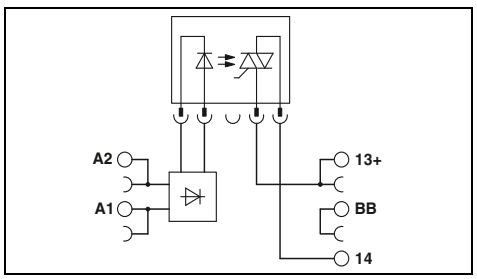
Eingangsdaten		①	②
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H")	≥ 0,8	≥ 0,8
	0-Signal ("L")	≤ 0,25	≤ 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	9,5	8,5
Typische Ansprechzeit/Einschaltzeit bei U_N	[ms]	0,02	0,02
Typische Rückfallzeit/Ausschaltzeit bei UN	[ms]	0,3	0,3
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300	300
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode	
Ausgangsdaten			
Maximale Schaltspannung		33 V DC	
Minimale Schaltspannung		3 V DC	
Grenzdauerstrom		3 A (siehe Derating-Kurve)	
Maximaler Einschaltstrom		15 A (10 ms)	
Minimaler Schaltstrom		-	
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz	
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 200 mV	
Leckstrom im Auszustand		-	
Phasenwinkel (cos ϕ)		-	
Grenzlastintegral		-	
Allgemeine Daten			
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2,5 kV (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**				
①	5 V DC	**PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT**	2980144	10
②	24 V DC	**PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT**	2966676	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**				
①	5 V DC	**PLC-OPT- 5DC/ 24DC/2/ACT**	2900375	10
②	24 V DC	**PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2/ACT**	2900376	10



Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, AC-Ausgang max. 750 mA



Technische Daten

	②
	0,8 -
	1,2
	≥ 0,8
	≤ 0,25
	9
	3
	9
	10
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode	
253 V AC	
24 V AC	
0,75 A (siehe Derating-Kurve)	
30 A (10 ms)	
10 mA	
RCV-Beschaltung	
< 1 V	
< 1 mA (im Auszustand)	
0,5	
4,5 A^2s	
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)	
-25 °C ... 60 °C	
IEC 60664 , EN 50178	
2 / III	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	**2967947**	10

PLC-Aktorbaureihe für Ausgabefunktionen

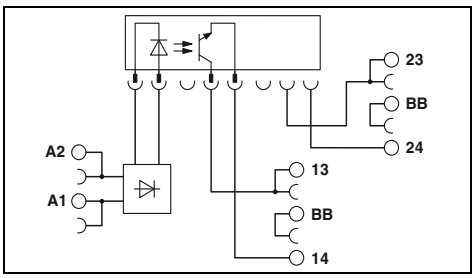
PLC-Aktorbaureihe mit Leistungs-Solid-State-Relais zur Kopplung von Steuerung und Aktoren wie Motoren, Schützen, Ventilen etc. und zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle für Lastrückleiter.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Derating-Kurven siehe Seite 399

T B H



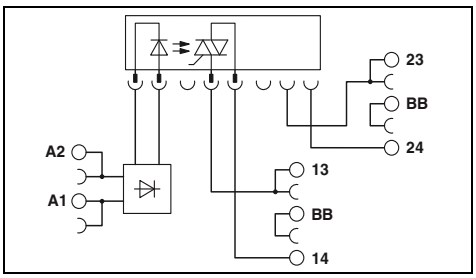
Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, DC-Ausgang max. 5 A



T B H



Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, AC-Ausgang max. 2 A



Technische Daten

Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H")	≥ 0,8
	0-Signal ("L")	≤ 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	9
Typische Einschaltzeit bei U_N	[ms]	0,02
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[ms]	0,4
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Maximale/minimale Schaltspannung		33 V DC / 3 V DC
Maximaler Einschaltstrom		15 A (10 ms)
Minimaler/maximaler Schaltstrom		- / 5 A (siehe Derating-Kurve)
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 200 mV
Leckstrom im Auszustand		-
Phasenwinkel (cos ϕ)		-
Grenzlastintegral		-
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		-
Bemessungsstoßspannung		Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Einbaulage/Montage		siehe Derating / anreihbar ohne Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**				
①	24 V DC	**PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT**	2982786	10

Technische Daten

Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H")	≥ 0,8
	0-Signal ("L")	≤ 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	9
Typische Einschaltzeit bei U_N	[ms]	10
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[ms]	10
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	10
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Maximale/minimale Schaltspannung		253 V AC / 24 V AC
Maximaler Einschaltstrom		30 A (10 ms)
Minimaler/maximaler Schaltstrom		25 mA / 2 A (siehe Derating-Kurve)
Ausgangsbeschaltung		Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 1 V
Leckstrom im Auszustand		typ. 1 mA
Phasenwinkel (cos ϕ)		0,5
Grenzlastintegral		4 A²s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		-
Bemessungsstoßspannung		Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Einbaulage/Montage		siehe Derating / anreihbar ohne Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	10

PLC-Aktorbaureihe für Ausgabefunktionen

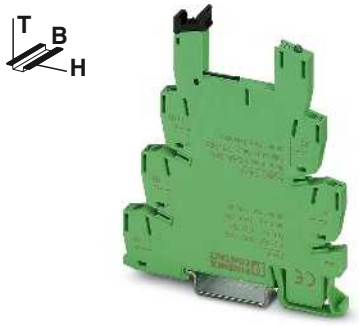
PLC-Aktorgrundklemmen zur Bestückung mit mechanischem Relais oder Solid-State-Relais. Zur Kopplung von Steuerungen und Aktoren wie Motoren, Schützen, Ventilen etc. und zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle für Lastrückleiter.

Hinweise:

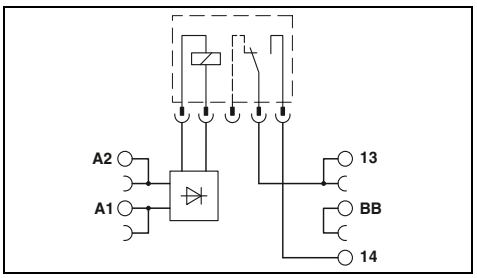
Diagramme maximale Abschaltleistung siehe Seite 400

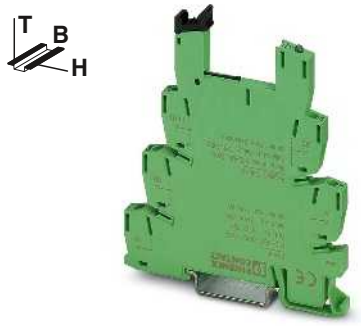
Derating-Kurven siehe Seite 399

Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

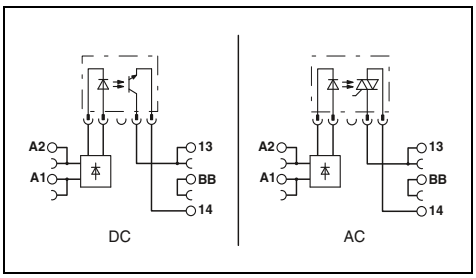


Grundklemme mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle zur Bestückung mit Relais





Grundklemme mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle zur Bestückung mit Solid-State-Relais



		Technische Daten		Technische Daten		
Eingangsdaten						
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 ... 1,2		0,8 ... 1,2		
Typischer Eingangsstrom bei U_N (50/60 Hz)		15,6 mA / 8,5 mA		15 mA / 8,3 mA		
Typische Ansprechzeit bei U_N		5 ms		10 ms		
Typische Rückfallzeit bei U_N		30 ms		20 ms		
Eingangsbeschaltung		LED gelb , Brückengleichrichter		LED gelb , Brückengleichrichter		
Ausgangsdaten bei Bestückung mit:		REL-MR-24DC/21AU	REL-MR-24DC/21	OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Schließer	Einfachkontakt, 1 Schließer	-	-	-
Kontaktmaterial		AgSnO, hartvergoldet	AgSnO	-	-	-
Maximale Schaltspannung		30 V AC / 36 V DC	250 V AC/DC	48 V DC	33 V DC	253 V AC
Minimale Schaltspannung		100 mV (bei 10 mA)	5 V (bei 100 mA)	3 V DC	3 V DC	24 V AC
Grenzdauerstrom		50 mA	6 A	100 mA	3 A (siehe Derating-Kurve)	0,75 A (siehe Derating-Kurve)
Minimaler Schaltstrom		1 mA (bei 24 V)	10 mA (bei 12 V)			-
Ausgangsbeschaltung		-	-	Verpolschutz , Überspannungsschutz	Verpolschutz , Überspannungsschutz	RCV-Beschaltung
Spannungsabfall bei Grenzdauerstrom		-	-	≤ 1 V	≤ 150 mV	≤ 1 V
Leckstrom im Auszustand		-	-	-	-	≤ 1 mA
Grenzlastintegral $I^2 \times t$ (t = 10 ms)		-	-	-	-	4,5 A^2s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
Allgemeine Daten						
Bemessungsisolationsspannung		250 V AC		250 V AC		
Bemessungsstoßspannung / Isolierung		6 kV / Sichere Trennung, verstärkte Isolierung		6 kV / Sichere Trennung, verstärkte Isolierung		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C		-20 °C ... 60 °C		
Luft- und Kriechstrecken		EN 50178		EN 50178		
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / III		2 / III		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14		
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm		6,2 mm / 80 mm / 94 mm		

		Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**	24 V AC/DC	**PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT**	2982799	10	**PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT**	2982799	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**	24 V AC/DC	**PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT**	2900450	10	**PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT**	2900450	10
		Zubehör			**Zubehör**		
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten		**REL-MR- 24DC/21AU**	2961121	10			
		REL-MR- 24DC/21	2961105	10			
Steckbare Solid-State-Relais							
Eingabe-Solid-State-Relais					**OPT-24DC/ 48DC/100**	2966618	10
Leistungs-Solid-State-Relais					**OPT-24DC/ 24DC/ 2**	2966595	10
Leistungs-Solid-State-Relais					**OPT-24DC/230AC/ 1**	2967950	10

PLC-Sensorbaureihe für Eingabefunktionen

PLC-Sensorbaureihe zur Kopplung von Steuerung und Sensoren wie Näherungsschaltern, Endschaltern oder Hilfskontakten.

Die Vorteile:

– Direkter Anschluss des Sensors am Relaismodul inklusive Sensoreinspeisung
– Zusätzliche Reihenklemmen können entfallen
– Platzeinsparung bis 80 %
– Zeiteinsparung bis 60 %
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
– Relaismodule mit sicherer Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Funktionelle Steckbrücken
– Effiziente Anbindung an die Systemverkabelung mit V8-Adapter

Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:
Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.

Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3

Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...

Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 397

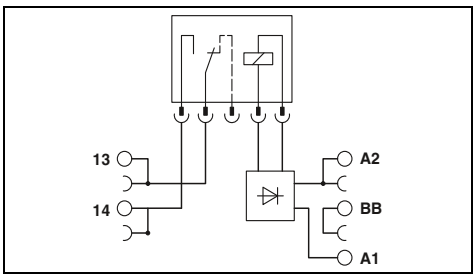
[1]) 120 und 230 V-Typen bis 55 °C

[2]) Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die Maximalwerte des Leistungskontaktrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.





1-Schließer-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle



Technische Daten

		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H") 0-Signal ("L")			
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	9	3,5	3,2
Typische Ansprechzeit/Einschaltzeit bei U_N	[ms]	5	6	7
Typische Rückfallzeit/Ausschaltzeit bei UN	[ms]	8	15	15
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]			
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode		
Eingangsbeschaltung AC/DC		LED gelb , Brückengleichrichter		
Ausgangsdaten				
Kontaktmaterial		AgSnO, hartvergoldet		
Maximale Schaltspannung		30 V AC / 36 V DC		
Minimale Schaltspannung		100 mV (bei 10 mA)		
Grenzdauerstrom		50 mA		
Maximaler Einschaltstrom		50 mA		
Minimaler Schaltstrom		1 mA (bei 24 V)		
Ausgangsbeschaltung		-		
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		-		
Allgemeine Daten				
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C[1])		
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		3 / III		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14		
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**					
	①	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN**	2966317	10
	②	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN**	2966320	10
	③	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN**	2966333	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**					
	①	24 V DC	**PLC-RPT- 24DC/ 1AU/SEN**	2900313	10
	②	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RPT-120UC/ 1AU/SEN**	2900314	10
	③	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RPT-230UC/ 1AU/SEN**	2900315	10

neu



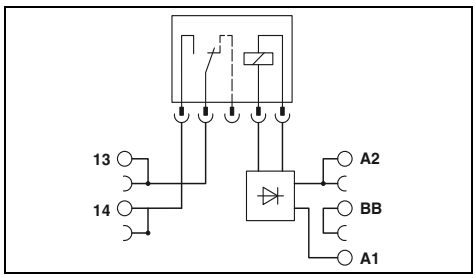


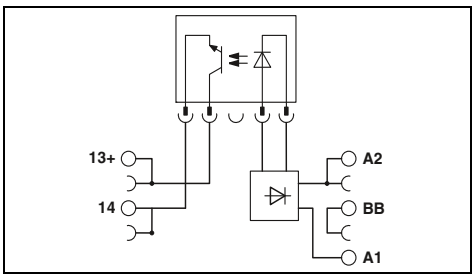
1-Schließer-Relaismodul mit Handbetätigung und zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle





Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, DC-Ausgang max. 100 mA





Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
9	3,5	3,2
5	6	7
8	15	15
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode		
LED gelb , Brückengleichrichter		
AgSnO, hartvergoldet		
30 V AC / 36 V DC		
100 mV (bei 10 mA)		
50 mA[2])		
50 mA[2])		
1 mA (bei 24 V)		
-		
-		
4 kV AC (50 Hz, 1 min.)		
-40 °C ... 60 °C[1])		
1 x 10^7 Schaltspiele		
IEC 60664 , EN 50178		
3 / III		
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14		
6,2 mm / 80 mm / 94 mm		
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Technische Daten

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3,5	3,5
0,02	6	3
0,3	10	5
300	10	10
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode		
LED gelb , Brückengleichrichter		
-		
48 V DC		
3 V DC		
100 mA		
-		
-		
Verpolschutz , Überspannungsschutz		
≤ 1 V		
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)		
-25 °C ... 60 °C		
-		
IEC 60664 , EN 50178		
2 / III		
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14		
6,2 mm / 80 mm / 94 mm		
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 24DC/ 1AU/MS/SEN	**2909663**	10
PLC-RSC-120UC/ 1AU/MS/SEN	**2909664**	10
PLC-RSC-230UC/ 1AU/MS/SEN	**2909665**	10
PLC-RPT- 24DC/ 1AU/MS/SEN	**2909678**	10
PLC-RPT-120UC/ 1AU/MS/SEN	**2909679**	10
PLC-RPT-230UC/ 1AU/MS/SEN	**2909680**	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN	**2966773**	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/SEN	**2966799**	10
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN	**2966809**	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100/SEN	**2900358**	10
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100/SEN	**2900359**	10
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100/SEN	**2900361**	10

PLC-INTERFACE für hohe Einschaltströme

PLC-Relaismodule für hohe Einschaltströme z. B. durch kapazitive Lasten.

Die Vorteile:

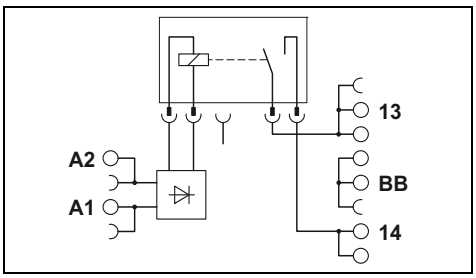
– Maximaler Einschaltstrom 130 A
– Direkter Anschluss des Lastrückleiters durch Aktorvariante
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Funktionelle Steckbrücken
– Effiziente Anbindung an die Systemverkabelung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 397





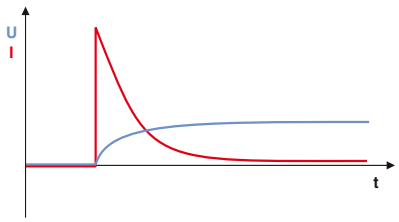
1-Schließer-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, max. 130 A peak



Technische Daten

Eingangsdaten		①
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	18
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8 / 10
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Kontaktmaterial		AgSnO
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		12 V AC/DC (bei 100 mA)
Maximaler Einschaltstrom		80 A (für 20 ms) / 130 A (peak, bei kapazitiver Last, 230 V AC, 24 µF)
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C
Mechanische Lebensdauer		3 x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

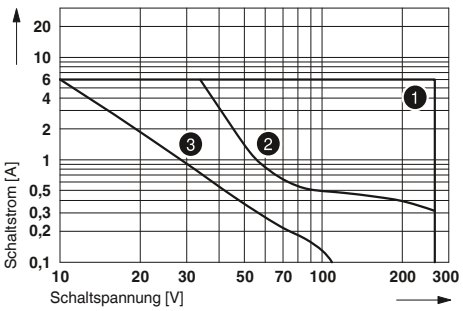
Grundverhalten von kapazitiven Lasten:
- sehr hoher Eingangsstrom
- Spannung steigt mit einer e-Funktion



Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss** ①	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT**	2967604	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss** ①	24 V DC	**PLC-RPT- 24DC/ 1IC/ACT**	2900298	10

Maximale Abschaltleistung



1 AC, ohmsche Last
2 DC, ohmsche Last
3 DC, L/R = 40 ms

PLC-INTERFACE für hohe Dauerströme

PLC-Relaismodule für hohe Dauerschaltströme.

Die Vorteile:

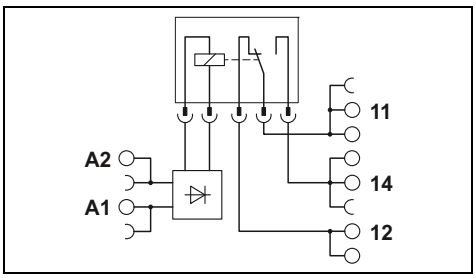
- Maximaler Dauerstrom 10 A
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
- Funktionelle Steckbrücken
- Effiziente Anbindung an die Systemverkabelung mit V8-Adapter
- Lange elektrische Lebensdauer durch 16 A-Relais
- Alle gängigen Eingangsspannungen von 12 V DC bis 230 V AC.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 397
[1]) 230 V-Typen bis 55 °C





1-Wechsler-Relaismodul, max. 10 A

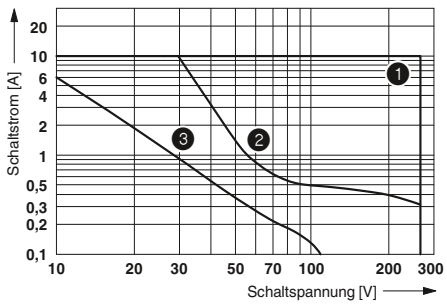


Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode						
Eingangsbeschaltung AC/DC		LED gelb , Brückengleichrichter						
Ausgangsdaten								
Kontaktmaterial		AgNi						
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC						
Minimale Schaltspannung		12 V AC/DC						
Grenzdauerstrom		10 A						
Maximaler Einschaltstrom		30 A (300 ms)						
Minimaler Schaltstrom		100 mA						
Allgemeine Daten								
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)						
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C[1])						
Mechanische Lebensdauer		3 x 10^7 Schaltspiele						
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178						
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14						
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm						
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605						

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**					
	①	12 V DC	**PLC-RSC- 12DC/21HC**	2967617	10
	②	24 V DC	**PLC-RSC- 24DC/21HC**	2967620	10
	③	24 V AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/21HC**	2967633	10
	④	48 V DC	**PLC-RSC- 48DC/21HC**	2967646	10
	⑤	60 V DC	**PLC-RSC- 60DC/21HC**	2967659	10
	⑥	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RSC-120UC/21HC**	2967662	10
	⑦	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RSC-230UC/21HC**	2967675	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**					
	①	12 V DC	**PLC-RPT- 12DC/21HC**	2900290	10
	②	24 V DC	**PLC-RPT- 24DC/21HC**	2900291	10
	③	24 V AC/DC	**PLC-RPT- 24UC/21HC**	2900293	10
	④	48 V DC	**PLC-RPT- 48DC/21HC**	2900294	10
	⑤	60 V DC	**PLC-RPT- 60DC/21HC**	2900295	10
	⑥	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RPT-120UC/21HC**	2900296	10
	⑦	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RPT-230UC/21HC**	2900297	10



❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last
❸ DC, L/R = 40 ms

Maximale Abschaltleistung

Grundklemmen mit Filter gegen Störströme zur Bestückung mit Relais

PLC-Grundklemmen mit integriertem Filter gegen Störspannungen oder Störströme z. B. durch lange Steuerleitungen.

Die Vorteile:

– Unempfindlich gegen Störströme
– Hohe Relaisrückfallspannung

Typische Applikationen:

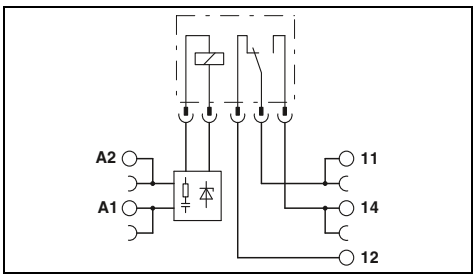
– Anwendungen mit langen Steuerleitungen
– Verwendung von AC-Ausgangskarten, dadurch AC-Restströme
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 397
Diagramme maximale Abschaltleistung siehe Seite 400
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286



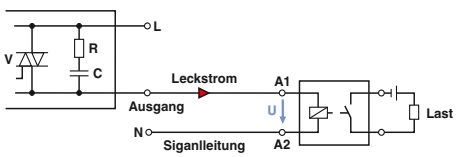


Grundklemme mit Eingangsfilter

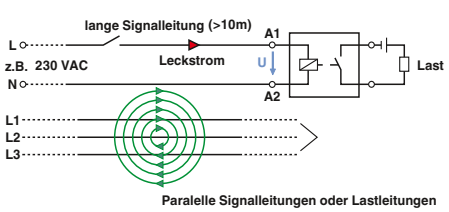


Technische Daten

Eingangsdaten			
Eingangsnennspannung U_N		120 V AC	230 V AC
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
Typische Rückfallspannung (Relaisbestückung)		50 V AC	80 V AC
Typischer Eingangsstrom bei U_N (50/60 Hz)		7 mA / 8 mA	8,8 mA / 10 mA
Typische Ansprechzeit bei U_N		7 ms	7 ms
Typische Rückfallzeit bei U_N		20 ms	20 ms
Eingangsbeschaltung		LED gelb , Brückengleichrichter , Filter	
Ausgangsdaten bei Bestückung mit:		REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Wechsler	Einfachkontakt, 1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
Grenzdauerstrom		6 A	50 mA
Maximaler Einschaltstrom		auf Anfrage	50 mA
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)
Allgemeine Daten			
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 55 °C	
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		3 / III	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	



Entstehung von Störsignalen
Fall 1: Steuerung - AC-Ausgangskarte



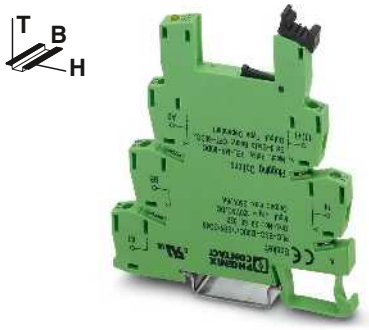
Entstehung von Störsignalen
Fall 2: lange Signalleitungen

Bestelldaten

Beschreibung	Spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE-Grundklemme, für steckbare Miniaturrelais bzw. Solid-State-Relais				
mit Schraubanschluss	120 V AC	**PLC-BSC-120UC/21/SO46**	2980319	10
mit Schraubanschluss	230 V AC	**PLC-BSC-230UC/21/SO46**	2980335	10
mit Push-in-Anschluss	120 V AC	**PLC-BPT-120UC/21/SO46**	2900453	10
mit Push-in-Anschluss	230 V AC	**PLC-BPT-230UC/21/SO46**	2900455	10

Zubehör

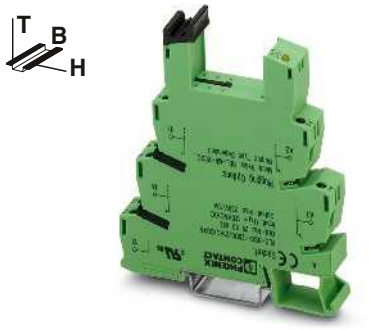
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten			
		REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10
		REL-MR- 60DC/21	2961118	10



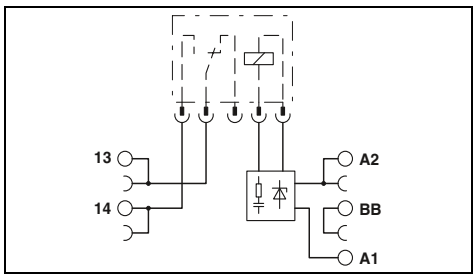
Grundklemme mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle und Eingangsfilter

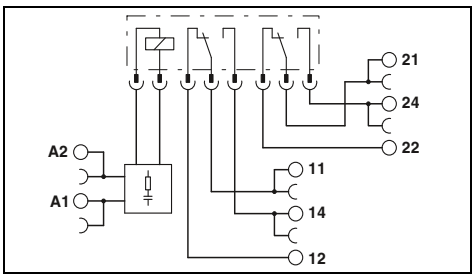


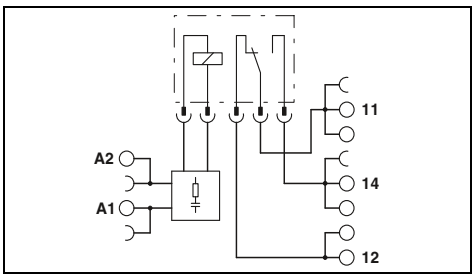
2-Wechsler-Grundklemme mit Eingangsfilter



1-Wechsler-Grundklemme für hohe Dauerströme mit Eingangsfilter







Technische Daten

120 V AC	230 V AC
0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
50 V AC	80 V AC
7 mA / 8 mA	8,8 mA / 10 mA
7 ms	7 ms
20 ms	20 ms
LED gelb , Brückengleichrichter , Filter	
REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Einfachkontakt, 1 Schließer	Einfachkontakt, 1 Schließer
AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
6 A	50 mA
auf Anfrage	50 mA
10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)
4 kV (50 Hz, 1 min.)	
-20 °C ... 55 °C	
2 x 10^7 Schaltspiele	
IEC 60664 , EN 50178	
3 / III	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Technische Daten

120 V AC	230 V AC
0,78 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 V AC	70 V AC
6 mA / 7 mA	8,5 mA / 10 mA
7 ms	7 ms
10 ms	10 ms
LED gelb , Brückengleichrichter , Filter	
REL-MR-110DC/21-21	REL-MR-110DC/21-21AU
Einfachkontakt, 2 Wechsler	Einfachkontakt, 2 Wechsler
AgNi	AgNi, + 5 µm Au
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V AC/DC	100 mV
6 A	50 mA
15 A (300 ms)	50 mA
10 mA	1 mA
4 kV (50 Hz, 1 min.)	
-20 °C ... 55 °C	
3 x 10^7 Schaltspiele	
IEC 60664 , EN 50178	
3 / III	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
14 mm / 80 mm / 94 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Technische Daten

120 V AC	230 V AC
0,85 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 V AC	70 V AC
6 mA / 7 mA	8,5 mA / 10 mA
7 ms	7 ms
20 ms	20 ms
LED gelb , Brückengleichrichter , Filter	
REL-MR-110DC/21HC	
Einfachkontakt, 1 Wechsler	
AgNi	
250 V AC/DC	
12 V AC/DC	
10 A	
30 A (300 ms)	
100 mA	
4 kV (50 Hz, 1 min.)	
-20 °C ... 55 °C	
3 x 10^7 Schaltspiele	
IEC 60664 , EN 50178	
3 / III	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
14 mm / 80 mm / 94 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	**2980322**	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	**2980348**	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	**2900456**	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	**2900457**	10

Zubehör

REL-MR- 60DC/21AU	**2961134**	10
REL-MR- 60DC/21	**2961118**	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	**2980416**	10
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	**2980429**	10

Zubehör

REL-MR-110DC/21-21AU	**2961228**	10
REL-MR-110DC/21-21	**2961202**	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	**2980432**	10
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	**2980445**	10

Zubehör

REL-MR-110DC/21HC	**2961338**	10

Grundklemmen mit Filter gegen Störströme zur Bestückung mit Solid-State-Relais

PLC-Grundklemmen mit integriertem Filter gegen Störspannungen oder Störströme z. B. durch lange Steuerleitungen.

Die Vorteile:

– Unempfindlich gegen Störströme
– Hohe Relaisrückfallspannung

Typische Applikationen:

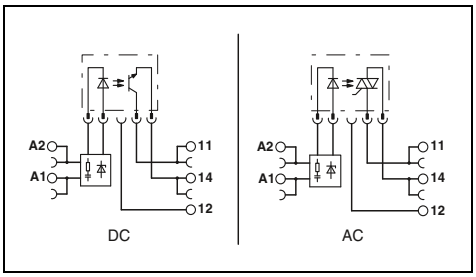
– Anwendungen mit langen Steuerleitungen
– Verwendung von AC-Ausgangskarten, dadurch AC-Restströme
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 397
Diagramme maximale Abschaltleistung siehe Seite 400
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286





Grundklemme mit Eingangsfilter



Technische Daten

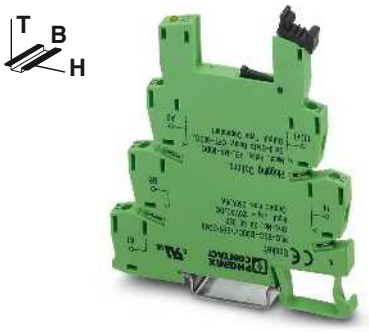
Eingangsdaten			
Eingangsnennspannung U_N	120 V AC		230 V AC
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)	0,85 ... 1,1		0,8 ... 1,1
Schaltpegel (Optokopplerbestückung) 0-Signal ("L")	≤ 0,4		≤ 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U_N (50/60 Hz)	7 mA / 8 mA		8,8 mA / 10 mA
Typische Ansprechzeit/Einschaltzeit bei U_N	6 ms		6 ms
Typische Ausschaltzeit bei U_N	10 ms		10 ms
Eingangsbeschaltung	LED gelb , Brückengleichrichter , Filter		
Ausgangsdaten bei Bestückung mit:	OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
Maximale Schaltspannung	48 V DC	30 V DC	253 V AC
Minimale Schaltspannung	3 V DC	3 V DC	24 V AC
Grenzdauerstrom	100 mA	3 A	0,75 A
Maximaler Einschaltstrom		15 A (10 ms)	30 A (10 ms)
Ausgangsbeschaltung	Verpolschutz , Überspannungsschutz	Verpolschutz , Überspannungsschutz	RCV-Beschaltung
Spannungsabfall bei Grenzdauerstrom	< 1 V	< 200 mV	< 1 V
Leckstrom im Auszustand	-	-	< 1 mA
Maximale Phasenverschiebung (induktiver Verbraucher)	-	-	0,5
Grenzlastintegral $I^2 x t$ (t = 10 ms)	-	-	4,5 A^2s
Allgemeine Daten			
Prüfspannung Eingang/Ausgang	2,5 kV (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 55 °C		
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , EN 50178		
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	2 / III		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14		
Abmessungen B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm		
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Bestelldaten

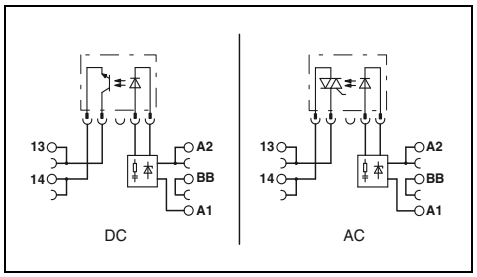
Beschreibung	Spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE-Grundklemme, für steckbare Miniaturrelais bzw. Solid-State-Relais				
mit Schraubanschluss	120 V AC	**PLC-BSC-120UC/21/SO46**	2980319	10
mit Schraubanschluss	230 V AC	**PLC-BSC-230UC/21/SO46**	2980335	10
mit Push-in-Anschluss	120 V AC	**PLC-BPT-120UC/21/SO46**	2900453	10
mit Push-in-Anschluss	230 V AC	**PLC-BPT-230UC/21/SO46**	2900455	10

Zubehör

Steckbare Solid-State-Relais			
Eingabe-Solid-State-Relais	**OPT-60DC/ 48DC/100**	2966621	10
Leistungs-Solid-State-Relais	**OPT-60DC/ 24DC/ 2**	2966605	10
Leistungs-Solid-State-Relais	**OPT-60DC/230AC/ 1**	2967963	10



Grundklemme mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle und Eingangsfilter



Technische Daten

120 V AC		230 V AC
0,85 ... 1,1		0,8 ... 1,1
≤ 0,4		≤ 0,4
7 mA / 8 mA		8,8 mA / 10 mA
6 ms		6 ms
10 ms		10 ms
LED gelb , Brückengleichrichter , Filter		
OPT...48DC/...	OPT...24DC/...	OPT...230AC/...
48 V DC	30 V DC	253 V AC
3 V DC	3 V DC	24 V AC
100 mA	3 A	0,75 A
	15 A (10 ms)	30 A (10 ms)
Verpolschutz , Überspan-nungsschutz	Verpolschutz , Überspan-nungsschutz	RCV-Beschal-tung
< 1 V	< 200 mV	< 1 V
-	-	< 1 mA
-	-	0,5
-	-	4,5 A^2s
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)		
-20 °C ... 55 °C		
IEC 60664 , EN 50178		
2 / III		
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14		
6,2 mm / 80 mm / 94 mm		
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605		

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	2980322	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	2980348	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	2900456	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	2900457	10

Zubehör

OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10

Steckbare Miniaturleistungsrelais

neu

Steckbare Miniaturleistungsrelais, passend für PLC-INTERFACE und Relaissockel RIF-0 und RIF-1.

Die Vorteile:

– Leistungskontakte bis 16 A
– Mehrlagen-Gold- oder Leistungskontakt
– Hohe Schutzart, typabhängig bis RT III (waschdicht)
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt

Hinweise:

Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die Maximalwerte des Leistungskontaktrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.

Maßzeichnungen und Montagelöcher siehe Seite 398

Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 397

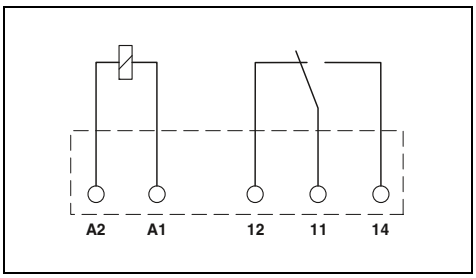
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

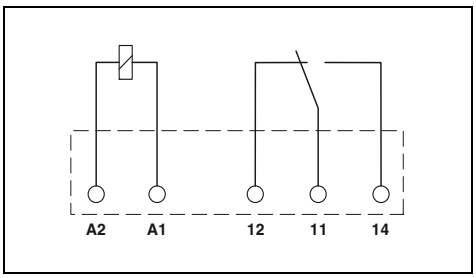


1-Wechsler-Relais, max. 6 A



1-Wechsler-Relais mit Handbetätigung, max. 6 A





Technische Daten

		①	②	③	④	⑤
Eingangsdaten						
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm				
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	38	14	9	7	3
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	5	5	5	5	5
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Ausgangsdaten						
Kontaktausführung		1 Wechsler			1 Wechsler	
Kontaktmaterial		AgSnO			AgSnO, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC			30 V AC / 36 V DC	
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)			100 mV (bei 10 mA)	
Grenzdauerstrom		6 A			50 mA	
Maximaler Einschaltstrom		10 A (4 s)			auf Anfrage	
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)			1 mA (bei 24 V)	
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last						
	24 V DC	140 W			1,2 W	
	48 V DC	20 W			-	
	60 V DC	18 W			-	
	110 V DC	23 W			-	
	220 V DC	40 W			-	
	250 V AC	1500 VA			-	
Allgemeine Daten						
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)				
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 85 °C				
Nennbetriebsart		100 % ED				
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele				
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1				
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand				
Abmessungen	B / H / T	5 mm / 28 mm / 15 mm				

Technische Daten

		②	④	⑤
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	14	7	3
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	5	5	5
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	2,5	2,5	2,5
Ausgangsdaten				
Kontaktausführung		1 Wechsler		1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO		AgSnO, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)		100 mV (bei 10 mA)
Grenzdauerstrom		6 A		50 mA
Maximaler Einschaltstrom		10 A (4 s)		50 mA
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)		1 mA (bei 24 V)
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last				
	24 V DC	140 W		1,2 W
	48 V DC	20 W		-
	60 V DC	18 W		-
	110 V DC	23 W		-
	220 V DC	40 W		-
	250 V AC	1500 VA		-
Allgemeine Daten				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 85 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Mechanische Lebensdauer		1 x 10^7 Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Abmessungen	B / H / T	5 mm / 28 mm / 16 mm		

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N		Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten					
	①	4,5 V DC	**REL-MR- 4,5DC/21**	2961367	10
	②	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21**	2961150	10
	③	18 V DC	**REL-MR- 18DC/21**	2961383	10
	④	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21**	2961105	10
	⑤	60 V DC	**REL-MR- 60DC/21**	2961118	10
	⑥	110 V DC			
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten					
	①	4,5 V DC	**REL-MR 4,5DC/21AU**	2961370	10
	②	12 V DC	**REL-MR- 12DC/21AU**	2961163	10
	③	18 V DC	**REL-MR- 18DC/21AU**	2961493	10
	④	24 V DC	**REL-MR- 24DC/21AU**	2961121	10
	⑤	60 V DC	**REL-MR- 60DC/21AU**	2961134	10
	⑥	110 V DC			

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 12DC/21/MS	2909641	10
REL-MR- 24DC/21/MS	2909642	10
REL-MR- 60DC/21/MS	2909643	10
REL-MR- 12DC/21AU/MS	2909644	10
REL-MR- 24DC/21AU/MS	2909645	10
REL-MR- 60DC/21AU/MS	2909647	10



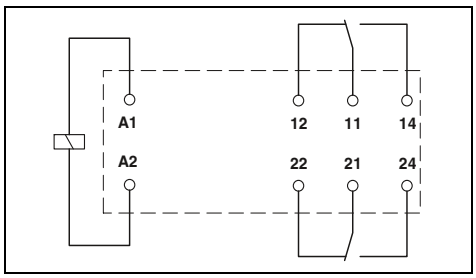
2-Wechsler-Relais, max. 2 x 8 A

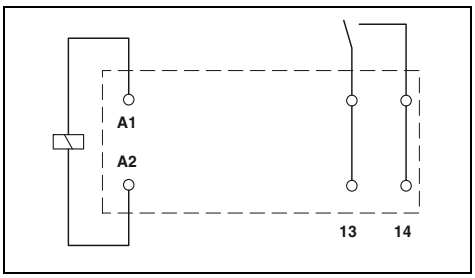


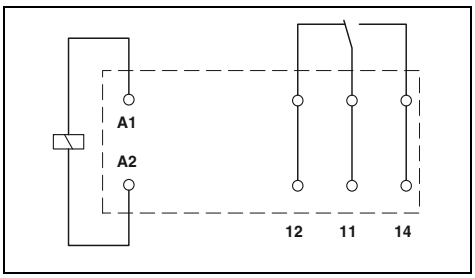
1-Schließer-Relais für hohe Einschatströme, max. 130 A peak



1-Wechsler-Relais für hohe Dauerströme, max. 16 A







Technische Daten

②	④	⑤	⑥
siehe Diagramm			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3
2 Wechsler	2 Wechsler		
AgNi	AgNi, hartvergoldet		
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC		
5 V (bei 10 mA)	100 mV (bei 10 mA)		
8 A	50 mA		
25 A (20 ms)	50 mA		
10 mA (bei 5 V)	1 mA (bei 24 V)		
190 W	1,2 W		
85 W	-		
60 W	-		
44 W	-		
60 W	-		
2000 VA	-		
5 kV AC (50 Hz, 1 min.)			
-40 °C ... 85 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 Schaltspiele			
IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1			
beliebig / anreihbar ohne Abstand (>70 °C ≥ 2,5 mm)			
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm			

Technische Daten

④
siehe Diagramm
17
8
3
1 Schließer
AgSnO
250 V AC/DC
12 V (bei 100 mA)
16 A
80 A (20 ms) / 130 A (peak, bei kapazitiver Last, 230 V AC, 24 µF)
100 mA (bei 12 V DC)
384 W
58 W
48 W
50 W
80 W
4000 VA
5 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 85 °C
100 % ED
3 x 10^7 Schaltspiele
IEC 60664 , EN 50178
beliebig / anreihbar ohne Abstand (>70 °C ≥ 2,5 mm)
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

Technische Daten

②	④	⑤	⑥
siehe Diagramm			
33	17	8,2	4,1
7	7	7	7
3	3	3	3
1 Wechsler			
AgNi			
250 V AC/DC			
12 V (bei 10 mA)			
16 A			
50 A (20 ms)			
10 mA (bei 12 V)			
384 W			
58 W			
48 W			
50 W			
80 W			
4000 VA			
5 kV AC (50 Hz, 1 min.)			
-40 °C ... 85 °C			
100 % ED			
3 x 10^7 Schaltspiele			
IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1			
beliebig / anreihbar ohne Abstand (>70 °C ≥ 2,5 mm)			
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm			

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 24DC/1IC	2961341	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10

Steckbare Solid-State-Relais

Steckbare Solid-State-Relais, passend für PLC-INTERFACE und Relaissockel RIF-0 und RIF-1.

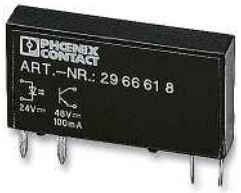
Die Vorteile:

– Schaltstrom bis 5 A
– RT III-dicht (waschdicht)
– Vibrations- und schockfest
– Verschleißfrei und langlebig
– Nullspannungsschalter bei AC-Ausgang
– Einlötbar auf Leiterplatte

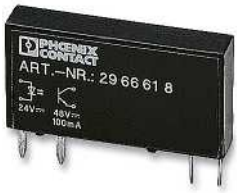
Hinweise:

Maßzeichnungen und Montagelöcher siehe Seite 399

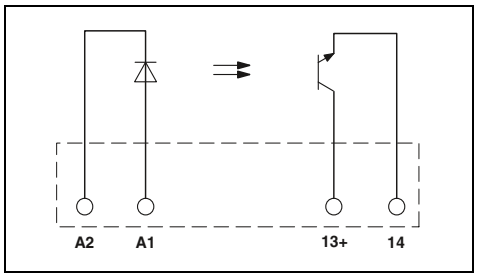
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaistechnik" auf Seite 286

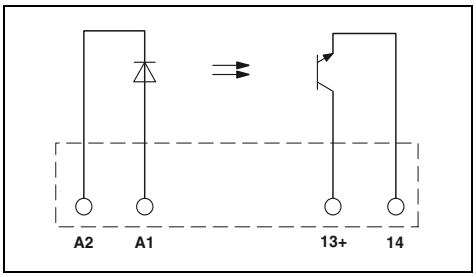


Solid-State-Relais, DC-Ausgang max. 3 A



Solid-State-Relais, DC-Ausgang max. 100 mA





Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] ≥	2,5	16	35
	0-Signal ("L") [V DC] ≤	0,8	10	20
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	9	7	3
Typische Einschaltzeit bei U_N	[µs]	20	20	40
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[µs]	300	300	500
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300	300	300
Ausgangsdaten				
Maximale Schaltspannung		33 V DC		
Minimale Schaltspannung		3 V DC		
Grenzdauerstrom		3 A (siehe Derating-Kurve)		
Minimaler Laststrom		-		
Maximaler Einschaltstrom		15 A (10 ms)		
Leckstrom im Auszustand		-		
Phasenwinkel (cos ϕ)		-		
Ausgangsschaltung		2-Leiter, massefrei		
Grenzlastintegral		-		
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz		
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 150 mV		
Allgemeine Daten				
Bemessungsstoßspannung		Basisisolierung		
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Abmessungen	B / H / T	5 mm / 28 mm / 15 mm		

Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] ≥	2,5	16	52
	0-Signal ("L") [V DC] ≤	0,8	10	40
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	4	7	3
Typische Einschaltzeit bei U_N	[µs]	20	20	50
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[µs]	300	300	800
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300	300	100
Ausgangsdaten				
Maximale Schaltspannung		48 V DC		
Minimale Schaltspannung		3 V DC		
Grenzdauerstrom		100 mA		
Minimaler Laststrom		-		
Maximaler Einschaltstrom		-		
Leckstrom im Auszustand		-		
Phasenwinkel (cos ϕ)		-		
Ausgangsschaltung		2-Leiter, massefrei		
Grenzlastintegral		-		
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz		
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 1 V		
Allgemeine Daten				
Bemessungsstoßspannung		Basisisolierung		
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C		
Nennbetriebsart		100 % ED		
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Abmessungen	B / H / T	5 mm / 28 mm / 15 mm		

Bestelldaten

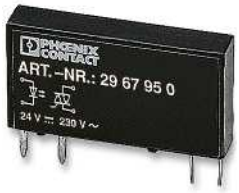
Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Solid-State-Relais					
Leistungs-Solid-State-Relais	①	5 V DC	**OPT- 5DC/ 24DC/ 2**	2967989	10
Leistungs-Solid-State-Relais	②	24 V DC	**OPT-24DC/ 24DC/ 2**	2966595	10
Leistungs-Solid-State-Relais	③	60 V DC	**OPT-60DC/ 24DC/ 2**	2966605	10
Steckbare Solid-State-Relais					
Eingabe-Solid-State-Relais	①	5 V DC			
Eingabe-Solid-State-Relais	②	24 V DC			
Eingabe-Solid-State-Relais	③	60 V DC			

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT- 5DC/ 48DC/100	2967992	10
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10
OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	10



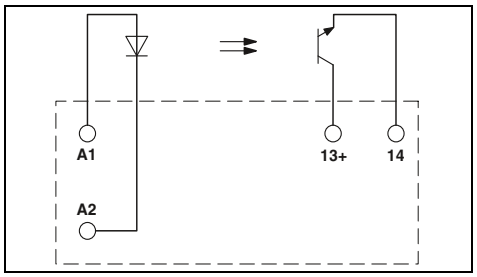
**Solid-State-Relais,
DC-Ausgang max. 5 A**

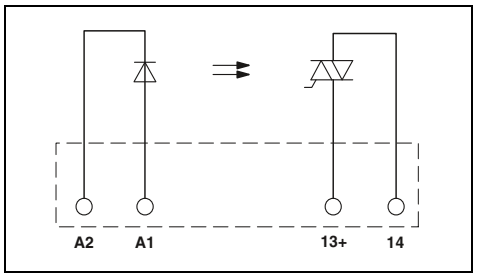


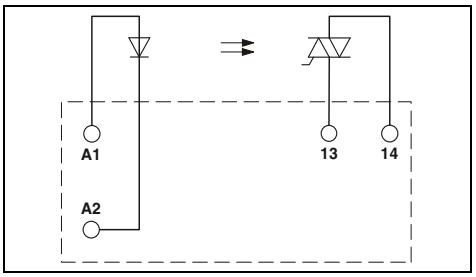
**Solid-State-Relais,
AC-Ausgang max. 750 mA**



**Solid-State-Relais,
AC-Ausgang max. 2 A**







Technische Daten

①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
10	20	25
400	400	400
300	300	300

33 V DC
3 V DC
5 A (siehe Derating-Kurve)
-
15 A (10 ms)
-
-
2-Leiter, massefrei
-
Verpolschutz , Überspannungsschutz
≤ 200 mV

Basisisolierung
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
IEC 60664 , EN 50178
2 / III

beliebig / anreihbar ohne Abstand
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT- 5DC/ 24DC/ 5	2982113	10
OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	10
OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	10

Technische Daten

②	③
0,8 -	0,9 -
1,2	1,1
10	50
5	15
3	3
6000	9000
500	700
10	10

253 V AC
24 V AC
0,75 A (siehe Derating-Kurve)
10 mA
30 A (10 ms)
< 1 mA
0,5
2-Leiter massefrei, Nullspannungsschalter
4,5 A²s
RCV-Beschaltung
< 1 V

Basisisolierung
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
IEC 60664 , EN 50178
2 / III

beliebig / anreihbar ohne Abstand
5 mm / 28 mm / 15 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10

Technische Daten

①	②	③
0,8 -	0,8 -	0,9 -
1,2	1,2	1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10000	10000	10000
10000	10000	10000
10	10	10

253 V AC
24 V AC
2 A (siehe Derating-Kurve)
25 mA
30 A (10 ms)
< 1 mA
-
2-Leiter massefrei, Nullspannungsschalter
4 A²s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
Überspannungsschutz
≤ 1 V

Basisisolierung
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-25 °C ... 60 °C
100 % ED
IEC 60664
2 / III

beliebig / siehe Derating-Kurve
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

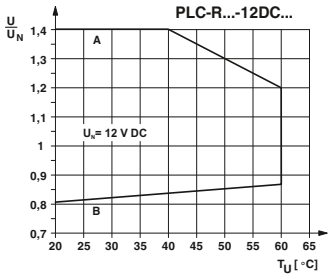
Bestelldaten

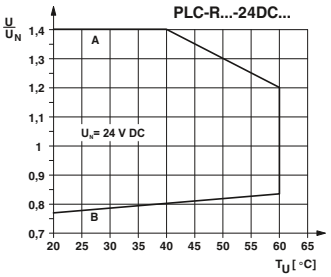
Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT- 5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10
OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	10

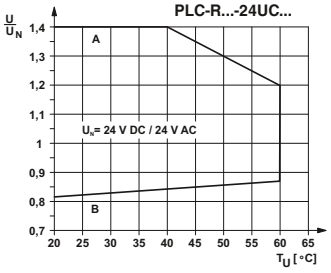
Mögliche Relaisbestückung für PLC-Grundklemmen

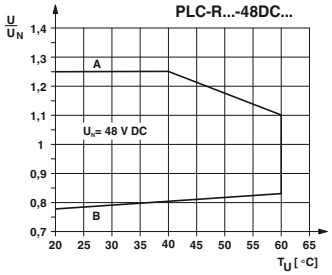
| Mögliche Relais- bzw. Solid-State-Relais-Bestückung | | |

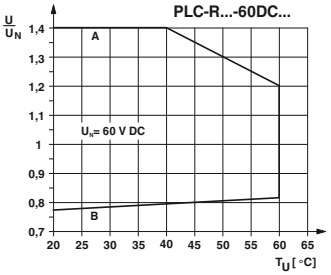
Betriebsspannungsbereiche für PLC-INTERFACE-6,2-mm-Ausführungen, bestückt mit Relais

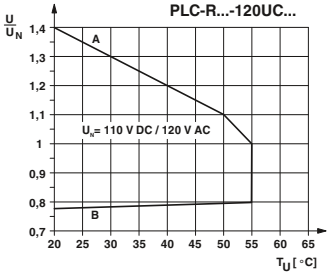


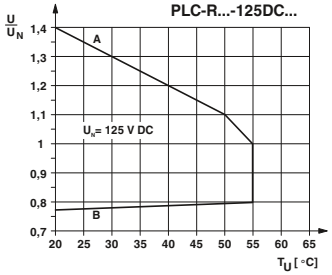


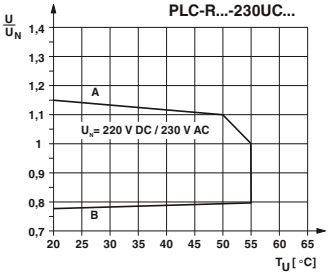




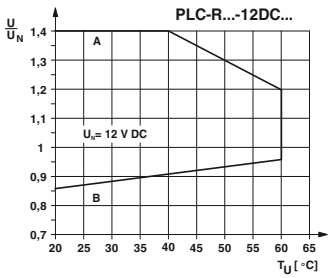


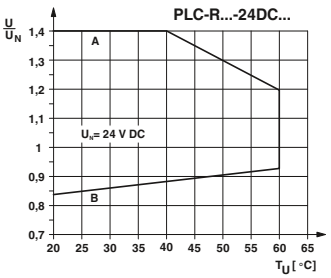


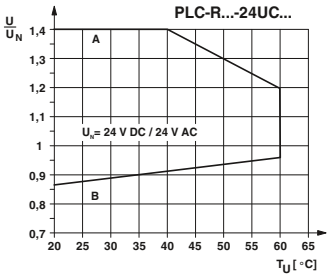


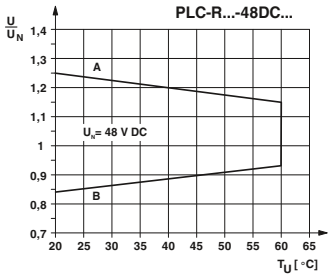


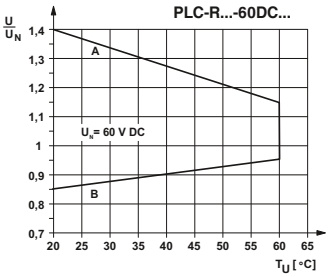
Betriebsspannungsbereiche für PLC-INTERFACE-14-mm-Ausführungen, bestückt mit Relais

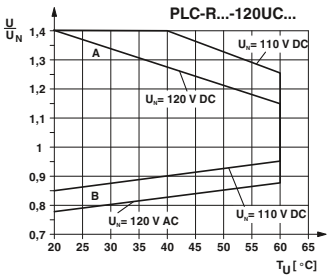


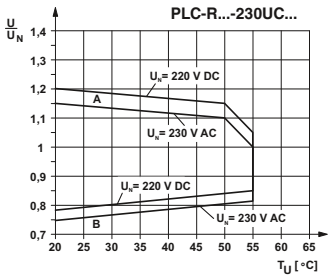












Allgemeine Bedingungen:
Direkte Anreihung im Block, alle Geräte 100 % ED, waagerechte oder senkrechte Montage.

Kurve A
maximal zulässige Dauerspannung U_{max} bei kontaktseitigem Grenzdauerstrom (siehe jeweilige technische Daten).

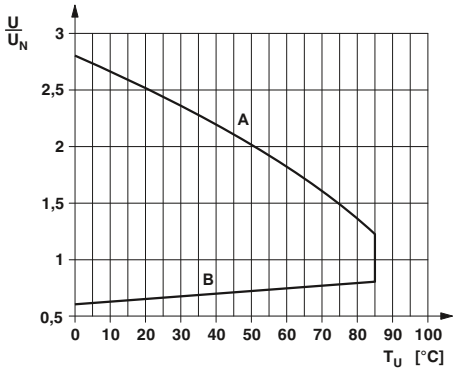
Kurve B
minimal zulässige Anzugsspannung U_{an} nach Vorerregung[1])
(siehe jeweilige technische Daten).

[1]) **Vorerregung**: Relais wurde im thermisch eingeschwungenen Zustand bei der Umgebungstemperatur T_U mit Nennspannung U_N und kontaktseitigem Grenzdauerstrom (siehe jeweilige technische Daten) betrieben (warme Spule). Nach kurzem Abschalten muss das Relais bei U_{an} noch sicher wieder anziehen. Von anderen Herstellern angegebene Werte U_{an} für kalte Spule ($T_{coil} = T_U = 20$ °C) liefern bessere Werte, sind aber nicht praxisgerecht.

Steckbare 1- und 2-Wechsler-Relais

REL-MR...21

Zulässiger Eingangsspannungsbereich für REL-MR...21



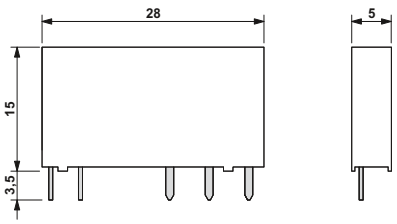
Allgemeine Bedingungen:
Direkte Anreihung im Block, alle Geräte 100 % ED, waagerechte oder senkrechte Montage.

Kurve A
maximal zulässige Dauerspannung U_{max} bei kontaktseitigem Grenzdauerstrom (siehe jeweilige technische Daten).

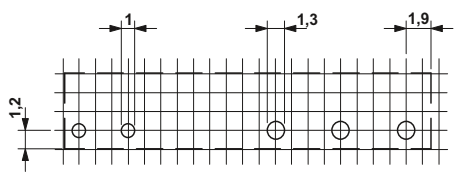
Kurve B
minimal zulässige Anzugsspannung U_{an} nach Vorerregung[1]) (siehe jeweilige technische Daten).

[1]) **Vorerregung**: Relais wurde im thermisch eingeschwungenen Zustand bei der Umgebungstemperatur T_U mit Nennspannung U_N und kontaktseitigem Grenzdauerstrom (siehe jeweilige technische Daten) betrieben (warme Spule). Nach kurzem Abschalten muss das Relais bei U_{an} noch sicher wieder anziehen. Von anderen Herstellern angegebene Werte U_{an} für kalte Spule ($T_{coil} = T_U = 20$ °C) liefern bessere Werte, sind aber nicht praxisgerecht.

5 mm Baubreite



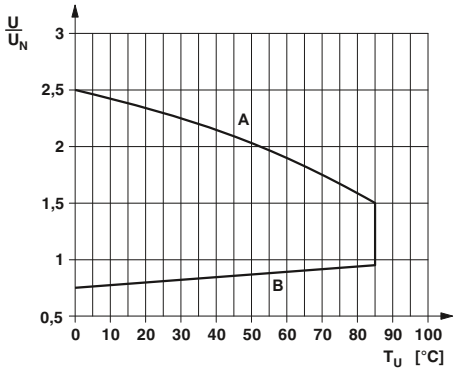
Montagelochung: Ansicht auf die Anschlüsse



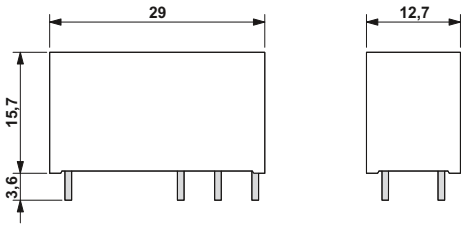
Rasterteilung 1,25 mm sowie 1,27 mm

REL-MR...21-21

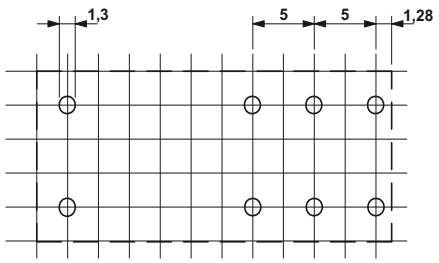
Zulässiger Eingangsspannungsbereich für REL-MR...21-21, REL-MR-24DC/1IC, REL-MR...21HC



12,7 mm Baubreite



Montagelochung: Ansicht auf die Anschlüsse

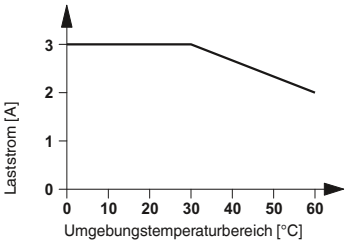


Rasterteilung 2,5 mm

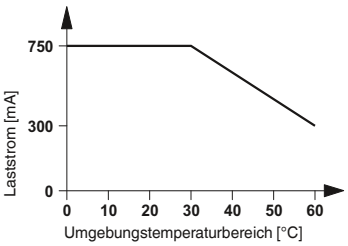
Steckbare Solid-State-Relais

OPT...DC/24DC/2
OPT...DC/230AC/1

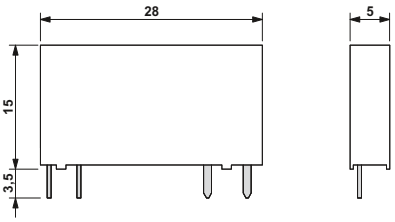
Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/24DC/2 und PLC-OS.../24DC/2



Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/230AC/1 und PLC-OS.../230AC/1

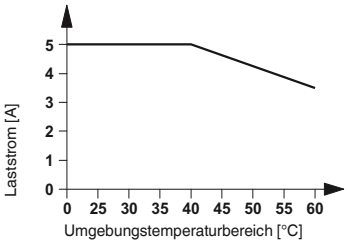


5 mm Baubreite

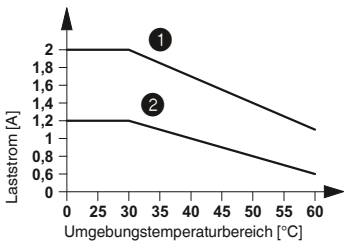


OPT...DC/24DC/5
OPT...DC/230AC/2

Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/24DC/5 und PLC-OS.../24DC/5/ACT

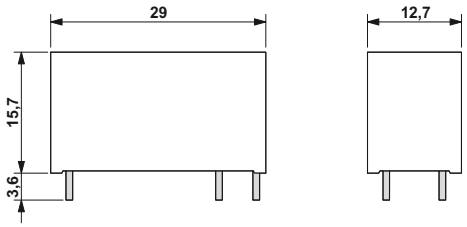


Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/230AC/2 und PLC-OS.../230AC/2/ACT



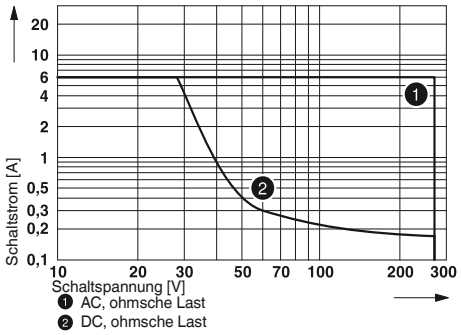
❶ angereiht mit Abstand > 10 mm
❷ angereiht ohne Abstand

12,7 mm Baubreite



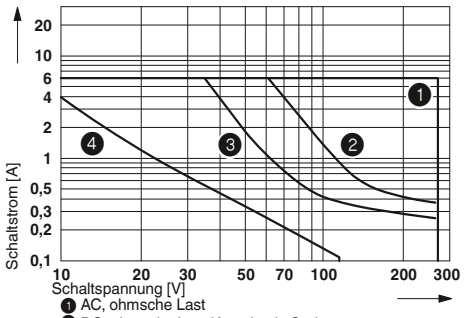
Elektrische Abschaltleistung für PLC-INTERFACE

Elektrische Abschaltleistung für PLC...21 mit 1-Wechslerrelais



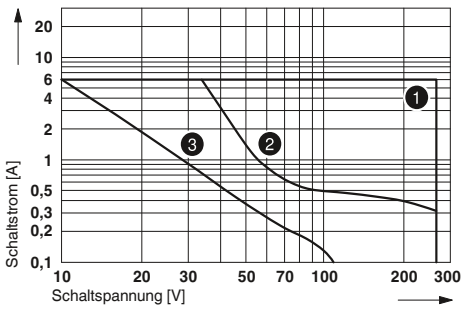
1 AC, ohmsche Last
2 DC, ohmsche Last

Elektrische Abschaltleistung für PLC...21-21 mit 2-Wechslerrelais



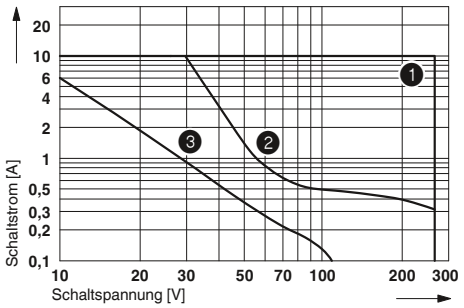
1 AC, ohmsche Last
2 DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
3 DC, ohmsche Last
4 DC, L/R = 40 ms

Elektrische Abschaltleistung für PLC...1IC/ACT für hohe Einschaltströme



1 AC, ohmsche Last
2 DC, ohmsche Last
3 DC, L/R = 40 ms

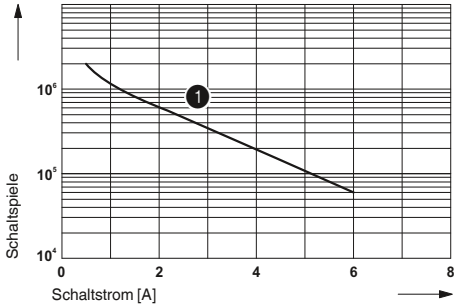
Elektrische Abschaltleistung für PLC...21HC für hohe Dauerströme



1 AC, ohmsche Last
2 DC, ohmsche Last
3 DC, L/R = 40 ms

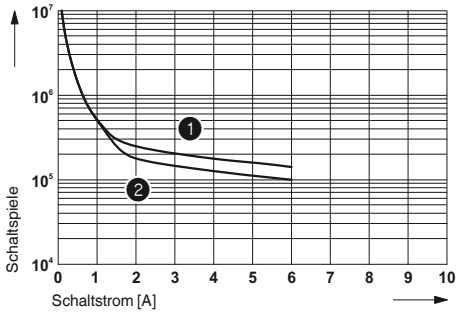
PLC-INTERFACE für Bahnanwendungen

Elektrische Lebensdauer für PLC-RSP..UC/21RW



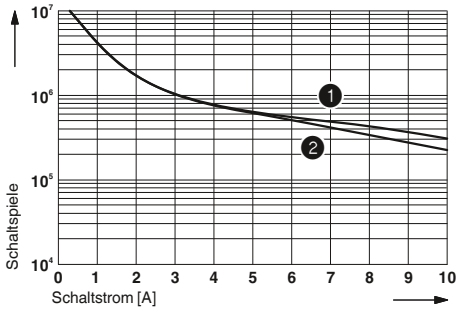
1 250 V AC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer für PLC-RSP..UC/21-21/RW



1 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
2 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

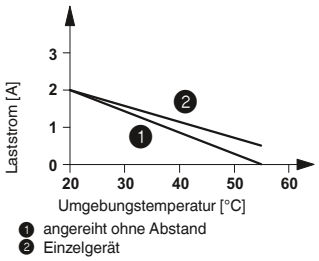
Elektrische Lebensdauer für PLC-RSP..UC/21HC/RW



1 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
2 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

Leistungs-Solid-State-Relais EMG-OV

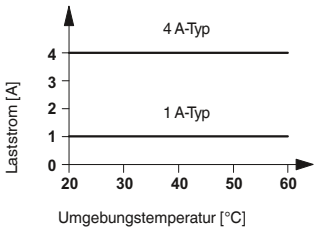
Derating-Kurve für EMG 17-OV...48DC/2



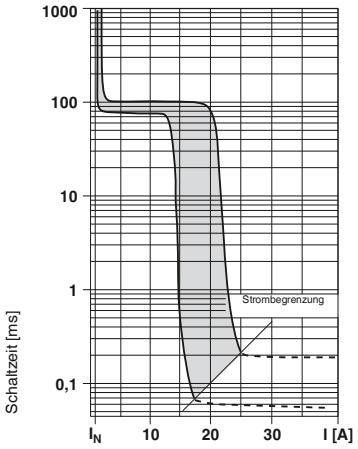
❶ angereiht ohne Abstand
❷ Einzelgerät

Leistungs-Schutzschalt-Solid-State-Relais mit Meldelogik ST-OV 4-24DC/24DC...PRO

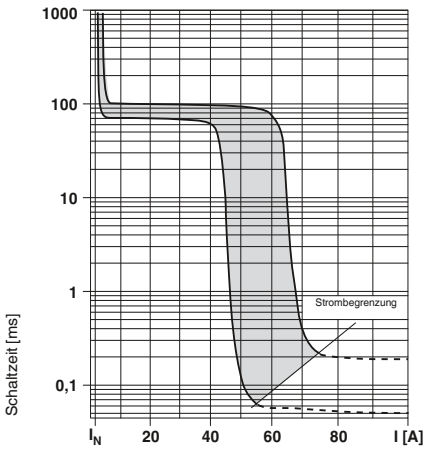
Derating-Kurve für ST-OV 4-24DC/24DC...PRO



Zeit-/Stromkennlinie, 1 A-Ausführung



Zeit-/Stromkennlinie, 4 A-Ausführung



Zustandsdiagramm

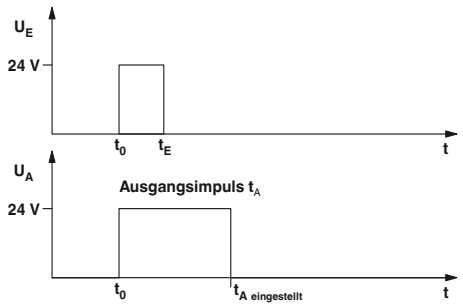
Betriebszustand	Schaltpegel Eingang	Leuchtanzeige LED gelb	Leuchtanzeige LED rot	Meldekontakt/ CONTROL
nicht angesteuert	L	L	L	
Normalbetrieb	H	H	L	
Überlast/Kurzschluss	H	H	H	
Drahtbruch	L	L	H	

Logik-Impulsverlängerungs-Baustein UEGM-OE/AV

Zeitdiagramme UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100

Fall 1: Eingangsimpuls t_E < Ausgangsimpuls $t_{A\ eingestellt}$

Betriebsspannung liegt an



Fall 2: Eingangsimpuls $t_E \geq$ Ausgangsimpuls $t_{A\ eingestellt}$: $t_E = t_A$

Betriebsspannung liegt an

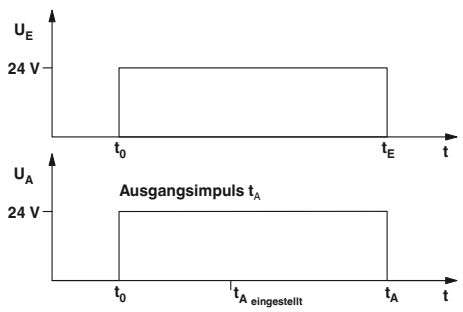


Tabelle der einstellbaren Ausgangsimpulslängen

	DIP-Schalter[1]							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Dauer der Ausgangsimpulse [ms] (bei Schalterstellung "ein")	10	–	–	–	–	–	–	–
	–	20	–	–	–	–	–	–
	–	–	50	–	–	–	–	–
	–	–	–	100	–	–	–	–
	–	–	–	–	200	–	–	–
	–	–	–	–	–	500	–	–
	–	–	–	–	–	–	1000	–
	–	–	–	–	–	–	–	1500

[1]) Ist kein Schalter betätigt, ist die Ausgangsspannung nicht definiert.

Ist der Eingangsimpuls länger als die eingestellte Zeit, so wird der Ausgang fast zeitgleich mit dem Eingang abgeschaltet.

Zwischenwerte können durch Kombination mehrerer DIP-Schalter, gemäß nachfolgender Formel, realisiert werden:

$$T_{ges} = \frac{1}{\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \ldots + \frac{1}{t_n}}$$

PLC-INTERFACE mit zwei integrierten Relais

Relaismodul mit zwei fest eingelöteten Leistungsrelais.

Die Vorteile:

– 100 % höhere Kanaldichte als herkömmliche 6,2 mm Relais
– Zwei Schaltkanäle in einem 6,2-mm-Gehäuse
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

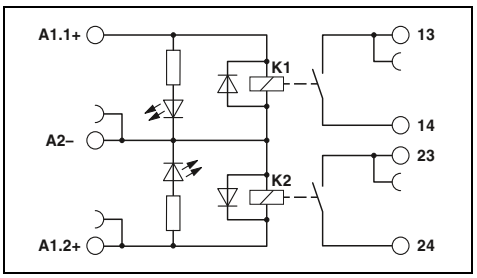
Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3





Relaismodul mit zwei integrierten, unabhängigen Relais bis 3,5 A für hohe Kanaldichte

EAC



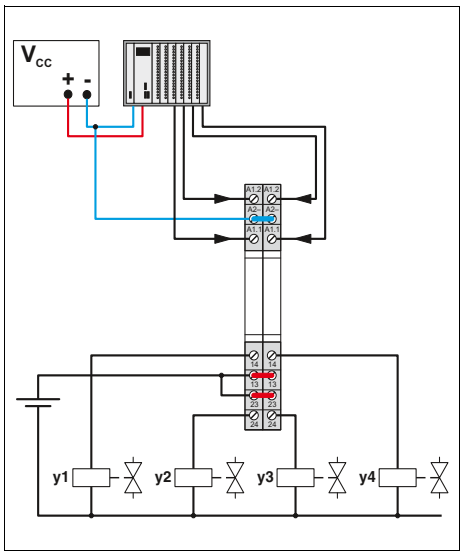
Technische Daten

Eingangsdaten		①
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	7
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	4 / 6
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Kontaktmaterial		AgNi
Maximale Schaltspannung		250 V AC / 30 V DC
Minimale Schaltspannung		24 V AC/DC
Grenzdauerstrom		3,5 A
Minimaler Schaltstrom		5 mA
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Eingang/Ausgang		3 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Prüfspannung Ausgang/Ausgang		3 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

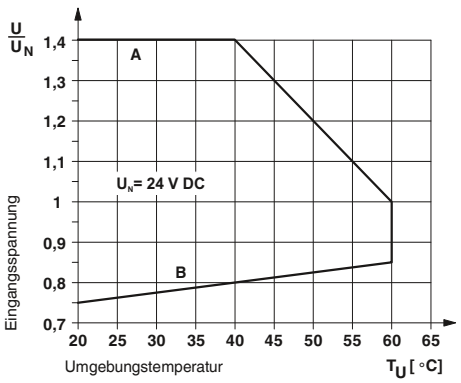
Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**				
①	24 V DC	**PLC-2RSC-24DC/ 1**	2987309	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**				
①	24 V DC	**PLC-2RPT-24DC/1**	2901639	10

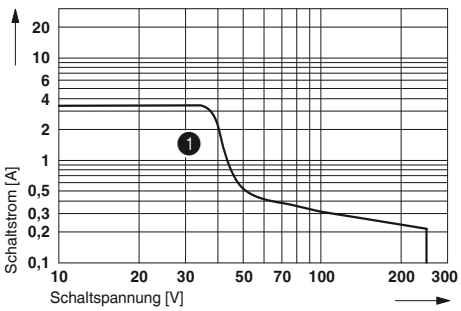
Applikationsbeispiel PLC-2RS...24DC/1



Betriebsspannungsbereich



Abschaltleistung



❶ DC, ohmsche Last

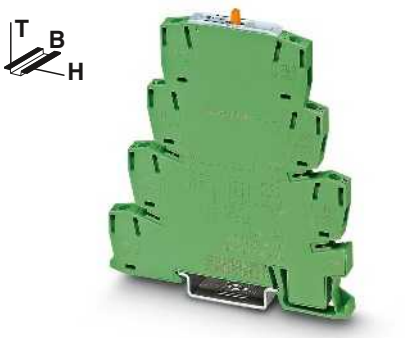
PLC-INTERFACE mit Handschalter und Relais

Relaismodul mit Handschalter und integriertem Leistungsrelais für die Funktionen Manuell, Null und Automatik.

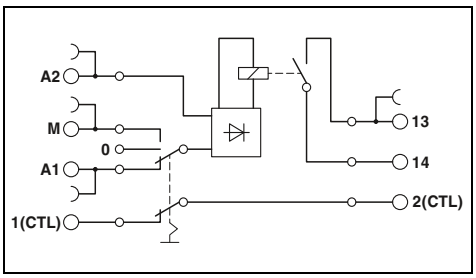
Die Vorteile:

– Maximaler Schaltstrom 6 A
– Nur 6,2 mm schmal
– Potenzialfreier Rückmeldekontakt
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

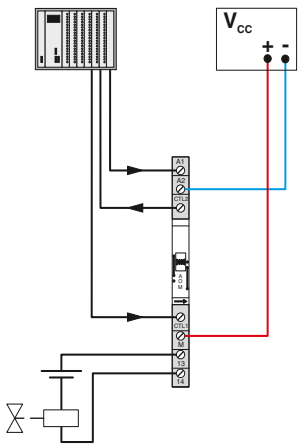
Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyester PBT unverstärkt, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Ein- und Ausgang mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.
Die Trennplatte PLC-ATP ist in folgenden Fällen zu verwenden: Immer am Anfang und am Ende einer PLC-Klemmleiste, bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmstellen benachbarter Module (eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...) und bei sicherer Trennung zwischen benachbarten Modulen.
Modulhöhe: PLC-...-S/H = 90 mm; PLC-...-S/L: = 86 mm
PLC...**H** - Bedienung per Hand PLC...**L** - Bedienung per Schraubendreher



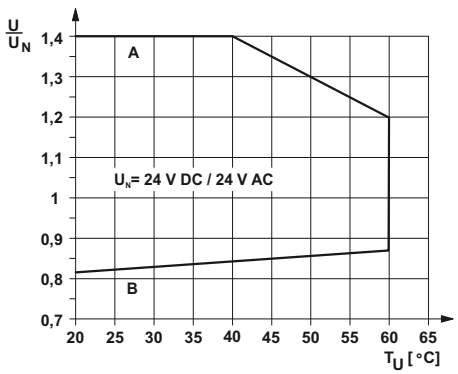
Relaismodul mit Handschalter und integriertem Relais



Applikationsbeispiel PLC-RS...24UC/1/S...



Zulässiger Eingangsspannungsbereich für PLC-RS...24UC/1/S...



Kurve A
maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A

Kurve B
minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U_N und Grenzdauerstrom = 6 A

Technische Daten

		①	②
Eingangsdaten			
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	11	11
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	6 / 15	6 / 15
Eingangsbeschaltung AC/DC		LED gelb , Brückengleichrichter	
Ausgangsdaten			
Kontaktmaterial		AgSnO	
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)	
Grenzdauerstrom		6 A	
Maximaler Einschaltstrom		auf Anfrage	
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)	
Rückmeldung			
Betriebsmodus "Automatik", potenzialfrei		max. 30 V AC/DC / 50 mA min. 2 V AC/DC / 1 mA	
Allgemeine Daten			
Bemessungsisolationsspannung		250 V AC	
Bemessungsstoßspannung		6 kV	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 90 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**					
	①	24 V AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H**	2982236	10
	②	24 V AC/DC	**PLC-RSC- 24UC/ 1/S/L**	2834876	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**					
	①	24 V AC/DC	**PLC-RPT- 24UC/ 1/S/H**	2900328	10
	②	24 V AC/DC	**PLC-RPT- 24UC/ 1/S/L**	2900327	10

PLC-INTERFACE mit Handschalter ohne Relais

Schaltermodul ohne Relais für die Funktionen Manuell, Null und Automatik.

Die Vorteile:

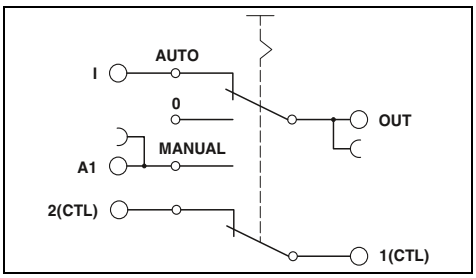
– Nur 6,2 mm schmal
– Potenzialfreier Rückmeldekontakt
– Schraubanschlusstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyester PBT unverstärkt, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Ein- und Ausgang mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.
Die Trennplatte PLC-ATP ist in folgenden Fällen zu verwenden: Immer am Anfang und am Ende einer PLC-Klemmleiste, bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmstellen benachbarter Module (eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...) und bei sicherer Trennung zwischen benachbarten Modulen.
Modulhöhe: PLC-...-S/H = 90 mm; PLC-...-S/L: = 86 mm
PLC...**H** - Bedienung per Hand PLC...**L** - Bedienung per Schraubendreher





Modul mit Handschalter ohne Relais



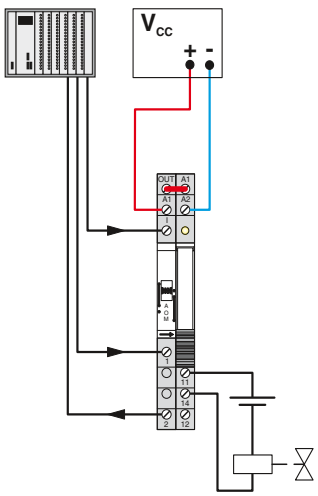
Technische Daten

Maximale Schaltspannung		72 V DC
Minimale Schaltspannung		2 V DC
Maximaler Einschaltstrom		50 mA
Minimaler Schaltstrom		1 mA
Schaltspiele maximal		100 (bei 72 V DC / 50 mA) / 10000 (bei 12 V DC / 100 mA)
Rückmeldung		
Betriebsmodus "Automatik", potenzialfrei		≤ 72 V DC / 50 mA
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		85 V AC
Bemessungsstoßspannung		0,5 kV / Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 90 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**			
	PLC-SC-S/H	2980733	10
	PLC-SC-S/L	2980775	10

Applikationsbeispiel PLC-S...S...



PLC-INTERFACE mit integriertem Solid-State-Relais

Das schmale 6,2 mm PLC-Gehäuse mit integrierter Elektronik in den unterschiedlichen Ausführungen bietet folgende Vorteile:

– Brückungsmöglichkeit benachbarter Module
– Statusanzeige
– Schutzbeschaltung im Ein- und Ausgang
– Verschleiß- und prellfreies Schalten
– Unempfindlich gegen Vibration und Stöße
– Gleichspannungsausgänge bis 300 V DC/1 A bzw. bis 24 V DC/10 A
– Elektronischer Wechslerausgang bis 48 V DC/500 mA
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:
Polyester PBT unverstärkt, Farbe: grün.

Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3

Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Ein- und Ausgang mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.

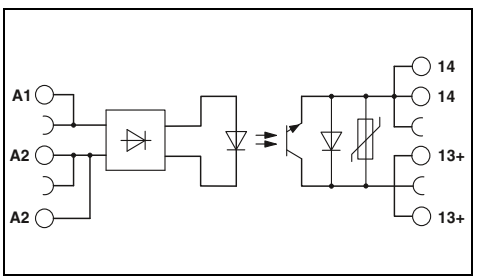
Die Trennplatte PLC-ATP ist in folgenden Fällen zu verwenden: Immer am Anfang und am Ende einer PLC-Klemmleiste, bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmstellen benachbarter Module (eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...) und bei sicherer Trennung zwischen benachbarten Modulen.

Die Gehäuse der folgenden Module sind einseitig offen:
- PLC-O...-...-300DC/1
- PLC-O...-24DC/24DC/10/R





Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 300 V DC/1 A

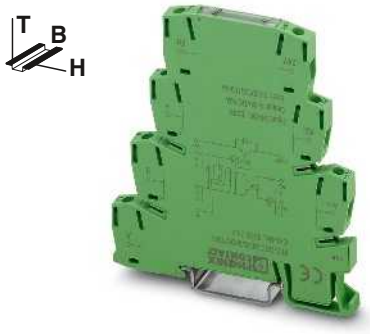


Technische Daten

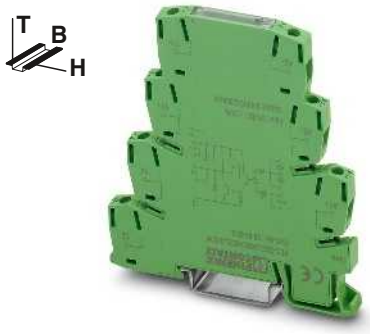
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Eingangsdaten									
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
	0-Signal ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	15	6	8	5	5	3	5,6	8,4
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	50	50	50	50	50	50	10	10
Störmeldeausgang									
Betriebsbereich		- / -							
Ausgangsdaten									
Maximale/minimale Schaltspannung		300 V DC / 12 V DC							
Grenzdauerstrom		1 A (siehe Derating-Kurve)							
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		< 500 mV							
Allgemeine Daten									
Bemessungsisolationsspannung		300 V							
Bemessungsstoßspannung		4 kV / Basisisolierung							
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C							
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178							
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14							
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm							
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605							

Bestelldaten

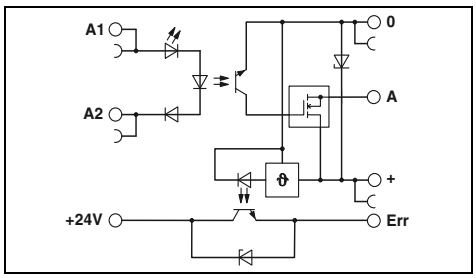
Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**					
	①	5 V DC	**PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1**	2980652	10
	②	12 V DC	**PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1**	2980665	10
	③	24 V DC	**PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1**	2980678	10
48 V DC ... 60 V DC	④	60 V DC	**PLC-OSC- 60DC/300DC/ 1**	2980681	10
	⑤	110 V DC	**PLC-OSC-110DC/300DC/ 1**	2980694	10
	⑥	220 V DC	**PLC-OSC-220DC/300DC/ 1**	2980704	10
	⑦	120 V AC	**PLC-OSC-120AC/300DC/ 1**	2980717	10
	⑧	230 V AC	**PLC-OSC-230AC/300DC/ 1**	2980720	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**					
	①	5 V DC	**PLC-OPT- 5DC/300DC/1**	2900381	10
	②	12 V DC	**PLC-OPT- 12DC/300DC/1**	2900382	10
	③	24 V DC	**PLC-OPT- 24DC/300DC/1**	2900383	10
48 V DC ... 60 V DC	④	60 V DC	**PLC-OPT- 60DC/300DC/1**	2900384	10
	⑤	110 V DC	**PLC-OPT-110DC/300DC/1**	2900385	10
	⑥	220 V DC	**PLC-OPT-220DC/300DC/1**	2900387	10
	⑦	120 V AC	**PLC-OPT-120AC/300DC/1**	2900388	10
	⑧	230 V AC	**PLC-OPT-230AC/300DC/1**	2900389	10

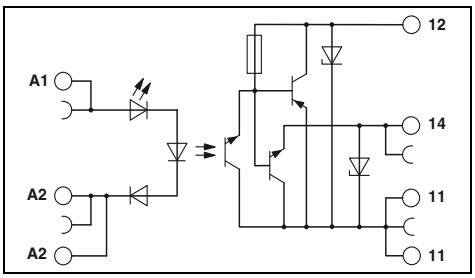


Solid-State-Relaismodul, kurzschlussfester DC-Ausgang max. 10 A, mit Rückmeldung



Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 500 mA, mit elektronischem Wechsler

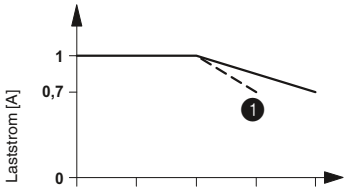




Technische Daten	
	③
	0,8 - 1,2
	≥ 0,8
	≤ 0,4
	3
	100
3 V DC ... 33 V DC (high aktiv) / 100 mA	
33 V DC / 5 V DC	
10 A (siehe Derating-Kurve)	
≤ 50 mV	
300 V	
4 kV / Basisisolierung	
-25 °C ... 60 °C	
IEC 60664 , EN 50178	
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 86 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

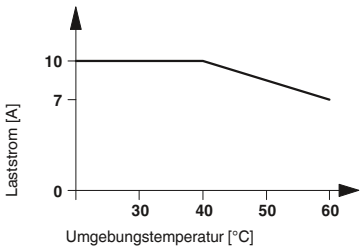
Technische Daten	
	③
	0,8 - 1,2
	≥ 0,8
	≤ 0,4
	3
	1000
- / -	
48 V DC / 3 V DC	
500 mA (siehe Derating-Kurve)	
< 1,2 V	
300 V	
4 kV / Basisisolierung	
-25 °C ... 60 °C	
IEC 60664 , EN 50178	
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 86 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Derating-Kurve für PLC...300DC/1

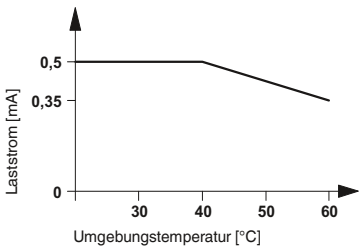


1 Bei Eingangsspannungen 220 V DC und 230 V AC

Derating-Kurve für PLC-...24DC/24DC/10/R



Derating-Kurve für PLC...24DC/48DC/500/W



Bestelldaten

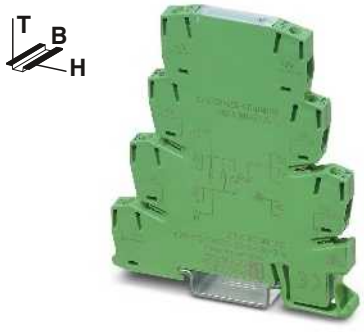
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R	2982702	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/10/R	2900398	10

Bestelldaten

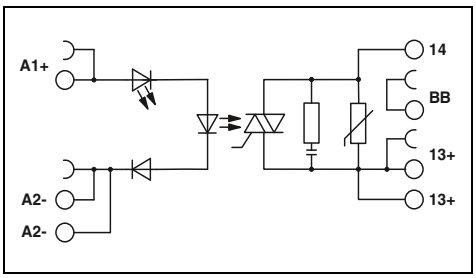
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W	2980636	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/500/W	2900378	10

PLC-INTERFACE mit integriertem Solid-State-Relais

6,2 mm schmales Solid-State-Relais zum Schalten von AC-Lasten
– Statusanzeige
– Schutzbeschaltung im Ein- und Ausgang
– Verschleißfrei
– Schaltleistung bis 230 V AC / 2,4 A
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik



Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, AC-Ausgang max. 2,4 A

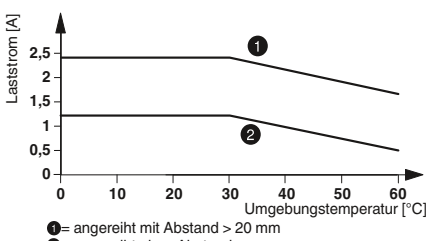


Technische Daten

Eingangsdaten		①
Bemessungsbetätigungsspannungsbereich bezogen auf U_C		0,8 - 1,2
Bemessungsbetätigungsstrom I_C	[mA]	8
Schaltpegel (bezogen auf U_C)	1-Signal ("H")	> 0,8
	0-Signal ("L")	< 0,4
Typische Einschaltzeit bei U_N	[ms]	10
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[ms]	10
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	10
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz
Ausgangsdaten		
Maximale Schaltspannung		253 V AC
Minimale Schaltspannung		24 V AC
Maximaler Einschaltstrom		250 A (20 ms)
Minimaler/maximaler Schaltstrom		10 mA / 2,4 A (siehe Derating)
Ausgangsbeschaltung		RCV-Beschaltung
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		< 1 V
Leckstrom im Auszustand		< 1 mA
Grenzlastintegral		340 A^2s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		260 V AC
Bemessungsstoßspannung		4 kV
Isolierung		Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsbetätigungs-spannung U_C	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**				
①	24 V DC	**PLC-OSC- 24DC/230AC/2.4/ACT**	2904631	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**				
①	24 V DC	**PLC-OPT- 24DC/230AC/2.4/ACT**	2904632	10

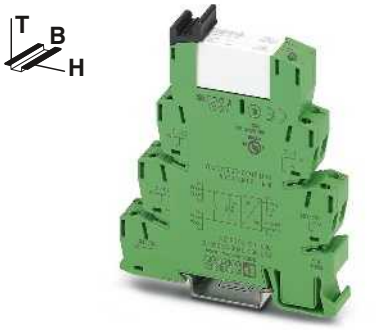


❶= angereiht mit Abstand > 20 mm
❷= angereiht ohne Abstand

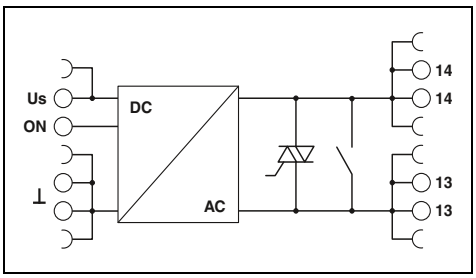
Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur Einschaltdauer: 100% ED

PLC-INTERFACE mit Hybrid-Solid-State-Relais

Das Solid-State-Relais, kombiniert mit einem mechanischen Relais, bietet folgende Vorteile:
– höhere elektrische Lebensdauer
– geringere Verlustleistung
– Brückungsmöglichkeit benachbarter Module
– Statusanzeige
– Schutzbeschaltung im Ein- und Ausgang
– Schaltleistung bis 230 V AC/10 A
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik



Hybrid-Solid-State-Relais, AC-Ausgang max. 10 A und Bypass-Relais



Technische Daten

Eingangsdaten		①
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	[V DC]	24
Bemessungssteuerspeisespannungsbereich bezogen auf U_S		0,8 - 1,2
Bemessungssteuerspeisestrom I_S		14 mA (Eingang low, Ausgang low) 19 mA (Eingang high, Ausgang high)
Bemessungsbetätigungsspannung U_C ON	[V DC]	24
Bemessungsbetätigungsspannungsbereich bezogen auf U_C		0,8 - 1,2
Bemessungsbetätigungsstrom I_C	[mA]	6,8
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz
Ausgangsdaten		
Maximale Schaltspannung		253 V AC
Minimale Schaltspannung		24 V AC
Minimaler/maximaler Schaltstrom		100 mA / 10 A (siehe Derating-Kurve)
Ausgangsbeschaltung		RCV-Beschaltung
Leckstrom im Auszustand		< 1 mA
Grenzlastintegral		350 A^2s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		260 V AC
Bemessungsstoßspannung		6 kV
Isolierung		sichere Trennung
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsbetätigungs-spannung U_C	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**				
①	24 V DC	**PLC-HSC-24DC/230AC/10**	2905214	1
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**				
①	24 V DC	**PLC-HPT-24DC/230AC/10**	2905215	1

PLC-INTERFACE
Solid-State-Relais bis 100 kHz

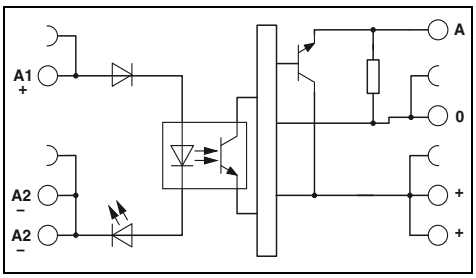
Ein Solid-State-Relais, um sicher kurze Impulse zu erfassen.
– Statusanzeige
– Brückungsmöglichkeiten
– Grenzfrequenz bis 100 kHz
– Ausgangsseitige Gegentaktstufe
– Zur Störunterdrückung eingangsseitig mit einem Kondensator versehen.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3





**Solid-State-Relaismodul,
DC-Ausgang,
Übertragungsfrequenz 100 kHz**



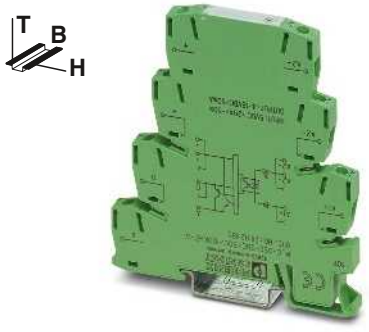
Technische Daten

Eingangsdaten		①	②
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Schaltpegel bezogen auf U_N	1-Signal ("H")	> 0,8	> 0,8
	0-Signal ("L")	< 0,4	< 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	7	6
Typische Einschaltzeit bei U_N	[µs]	1,5	1,5
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[µs]	2	2
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[kHz]	100	100
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz	

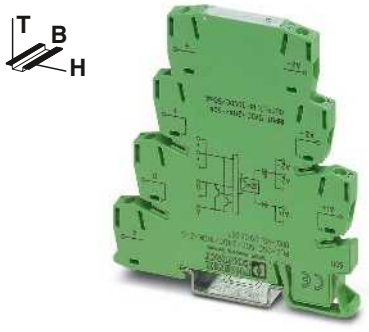
Ausgangsdaten		
Betriebsspannungsbereich		4 V DC ... 30 V DC
Grenzdauerstrom		50 mA
Ruhestrom		4,3 mA
Restspannungsabfall bei "H"		< 0,5 V
Ausgangsschaltung		3-Leiter, massegebunden
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / II
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

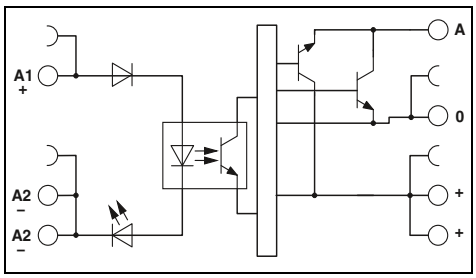
Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Eingabe-Solid-State-Relais mit Schraubanschluss					
	①	5 V DC	**PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ**	2902963	1
	②	24 V DC	**PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ**	2902964	1
Eingabe-Solid-State-Relais mit Push-in-Anschluss					
	①	5 V DC	**PLC-OPT- 5DC/ 24DC/100KHZ**	2902969	1
	②	24 V DC	**PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ**	2902970	1

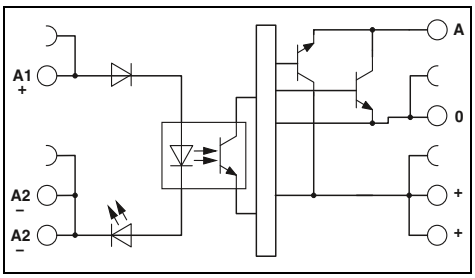


Solid-State-Relaismodul, DC-Gegentakt-Ausgang, Übertragungsfrequenz 100 kHz



Solid-State-Relaismodul, DC-Gegentakt-Ausgang, Übertragungsfrequenz 100 kHz





Technische Daten

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100
LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz	
4 V DC ... 18 V DC	
50 mA	
8,5 mA	
< 1,2 V	
3-Leiter Gegentakt, massegebunden	
Verpolschutz , Überspannungsschutz	
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-20 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
2 / II	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 86 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Technische Daten

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100
LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz	
14 V DC ... 30 V DC	
50 mA	
15 mA	
< 2,2 V	
3-Leiter Gegentakt, massegebunden	
Verpolschutz , Überspannungsschutz	
2,5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
-20 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
2 / II	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 86 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	**2902965**	1
PLC-OSC- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	**2902966**	1
PLC-OPT- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	**2902971**	1
PLC-OPT- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	**2902972**	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	**2902967**	1
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	**2902968**	1
PLC-OPT- 5DC/24DC/100KHZ-G	**2902973**	1
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ-G	**2902974**	1

PLC-INTERFACE für TTL-Signal am Eingang

Die PLC-BS...TTL/1 Grundklemme wird mit einem TTL (5 V)-Eingangssignal angesteuert. Sie wird wahlweise mit einem mechanischen Relais oder einem Solid-State-Relais bestückt. Die Grundklemme bestückt mit einem robusten Miniaturrelais bietet folgende Vorteile:

- 6,2 mm schmale Baubreite
- Brückungsmöglichkeiten
- Statusanzeige
- Schutzart RTIII
- Sichere Trennung nach EN 50178 (VDE 0160)
- 4 kV_{eff} Potenzialtrennung zwischen Spule und Kontakt
- Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:

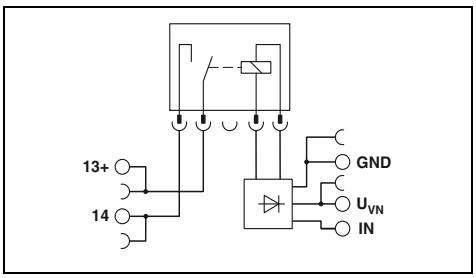
Ausführung der Isoliergehäuse:
Polyester PBT unverstärkt, Farbe: grün.

Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3



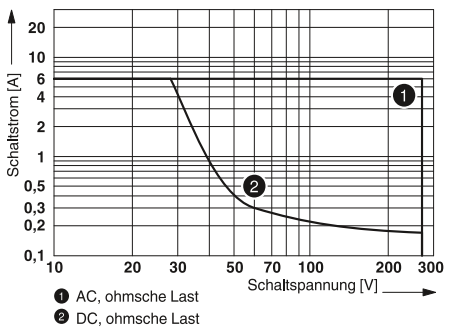


1-Schließer-Grundklemme zur Bestückung mit Relais für TTL (5 V)



Technische Daten

Eingangsdaten			
Bemessungssteuerspeisespannung U_{VN}		5 V DC	
Bemessungssteuerspeisespannungsbereich bezogen auf U_{VN}		0,9 ... 1,2	
Bemessungssteuerspeisestrom I_{VN}		41 mA	
Bemessungsbetätigungsspannung U_c (IN)		5 V DC (TTL)	
Bemessungsbetätigungsspannungsbereich bezogen auf U_C		0,9 ... 1,2	
Bemessungsbetätigungsstrom I_C		2,5 mA	
Typische Ansprechzeit bei Uc		4,5 ms	
Typische Rückfallzeit bei Uc		3,5 ms	
Eingangsbeschaltung		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz	
Ausgangsdaten bei Bestückung mit:		REL-MR-4,5DC/21 AU	REL-MR-4,5DC/21
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Schließer	Einfachkontakt, 1 Schließer
Kontaktmaterial		AgSnO, hartvergoldet	AgSnO
Maximale Schaltspannung		30 V AC / 36 V DC	250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		100 mV (bei 10 mA)	5 V (bei 100 mA)
Grenzdauerstrom		50 mA	6 A
Maximaler Einschaltstrom		50 mA	auf Anfrage
Minimaler Schaltstrom		1 mA (bei 24 V)	10 mA (bei 12 V)
Allgemeine Daten			
Bemessungsisolationsspannung		250 V	
Bemessungsstoßspannung / Isolierung		6 kV	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele	
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen		IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / III	
Einbaulage / Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	



Maximale Abschaltleistung

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE			
mit Schraubanschluss	**PLC-BSC-TTL/1**	2982689	10
mit Push-in-Anschluss	**PLC-BPT-TTL/1**	2900458	10

Zubehör

Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten			
	REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	10
	REL-MR- 4,5DC/21	2961367	10

PLC-INTERFACE für TTL-Signal am Eingang

Die PLC-BS...TTL/1 Grundklemme wird mit einem TTL (5 V)-Eingangssignal angesteuert. Sie wird wahlweise mit einem mechanischen Relais oder einem Solid-State-Relais bestückt. Die Grundklemme bestückt mit einem Solid-State-Relais bietet folgende Vorteile:

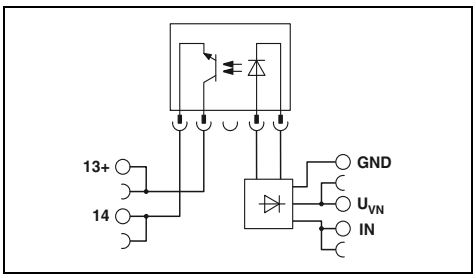
- 6,2 mm schmale Baubreite
- Brückungsmöglichkeiten
- Statusanzeige
- IP67-geschützte Solid-State-Relaiselektronik
- Schaltleistung bis 24 V DC/3 A
- Alternativ Eingabe- oder Leistungs-Solid-State-Relais
- Verschleiß- und prellfrei
- Unempfindlich gegen Vibration und Stöße
- Integrierte Schutzbeschaltung
- 2,5 kV_{eff} Potenzialtrennung zwischen Ein- und Ausgang
- Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyester PBT unverstärkt, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Derating-Kurven siehe Seite 399





Grundklemme, zur Bestückung mit Solid-State-Relais für TTL (5 V)



Technische Daten

Eingangsdaten			
Bemessungssteuerspeisespannung U_{VN}		5 V DC	
Bemessungssteuerspeisespannungsbereich bezogen auf U_{VN}		0,9 ... 1,2	
Bemessungssteuerspeisestrom I_{VN}		11,5 mA	
Bemessungsbetätigungsspannung U_c (IN)		5 V DC (TTL)	
Schaltpegel 1-Signal ("H") (TTL-Signal)		> 2 V DC	
Schaltpegel 0-Signal ("L") (TTL-Signal)		< 0,8 V DC	
Bemessungsbetätigungsstrom I_C		2,5 mA	
Typische Ansprechzeit/Einschaltzeit bei U_C		35 µs	
Typische Ausschaltzeit bei U_C		320 µs	
Eingangsbeschaltung		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz	
Ausgangsdaten bei Bestückung mit:		OPT-5DC/48DC/100	OPT-5DC/24DC/2
Maximale Schaltspannung		48 V DC	33 V DC
Minimale Schaltspannung		3 V DC	3 V DC
Grenzdauerstrom		100 mA	3 A
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz	Verpolschutz , Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei Grenzdauerstrom		< 1 V	< 200 mV
Allgemeine Daten			
Bemessungsisolationsspannung		250 V	
Bemessungsstoßspannung / Isolierung		6 kV / Basisisolierung	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen		IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / III	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE			
mit Schraubanschluss	**PLC-BSC-TTL/1**	2982689	10
mit Push-in-Anschluss	**PLC-BPT-TTL/1**	2900458	10

Zubehör

Steckbare Solid-State-Relais			
Eingabe-Solid-State-Relais	**OPT- 5DC/ 48DC/100**	2967992	10
Leistungs-Solid-State-Relais	**OPT- 5DC/ 24DC/ 2**	2967989	10

PLC-INTERFACE für TTL-Signal am Ausgang

Die PLC-OS...24DC/TTL mit integriertem Solid-State-Relais können TTL (5 V)-Signale schnell und verschleißfrei schalten.

Das Modul bietet folgende Vorteile:

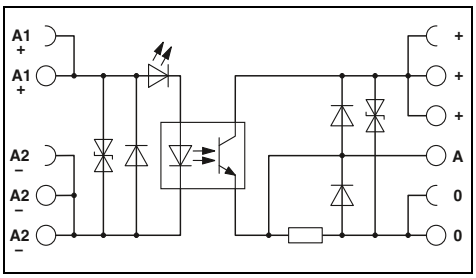
– Schaltleistung TTL (5 V), Fan out = 1
– 6,2 mm schmale Baubreite
– Brückungsmöglichkeiten
– Statusanzeige
– Unempfindlich gegen Vibration und Stöße
– Integrierte Schutzbeschaltung
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyester PBT unverstärkt, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3





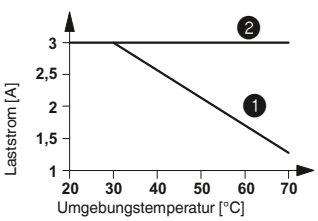
Eingabe-Solid-State-Relais mit TTL (5 V)-Ausgang



Technische Daten

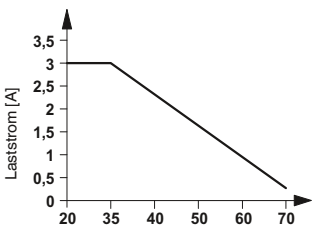
Eingangsdaten		
Bemessungsbetätigungsspannung U_C		24 V DC
Bemessungsbetätigungsspannungsbereich bezogen auf U_C		0,8 ... 1,2
Schaltpegel 1-Signal ("H")		> 0,8
Schaltpegel 0-Signal ("L")		< 0,4
Bemessungsbetätigungsstrom I_C		3,4 mA
Typische Einschaltzeit bei U_c		35 µs
Typische Ausschaltzeit bei U_C		35 µs
Übertragungsfrequenz f_{grenz}		1 kHz
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz
Ausgangsdaten bei Bestückung mit:		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S		5 V DC
Bemessungssteuerspeisespannungsbereich bezogen auf U_S		0,9 ... 1,2
Grenzdauerstrom		eine TTL-Last (Fan out = 1) / 50 mA für Schaltbetrieb
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		< 80 mV
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		250 V DC
Bemessungsstoßspannung / Isolierung		4 kV / Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Derating-Kurve für PLC-OSP...24DC/3RW



❶ angereiht ohne Abstand
❷ angereiht mit Abstand ≥ 20 mm

Derating-Kurve für PLC-OSP...110DC/3RW



Bestelldaten

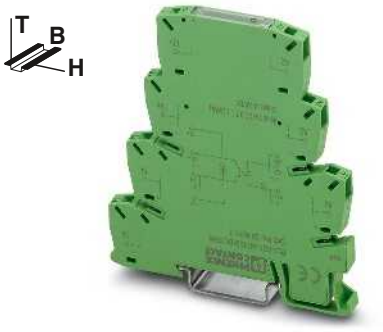
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE			
mit Schraubanschluss	**PLC-OSC- 24DC/TTL**	2982728	10
mit Push-in-Anschluss	**PLC-OPT- 24DC/TTL**	2900363	10

PLC-INTERFACE mit Solid-State-Relais für Bahnanwendungen

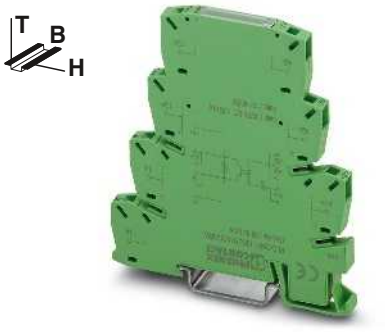
Die PLC-OSP...RW-Interface-Module sind für den Einsatz nach DIN EN 50155 (VDE 0115 Teil 200) „Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen“ geeignet.

Die Vorteile:

– Temperaturbereich -25 bis +70 °C
– Eingangsspannungsbereich 0,7-1,25 x U_N
– Schockfestigkeit gemäß DIN 50155 (Anforderungen gemäß EN 61373).
– Zugfeder- und Push-in-Anschlusstechnik

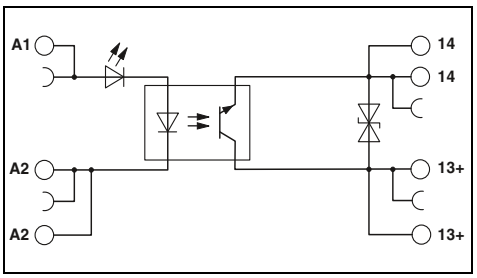


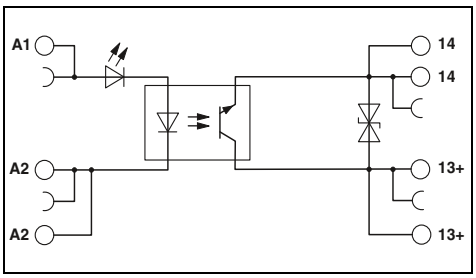
Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 3 A



Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 110 V DC / 3 A

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyester PBT unverstärkt, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Derating-Kurven siehe Seite 414





Technische Daten

Eingangsdaten		①	⑥
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H")	≥ 0,6	≥ 0,6
	0-Signal ("L")	≤ 0,3	≤ 0,3
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	8,5	3
Typische Einschaltzeit bei U_N	[ms]	0,04	0,08
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[ms]	0,2	0,6
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300	100
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz	
Ausgangsdaten			
Maximale Schaltspannung		33 V DC	
Minimale Schaltspannung		3 V DC	
Grenzdauerstrom		3 A (siehe Derating-Kurve)	
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz	
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		< 200 mV	
Allgemeine Daten			
Bemessungsisolationsspannung		250 V	
Bemessungsstoßspannung		4 kV / Basisisolierung	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 70 °C	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤	⑥
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H")	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6
	0-Signal ("L")	< 0,4	< 0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	12	12	5,5	5,5	5,5	5,5
Typische Einschaltzeit bei U_N	[ms]	0,4	0,4	0,04	0,04	0,04	0,4
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[ms]	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	50	50	300	300	300	300
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz					
Ausgangsdaten							
Maximale Schaltspannung		140 V DC					
Minimale Schaltspannung		12 V DC					
Grenzdauerstrom		3 A (siehe Derating-Kurve)					
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz					
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		< 150 mV					
Allgemeine Daten							
Bemessungsisolationsspannung		160 V DC					
Bemessungsstoßspannung		4 kV / Basisisolierung					
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 70 °C					
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178					
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III					
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14					
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm					
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605					

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Zugfederanschluss**				
①	24 V DC	**PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 3RW**	2980513	10
②	36 V DC			
③	48 V DC			
④	72 V DC			
⑤	96 V DC			
⑥	110 V DC	**PLC-OSP-110DC/ 24DC/ 3RW**	2980526	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**				
①	24 V DC	**PLC-OPT- 24DC/ 24DC/3RW**	2900379	10
②	36 V DC			
③	48 V DC			
④	72 V DC			
⑤	96 V DC			
⑥	110 V DC	**PLC-OPT-110DC/ 24DC/3RW**	2900380	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSP- 24DC/110DC/ 3RW	2982511	10
PLC-OSP- 36DC/110DC/ 3RW	2982524	10
PLC-OSP- 48DC/110DC/ 3RW	2982537	10
PLC-OSP- 72DC/110DC/ 3RW	2982540	10
PLC-OSP- 96DC/110DC/ 3RW	2982553	10
PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW	2982566	10
PLC-OPT- 24DC/110DC/3RW	2900391	10
PLC-OPT- 36DC/110DC/3RW	2900392	10
PLC-OPT- 48DC/110DC/3RW	2900393	10
PLC-OPT- 72DC/110DC/3RW	2900394	10
PLC-OPT- 96DC/110DC/3RW	2900395	10
PLC-OPT-110DC/110DC/3RW	2900396	10

PLC-INTERFACE für Bahnanwendungen

Relaismodul mit erweitertem Eingangsspannungs- und Temperaturbereich, speziell für den Einsatz in Bahnanwendungen.

Die Vorteile:

– Temperaturbereich -25 bis +70 °C
– Eingangsspannungsbereich 0,7 bis 1,25 x U_N
– Vibration- und Schockfestigkeit gemäß EN 50155
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Push-in-Anschlusstechnik

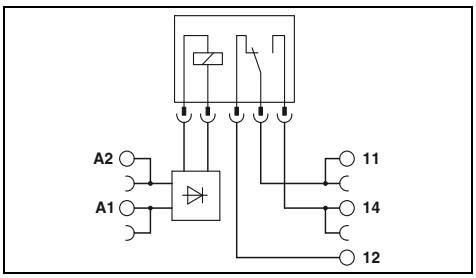
Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die Maximalwerte des Leistungskontaktrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.



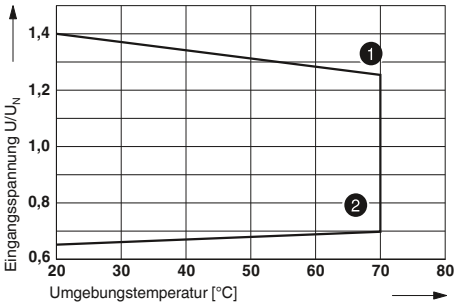


Grundklemme zur Bestückung mit 1-Wechsler-Relais bis 6 A

cULus EAC DNV GL



Zulässiger Eingangsspannungsbereich für PLC-BSP-24DC/21RW (mit Relaisbestückung REL-MR-18DC/21...)

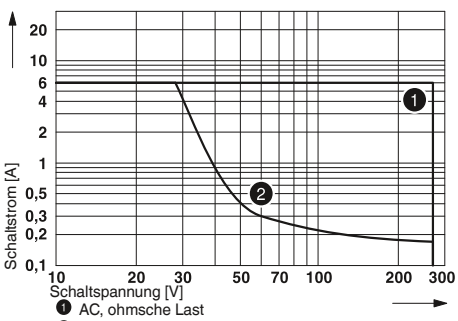


❶ maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 3 A
❷ minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U_N und Grenzdauerstrom = 3 A

Technische Daten

Eingangsdaten			
Eingangsnennspannung U_N		24 V DC	
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm	
Typischer Eingangsstrom bei U_N		12 mA	
Typische Ansprechzeit bei U_N		5 ms	
Typische Rückfallzeit bei U_N		8 ms	
Eingangsbeschaltung		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode	
Ausgangsdaten bei Bestückung mit:		REL-MR-18DC/21	REL-MR-18DC/21AU
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Wechsler	Einfachkontakt, 1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
Grenzdauerstrom		3 A	50 mA
Maximaler Einschaltstrom		auf Anfrage	50 mA
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)
Allgemeine Daten			
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 70 °C	
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		3 / III	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Elektrische Abschaltleistung für PLC...21 mit 1-Wechslerrelais



❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last

Bestelldaten

Beschreibung	Spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE-Grundklemme, für steckbare Miniaturrelais				
mit Push-in-Anschluss	24 V DC	**PLC-BPT- 24DC/21RW**	2900261	10

Zubehör

Steckbare Miniaturrelais			
		REL-MR- 18DC/21	2961383	10
		REL-MR- 18DC/21AU	2961493	10

PLC-INTERFACE für Bahnanwendungen

Relaismodul für Eingangsspannungen mit einer Nennfrequenz von 16,7 Hz.

Die Vorteile:

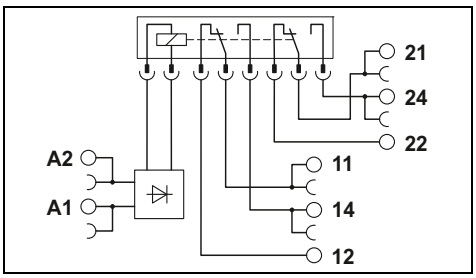
– Eingangsnennfrequenz 16,7 Hz
– Vibrations- und Schockfestigkeit gemäß EN 50155
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die in Klammern angegebenen Werte. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.





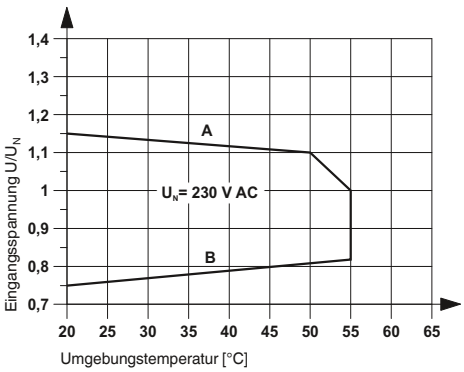
2-Wechsler-Relaismodul für 16,7 Hz Eingangsfrequenz, max. 2 x 6 A



Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangsnennspannung U_N	230 V AC	
Eingangsnennfrequenz	16,67 Hz	
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)	siehe Diagramm	
Typische Ansprechzeit bei U_N	20 ms	
Typische Rückfallzeit bei U_N	60 ms	
Eingangsbeschaltung	LED gelb , Brückengleichrichter	
Ausgangsdaten		
Kontaktausführung	2 Wechsler	
Kontaktmaterial	AgNi, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung	30 V AC / 36 V DC	(250 V AC/DC)
Minimale Schaltspannung	100 mV	(5 V AC/DC)
Grenzdauerstrom	50 mA	(6 A)
Maximaler Einschaltstrom	50 mA	(8 A)
Minimaler Schaltstrom	1 mA	(10 mA)
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Eingang/Ausgang	6 kV	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C	
Mechanische Lebensdauer	ca. 3x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	2 / III	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Zulässiger Eingangsspannungsbereich für PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF



Kurve A
maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A

Kurve B
minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U_N und Grenzdauerstrom = 6 A

Bestelldaten

Beschreibung	Spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE mit Push-in-Anschluss	230 V AC	**PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF**	2900345	10

PLC-INTERFACE für Bahnanwendungen

Relaismodule mit erweitertem Eingangsspannungs- und Temperaturbereich, speziell für den Einsatz in Bahnanwendungen.

Die Vorteile:

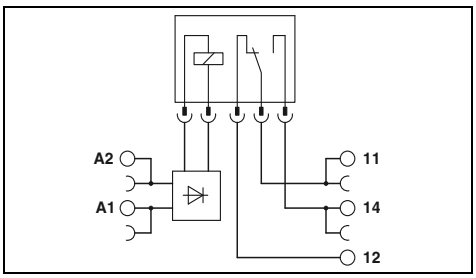
– Zertifiziert gemäß EN 50155
– Optimaler Betrieb des Relais durch Weitbereichselektronik
– Temperaturbereich -40 bis +70 °C (kurzzeitig 85 °C)
– Eingangsspannungsbereich 0,7 bis 1,25 x U_N (kurzzeitig 1,4 x U_N)
– Vibration- und Schockfestigkeit gemäß EN 50155
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
– Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrlagenkontakt-Relais wird die Goldschicht zerstört. Im weiteren Betrieb gelten dann die Maximalwerte des Leistungskontaktrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.
Diagramme elektrische Lebensdauer siehe Seite 400





1-Wechsler-Relaismodul, max. 6 A



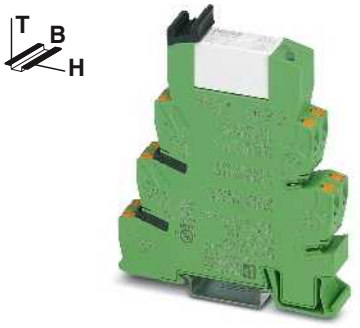
Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,7 - 1,25		0,7 - 1,25
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	9	3	2
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	4	4	4
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	4	4	4
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Brückengleichrichter , Freilaufdiode		

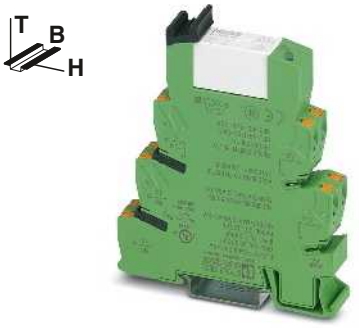
Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		1 Wechsler	1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)	100 mV (bei 10 mA)
Grenzdauerstrom		6 A	50 mA
Maximaler Einschaltstrom		10 A (4 s)	50 mA
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)
Allgemeine Daten			
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 70 °C (Temperaturklasse TX)	
Mechanische Lebensdauer		ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		EN 50155 (VDE 0115 Teil 200) , EN 50178 , EN 61373 , EN 50121	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

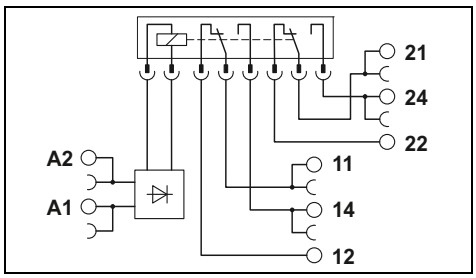
Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Leistungskontakt**					
mit Push-in-Anschluss	①	24 V DC	**PLC-RPT- 24UC/21/RW**	2900318	10
	②	72 V DC	**PLC-RPT- 72UC/21/RW**	2900319	10
	③	110 V DC	**PLC-RPT-110UC/21/RW**	2900320	10
PLC-INTERFACE, mit **hartvergoldetem Kontakt**					
mit Push-in-Anschluss	①	24 V DC	**PLC-RPT- 24UC/21AU/RW**	2900321	10
	②	72 V DC	**PLC-RPT- 72UC/21AU/RW**	2900322	10
	③	110 V DC	**PLC-RPT-110UC/21AU/RW**	2900323	10

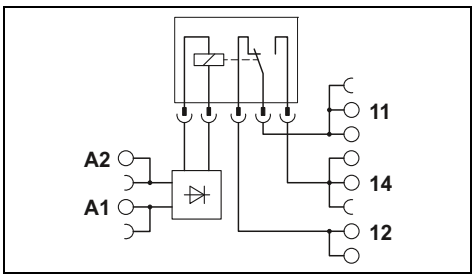


2-Wechsler-Relaismodul, max. 2 x 6 A



1-Wechsler-Relaismodul, max. 10 A





Technische Daten

①	②	③
0,7 - 1,25		0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED gelb , Brückengleichrichter , Freilaufdiode

2 Wechsler	2 Wechsler
AgNi	AgNi, hartvergoldet
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V (bei 10 mA)	100 mV (bei 10 mA)
6 A	50 mA
15 A (300 ms)	50 mA
10 mA (bei 5 V)	1 mA (bei 24 V)

5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 70 °C (Temperaturklasse TX)
ca. 3x 10^7 Schaltspiele
EN 50155 (VDE 0115 Teil 200) , EN 50178 , EN 61373 , EN 50121

0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
14 mm / 80 mm / 94 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RPT- 24UC/21-21/RW	2900346	10
PLC-RPT- 72UC/21-21/RW	2900347	10
PLC-RPT-110UC/21-21/RW	2900348	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU/RW	2900349	10
PLC-RPT- 72UC/21-21AU/RW	2900350	10
PLC-RPT-110UC/21-21AU/RW	2900351	10

Technische Daten

①	②	③
0,7 - 1,25		0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED gelb , Brückengleichrichter , Freilaufdiode

1 Wechsler
AgNi
250 V AC/DC
12 V (bei 10 mA)
10 A (mit eingelegter Brücke 2967691)
30 A (300 ms)
10 mA (bei 12 V)

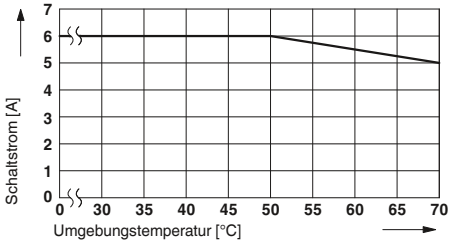
5 kV_{eff} (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 70 °C (Temperaturklasse TX)
ca. 3x 10^7 Schaltspiele
EN 50155 (VDE 0115 Teil 200) , EN 50178 , EN 61373 , EN 50121

0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14
14 mm / 80 mm / 94 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

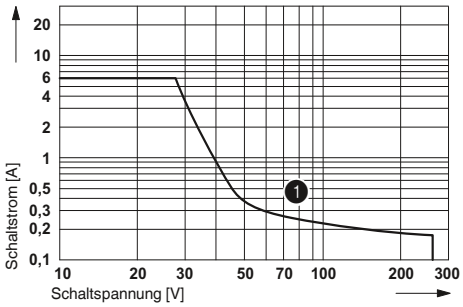
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RPT- 24UC/21HC/RW	2900324	10
PLC-RPT- 72UC/21HC/RW	2900325	10
PLC-RPT-110UC/21HC/RW	2900326	10

Derating-Kurve für **PLC-RSP...21/RW**
PLC-RSP...21AU/RW
PLC-RSP...21-21/RW
PLC-RSP...21-21AU/RW

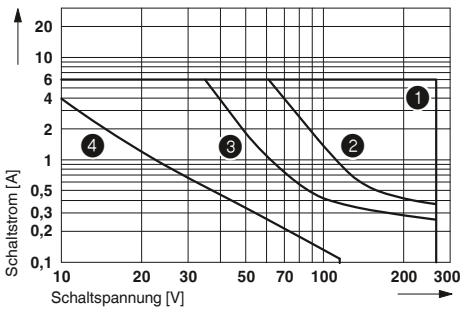


Abschaltleistung für PLC-RSP...UC/21RW



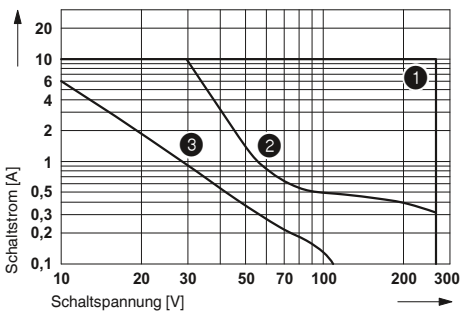
❶ ohmsche Last

Abschaltleistung für PLC-RSP...UC/21-21/RW



❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
❸ DC, ohmsche Last
❹ DC, L/R = 40 ms

Abschaltleistung für PLC-RSP...UC/21HC/RW



❶ AC, ohmsche Last
❷ DC, ohmsche Last
❸ DC, L/R = 40 ms

PLC-Elektronikinitiatorklemme für NAMUR-Näherungsinitiatoren

Die Elektronikinitiatorklemme PLC-...-EIK 1-SVN setzt den veränderbaren Widerstand eines NAMUR-Sensors in ein SPS-lesbares Digitalsignal um.

Zusätzlich überwacht die Elektronik die Initiatorseite auf Kurzschluss oder Aderbruch und signalisiert diese Fehler über integrierter LED.

Durch eine entsprechende Widerstandsbeschaltung kann mit der PLC-...-EIK 1-SVN jeder mechanische Schalter (Öffner oder Schließer) auf Kurzschluss und/oder Aderbruch überwacht werden.

Produktmerkmale dieses Schaltverstärkers sind neben der hohen Packungsdichte:

– Stabilisierte Versorgungsspannung für den NAMUR-Näherungsschalter
– 24 V / 50 mA-Digitalausgang zum direkten Anschluss speicherprogrammierbarer Steuerungen
– Anschlussmöglichkeit für PLC-V8-Adapter
– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik

Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:
Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.

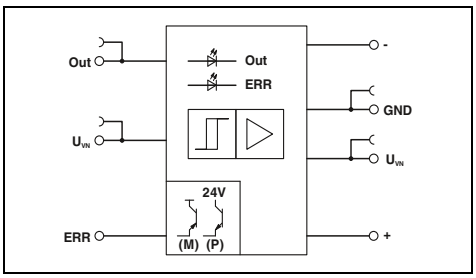
Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3

Die Trennplatte PLC-ATP ist in folgenden Fällen zu verwenden: Immer am Anfang und am Ende einer PLC-Klemmleiste, bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmstellen benachbarter Module (eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...) und bei sicherer Trennung zwischen benachbarten Modulen.





für induktive Näherungsinitiatoren nach NAMUR, mit Leuchtanzeigen für Sensorsignal und Störung,



Technische Daten

Versorgung		
Eingangs-Versorgungsnennspannung U_{VN}		24 V DC
Typischer Eingangsstrom bei U_{VN}		ca. 14 mA
Übertragungsfrequenz f_{grenz}		ca. 350 Hz
Eingangsbeschaltung		LED grün , Verpolschutz , Überspannungsschutz
Steuerstromkreis		
Leerlaufspannung		8,2 V DC ±10 %
Schaltpunkte nach EN 60947-5-6:		≥ 2,1 mA (im leitenden Zustand) ≤ 1,2 mA (im sperrenden Zustand) 6,3 mA ... 10 mA (bei Kurzschluss) 0 mA ... 0,35 mA (bei Aderbruch)
Schutzbeschaltung		Überspannungsschutz
Störmeldeausgang		
Betriebsspannungsbereich (plusschaltend)		U_{VN} - U_{Rest}
Grenzdauerstrom		50 mA
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 1,5 V (U_R)
Ausgangsbeschaltung		LED rot , Überspannungsschutz
Signalausgang		
Grenzdauerstrom		50 mA
Spannungsabfall U_R bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 1,5 V (U_R)
Ausgangsbeschaltung		Überspannungsschutz
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		50 V DC
Bemessungsstoßspannung / Isolierung		0,4 kV / Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 50 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / I
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 12
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

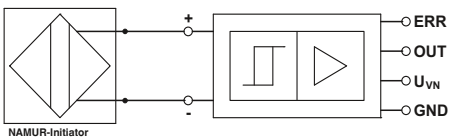
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Schaltverstärker-Elektronikklemme, plusschaltend			
mit Schraubanschluss	**PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P**	2982663	10
mit Push-in-Anschluss	**PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P**	2900397	10

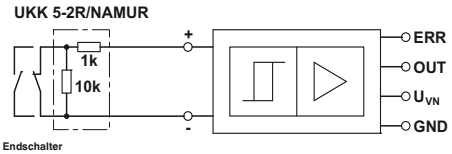
Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Doppelstockklemme, mit vorkonfektionierten Widerständen			
mit Schraubanschluss	**UKK 5-2R/NAMUR**	2941662	50

Applikation 1



Applikation 2



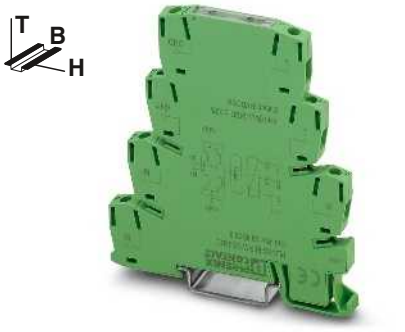
Zustand Initiator	Schaltpegel		LED	
	OUT	ERR	grün	rot
leitend	L	L	OFF	OFF
sperrend	H	L	ON	OFF
Kurzschluss	L	H	OFF	ON
Drahtbruch	L	H	OFF	ON

PLC-Baureihe
Elektronische Wendelastrelais für DC-Motoren

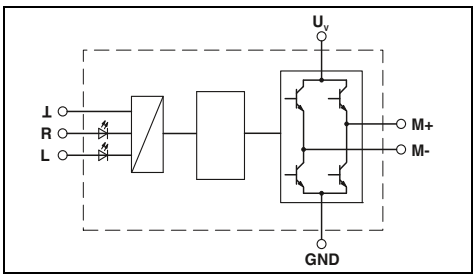
Die elektronischen Wendelastrelais PLC-S...-ELR W 1/2-24DC zum Schalten von mechanisch kommutierten Gleichstrommotoren bis 24 V / 2 A.

– Verschleißfrei reversieren
– Bremsen durch Ansteuern beider Eingänge
– Kurzschluss-, überspannungs- und überlastfester Ausgang
– Integrierte Verriegelungsschaltung und Lastverdrahtung
– Schraub-, oder Zugfeder-Anschlusstechnik

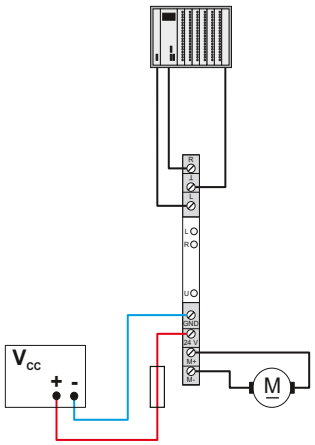
Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyester PBT unverstärkt, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Die Trennplatte PLC-ATP ist in folgenden Fällen zu verwenden: Immer am Anfang und am Ende einer PLC-Klemmleiste, bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmstellen benachbarter Module (eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...) und bei sicherer Trennung zwischen benachbarten Modulen.
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Ein- und Ausgang mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.
PWM = Pulsweitenmodulation



DC-Wendelastrelais mit überlast- und kurzschlussfestem Ausgang



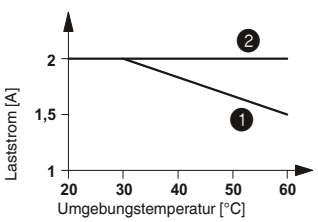
Applikationsbeispiel PLC-S...ELR W 1/2-24DC



Zustandstabelle

Eingang		Ausgang	
rechts	links	M +	M –
0	0	hochohmig	hochohmig
1	0	+ 24 V	GND
0	1	GND	+ 24 V
1	1	GND	GND

Derating-Kurve für PLC-S...ELR W 1/2-24DC



❶ angereiht ohne Abstand
❷ angereiht mit Abstand > 20 mm

Technische Daten

Eingangsdaten		
Steuerspannung U_{ST} rechts/links		24 V DC ±20 %
Steuereingangsstrom I_{ST} rechts/links		ca. 3 mA
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz
PWM-Option		
Maximale Taktfrequenz der PWM an den Steuereingängen		1000 Hz
Tastverhältnis der PWM		0 % ... 100 %
Ausgangsdaten		
Versorgungsspannungsbereich U_V		10 V DC ... 30 V DC
Ruhestrom		10 mA
Ausgangsbeschaltung		LED grün , Verpolschutz , Überspannungsschutz
Motorschaltausgang		
Dauerlaststrom I_A max.		2 A (siehe Derating-Kurve)
Strombegrenzung bei Kurzschluss		15 A (beim Bremsen)
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		50 V
Bemessungsstoßspannung / Isolierung		0,5 kV / Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / II
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagerecht)
Montage		anreihbar ohne Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Elektronisches Wendelastrelais, zur Ansteuerung von DC-Motoren, mit Leuchtanzeige und Schutzbeschaltung			
mit Schraubanschluss	**PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC**	2980539	1
mit Zugfederanschluss	**PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC**	2980555	1

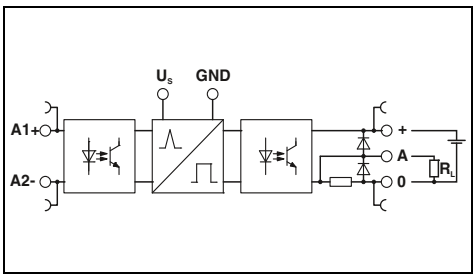
PLC-INTERFACE
Impulsverlängerungsbaustein

Ein Solid-State-Relais zur Erfassung und Verlängerung von kurzen Impulsen.

- Impulserfassung ab > 0,1 ms oder > 2 ms einstellbar
- Statusanzeige
- Verlängerungszeiten von 10 bis 2550, einstellbar über DIP-Schalter
- Brückungsmöglichkeiten
- Retriggerbar
- Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik



Solid-State-Relaismodul für die Verlängerung von Eingangsimpulsen, DC-Ausgang max. 100 mA

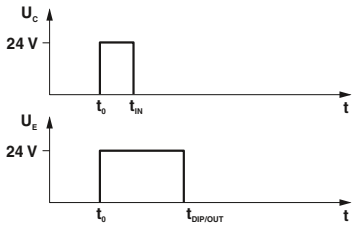


Technische Daten

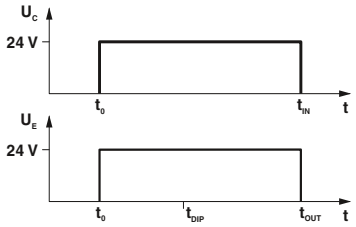
Eingangsdaten		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S		24 V DC
Bemessungssteuerspeisespannungsbereich bezogen auf U_S		0,8 ... 1,2
Bemessungssteuerspeisestrom I_S		
- Eingang low, Ausgang low		13 mA
- Eingang high, Ausgang high		19 mA
Bemessungsbetätigungsspannung U_C		24 V DC
Bemessungsbetätigungsstrom I_C		3 mA
Schaltschwelle "0"-Signal bezogen auf U_C		< 0,4
Schaltschwelle "1"-Signal bezogen auf U_C		> 0,8
Statusanzeige		LED gelb
Betriebsspannungsanzeige		LED grün
Eingangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Ausgangsdaten		
Ausgangsspannungsbereich U_E		3 V DC ... 48 V DC
Grenzdauerstrom		100 mA
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		< 1 V DC
Ausgangsschaltung		3-Leiter, massegebunden
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz , Freilauf
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		50 V DC
Bemessungsstoßspannung		0,5 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

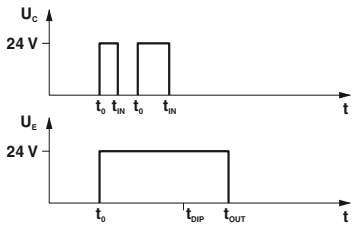
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**	**PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100**	2903171	1
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**	**PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100**	2903173	1



Eingangsimpuls t1 < eingestellter Ausgangsimpuls t3 (kein Neustart bei Neuansteuerung)



Eingangsimpuls t1 ≥ eingestellter Ausgangsimpuls t3 dann ist Eingangsimpuls t1 = Ausgangsimpuls t2 (kein Neustart bei Neuansteuerung)



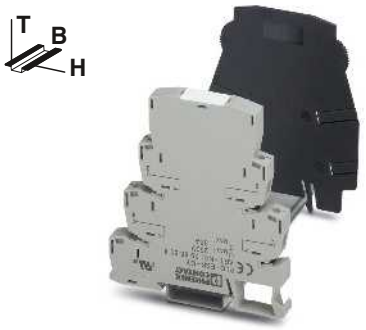
Eingangsimpuls t1 < eingestellter Ausgangsimpuls t3 (Neustart bei Neuansteuerung)

DIP							
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
10	-	-	-	-	-	-	-
-	20	-	-	-	-	-	-
-	-	40	-	-	-	-	-
-	-	-	80	-	-	-	-
-	-	-	-	160	-	-	-
-	-	-	-	-	320	-	-
-	-	-	-	-	-	640	-
-	-	-	-	-	-	-	1280

Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

PLC-Zubehör

Die Einspeiseklemme **PLC-ESK** dient der Einspeisung der Brückenpotenziale, die Trennplatte **PLC-ATP** dient der optischen und sicheren Trennung benachbarter PLC-Module. Die passive Durchgangsbrücke **PLC-BP (A1-14)** wird anstelle eines Relais eingesetzt und verbindet die Klemmstellen A1 und 14.



Einspeiseklemme und Trennplatte



Durchgangsbrücke

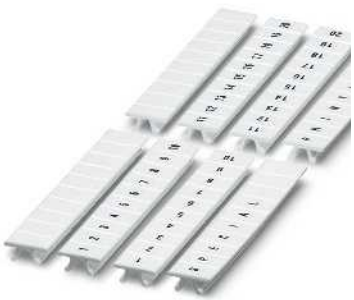
Beschreibung	Farbe	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Einspeiseklemme, zur Einspeisung von bis zu vier Potenzialen, konturgleich mit PLC-Standard-Baureihe, max. 32 A/250 V AC	grau	**PLC-ESK GY**	2966508	5			
Trennplatte, 2 mm dick, ist am Anfang und Ende jeder PLC-Klemmenleiste zu setzen. Weiterhin dient sie zur optischen Trennung von Gruppen, sicheren Trennung unterschiedlicher Spannungen benachbarter PLC-INTERFACEs nach DIN EN 50178/VDE0160, Trennung von benachbarten Brücken unterschiedlicher Potenziale und Trennung von PLC-INTERFACEs bei Spannungen > 250 V	schwarz	**PLC-ATP BK**	2966841	25			
Schraubendreher Klinge: 0,6 x 3,5 x 100 mm, Länge: 181 mm		**SZF 1-0,6X3,5**	1204517	10			
Passive Durchgangsbrücke, statt Relais oder Solid-State-Relais einsteckbar, brückt Klemmstelle A1 und 14	schwarz				**PLC-BP A1-14**	2980283	10

PLC-Zubehör

Mit den farbig isolierten Steckbrücken FBST können bei PLC-INTERFACE bis zu 70 % Verdrahtungszeit eingespart werden. Besonders effektiv sind die 500 mm langen „Endlosbrücken“ **FBST 500-PLC**. Für die Brückung einer kleineren Anzahl PLC-Module eignen sich die 2-poligen Einzelsteckbrücken **FBST 6**.



Steckbrückensysteme



Beschriftungsmaterial

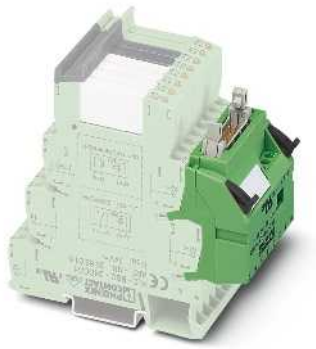
Beschreibung	Farbe	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Endlossteckbrücke, 500 mm lang, beliebig ablängbar, zur Potenzialverteilung Nennstrom: 32 A	rot	**FBST 500-PLC RD**	2966786	20			
	blau	**FBST 500-PLC BU**	2966692	20			
	grau	**FBST 500-PLC GY**	2966838	20			
Steckbrücke, 2-polig, 6 mm lang, zur Potenzialverteilung Nennstrom: 6 A	rot	**FBST 6-PLC RD**	2966236	50			
	blau	**FBST 6-PLC BU**	2966812	50			
	grau	**FBST 6-PLC GY**	2966825	50			
Steckbrücke, 2-polig, 8 mm lang, zur Potenzialverteilung mit Trennplatte Nennstrom: 6 A	grau	**FBST 8-PLC GY**	2967688	50			
Steckbrücke, 2-polig, 14 mm lang, isoliert, zur Potenzialverteilung Nennstrom: 10 A	schwarz	**FBST 14-PLC BK**	2967691	50			
Zackband, längs bedruckt, 10-teilig, mit fortlaufenden Zahlen, z. B. 1-10, 11-20, usw. bis 91-100					**ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN**	1051016	10

Adapter für PLC-INTERFACE

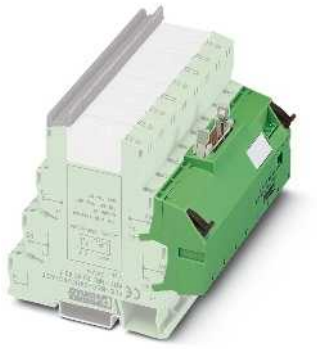
PLC-V8/... sind die VARIOFACE-Adapter, die die schmalen PLC-INTERFACE-Module mit der VARIOFACE-Systemverkabelung verbinden:

Hinweise:

Crossliste mit passenden PLC-INTERFACE-Bausteinen siehe Seite 548



VARIOFACE-Adapter für 6,2 mm PLC-INTERFACE

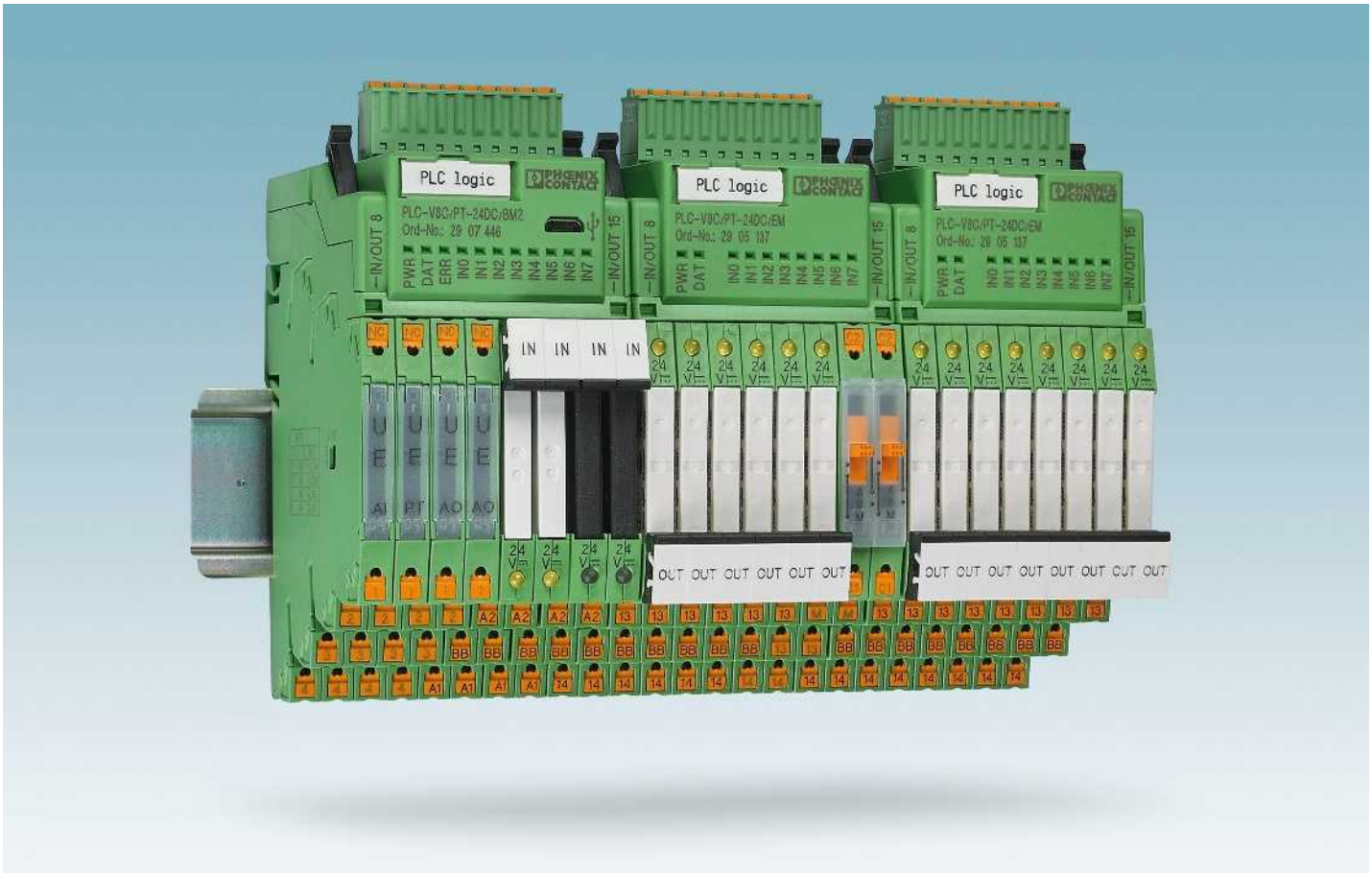


VARIOFACE-Adapter für 14 mm PLC-INTERFACE

Technische Daten		Technische Daten	
Maximal zulässige Betriebsspannung	30 V DC	30 V DC	
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A (pro Signalpfad)	1 A (pro Signalpfad)	
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)	3 A	3 A	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	-40 °C ... 70 °C	
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178	IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart Versorgung	Schraubanschluss	Schraubanschluss	
Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Abmessungen H / T	100 mm / 94 mm	100 mm / 94 mm	

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (6,2 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, **plusschaltend**								
Output	14	49,6 mm	**PLC-V8/FLK14/OUT**	2295554	1			
Input	14	49,6 mm	**PLC-V8/FLK14/IN**	2296553	1			
V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (6,2 mm), mit mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, **minusschaltend**								
Output	14	49,6 mm	**PLC-V8/FLK14/OUT/M**	2304102	1			
Input	14	49,6 mm	**PLC-V8/FLK14/IN/M**	2304115	1			
Ausgabe-V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (6,2 mm), mit D-SUB-Anschluss								
Stiftleiste	15	49,6 mm	**PLC-V8/D15S/OUT**	2296058	1			
Buchsenleiste	15	49,6 mm	**PLC-V8/D15B/OUT**	2296061	1			
Eingabe-V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (6,2 mm), mit D-SUB-Anschluss								
Stiftleiste	15	49,6 mm	**PLC-V8/D15S/IN**	2296074	1			
Buchsenleiste	15	49,6 mm	**PLC-V8/D15B/IN**	2296087	1			
V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (14 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, **plusschaltend**								
	14	112,3 mm				**PLC-V8L/FLK14/OUT**	2299660	1
V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (14 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, **minusschaltend**								
	14	112,3 mm				**PLC-V8L/FLK14/OUT/M**	2304306	1

Programmierbares Logikrelaissystem - PLC logic



Hochkompakt steuern

Mit dem programmierbaren Logikrelaissystem PLC logic werden kleine Automatisierungsaufgaben einfach, flexibel und hochkompakt realisiert. Es besteht aus den Logikmodulen PLC-V8C, dem Relaissystem PLC-INTERFACE und der Software Logic+. Die Logikmodule werden einfach auf acht aneinandergereihte PLC-INTERFACE Klemmen gesteckt und führen Logik- und Interface-Ebene zu einer Einheit zusammen. Je nach Schaltanforderung können Relais- oder Analogmodule zum Schalten und Steuern der I/O-Signale flexibel kombiniert werden.

PLC logic verarbeitet digitale und analoge Eingangssignale sowie Logikfunktionen und Zeitbausteine und ersetzt herkömmliche Schalt- und Steuerungsgeräte. Mit den Stand-Alone-Logikmodulen können bis zu 16 I/O-Signale auf nur 50 mm Baubreite verarbeitet werden. Werden mehr I/O-Signale benötigt, können mit den Basis- und Erweiterungsmodulen max. 48 I/O-Signale verknüpft werden.

Schalten und steuern mit steckbaren Relais

- PLC logic vereint die vielfach übliche Kombination von Logikmodul und separaten steckbaren Relais und eliminiert den Verdrahtungsaufwand und zusätzliche Schaltelemente
- Komfortable Anschlüsse in Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik, die auch Rückleiter aufnehmen, sparen separate Potentialklemmen
- Jeder Kanal kann als Ein- oder Ausgang und mit Relais- oder Analogmodulen frei konfiguriert werden.

Intuitiv programmieren

Die intuitive Programmier-Software Logic+ steht für einfache und schnelle Programmierung. So lassen sich Kontakt- (LD) und Funktionsplan (FBD) durch Auswahl der jeweiligen Funktionen und ihrer Verbindung per Drag-and-Drop erstellen. Die grafische Darstellung von PLC logic im Hardware-Editor unterstützt die intuitive Bedienung. Die erstellten Programme können sowohl offline am PC simuliert als auch online im laufenden Betrieb getestet werden. Die Grundfunktionen wie AND, OR, NOT etc. werden durch Sonderfunktionen wie Zähler, Wochenschaltuhr, Zeitbausteine, mathematische Funktionen uvm. ergänzt.



Logikmodul mit steckbaren Relais

PLC logic vereint die Kombination von Logikmodul und steckbaren Relais und eliminiert den Verdrahtungsaufwand und zusätzliche Schaltelemente. Jeder Relaiskanal kann flexibel mit Relais- oder Analogmodulen bestückt werden. PLC logic verarbeitet mit einem Logikmodul 16 E/A-Signale hochkompakt auf nur 50 mm Baubreite.



Intuitiv programmieren mit Logic+

– Funktionsplan oder Kontaktplan
– Viele integrierte Funktionsbausteine
– Spezifische Funktionsbausteine sind als Download verfügbar
– Hardware-Ansicht im Programm
– Kostenfreier Download

Ihr Webcode: #0139



Standard Programmierkabel

Die Verbindung zwischen PLC logic und einem PC erfolgt über ein Standard Micro-USB-Kabel. Die Treiber für PLC logic können unter phoenixcontact.com heruntergeladen werden.



Erweiterungsmodule einfach verbinden

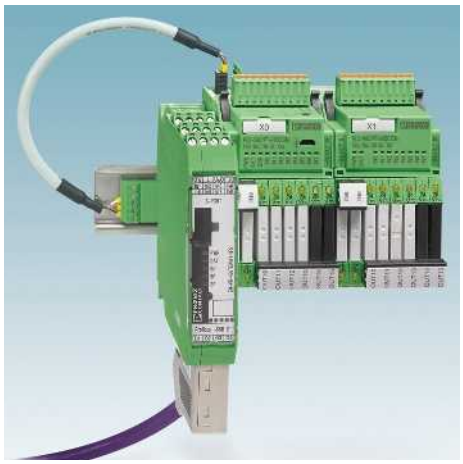
Die Verbindung zwischen Basis- und Erweiterungsmodul erfolgt werkzeuglos über integrierte Steckverbinder. Maximal können zwei Erweiterungsmodule an ein Basismodul angeschlossen werden. PLC logic verarbeitet somit bis zu 48 E/As.



Steuern und Überwachen über Bluetooth-Adapter

Für den drahtlosen Zugriff auf Prozessdaten zwischen Logikmodul und mobilem Endgerät steht die PLC logic-App in Kombination mit dem Bluetooth-Adapter zur Verfügung und kann für Bedien- und Beobachtungszwecke genutzt werden.

Mit Hilfe der Bluetooth-Verbindung gelingt die effiziente Überwachung mehrerer Logikmodule mit nur einem Visualisierungsgerät.



Integration in gängige Bussysteme

PLC logic wird durch optional adaptierbare Feldbus-Gateways in unterschiedliche Netzwerke eingebunden. Auf diese Weise lässt sich eine bidirektionale Kommunikation mit einer übergeordneten Steuerung zum Fernwirken sowie zur Diagnose und Visualisierung umsetzen.

Es stehen Gateways zum Datentransfer via PROFIBUS DP, RS-232, RS-485, Modbus/TCP, DeviceNet™, CANopen®, PROFINET und EtherNet/IP™ zur Verfügung.

Logikmodule

neu

PLC-V8C sind die steckbaren Logikmodule, die im Zusammenspiel mit den 6,2 mm schmalen PLC-INTERFACE-Klemmen das Logikrelaissystem PLC logic bilden. Zu jedem Logikmodul sind acht PLC-INTERFACE-Klemmen frei wählbar und separat zu bestellen. Eine Übersicht passender PLC-INTERFACE-Klemmen finden Sie auf Seite 434.

Alle Logikmodule weisen diese Eigenschaften auf:

- 8 integrierte digitale Eingänge (davon sind zwei Eingänge als analoge Eingänge konfigurierbar), Anschluss über Steckverbinder in Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
- Weitere 8 Kanäle sind mit passenden PLC-INTERFACE-Klemmen als Ein- oder Ausgänge konfigurierbar
- Programmierung mit der Software Logic+

PLC-V8C.../SAM2

- Stand-Alone-Logikmodul mit 16 I/Os, nicht erweiterbar
- Verbindung zum PC über Micro-USB-Buchse
- Integrierte Echtzeituhr
- Aufnahme für externen Speicherbaustein IFS-CONFSTICK
- Relais- und Analogmodule verwendbar

PLC-V8C.../BM2

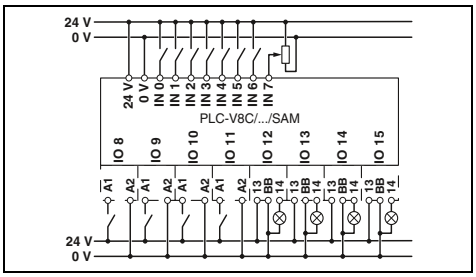
- Basislogikmodul mit 16 I/Os, erweiterbar mit max. zwei Erweiterungsmodulen (PLC-V8C.../EM) auf 48 I/Os
- Verbindung zum PC über Micro-USB-Buchse
- Integrierte Echtzeituhr
- Aufnahme für externen Speicherbaustein IFS-CONFSTICK
- Optionale Anbindung an IFS-Gateways
- Relais- und Analogmodule verwendbar

PLC-V8C.../EM

- Erweiterungslogikmodul mit 16 I/Os, zur Erweiterung des Basismoduls
- Relaismodule verwendbar



Stand-Alone-Modul



Technische Daten

Versorgung	
Versorgungsspannung	24 V DC
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 26,4 V DC
Maximaler Eingangsstrom bei U_N	160 mA
Eingangsdaten (digital)	
Anzahl der Eingänge	8 (2 als analog konfigurierbar)
Eingangsspannung	24 V DC
Beschreibung des Einganges	EN 61131-2 Typ 3
Eingangsstrom 0-Signal	< 1 mA
Eingangsstrom 1-Signal	typ. 2,5 mA
Eingangsdaten (analog)	
Anzahl der Eingänge	2 (IN6 und IN7 sind als analog konfigurierbar)
Eingangsspannungsbereich	0 V ... 10 V
Eingangswiderstand	> 3,5 kΩ
Eingangsdaten (PLC-INTERFACE)	
Anzahl der Eingänge	≤ 8
Ausgangsdaten (zur Ansteuerung von PLC-INTERFACE)	
Anzahl der Ausgänge	≤ 8
Nennspannung	24 V DC
Nennstrom	9 mA
Echtzeituhr (nur Basismodul)	
Pufferzeit (Kondensator)	96 h (Kondensator)
Genauigkeit Echtzeituhr	±2 s/d
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	-20 °C ... 70 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	95 %
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen	DIN EN 50178
Bemessungsisolationsspannung	50 V
Bemessungsstoßspannung	0,8 kV
Isolierung	Basisisolierung
Montageart	steckbar auf 8 x PLC-INTERFACE
Schutzart	IP20
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 1,5 mm² / 0,14 - 1,5 mm² / 28 - 16
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 1,5 mm² / 0,14 - 1,5 mm² / 26 - 16

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Logikmodule PLC-V8C			
mit Schraubanschluss	**PLC-V8C/SC-24DC/SAM2**	2907445	1
mit Push-in-Anschluss	**PLC-V8C/PT-24DC/SAM2**	2907443	1

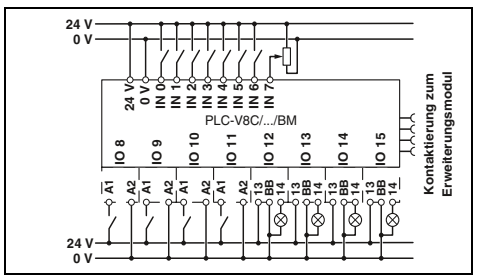
neu

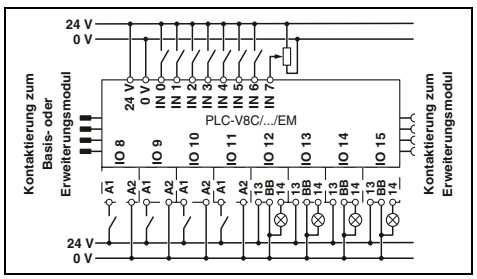


Basismodul (erweiterbar)



Erweiterungsmodul





Technische Daten	
24 V DC	
19,2 V DC ... 26,4 V DC	
160 mA	
8 (2 als analog konfigurierbar)	
24 V DC	
EN 61131-2 Typ 3	
< 1 mA	
typ. 2,5 mA	
2 (IN6 und IN7 sind als analog konfigurierbar)	
0 V ... 10 V	
> 3,5 kΩ	
≤ 8	
≤ 8	
24 V DC	
9 mA	
96 h (Kondensator)	
±2 s/d	
-20 °C ... 50 °C	
-20 °C ... 70 °C	
95 %	
DIN EN 50178	
50 V	
0,8 kV	
Basisisolierung	
steckbar auf 8 x PLC-INTERFACE	
IP20	
0,14 - 1,5 mm² / 0,14 - 1,5 mm² / 28 - 16	
0,14 - 1,5 mm² / 0,14 - 1,5 mm² / 26 - 16	

Technische Daten	
24 V DC	
19,2 V DC ... 26,4 V DC	
65 mA	
8 (2 als analog konfigurierbar)	
24 V DC	
EN 61131-2 Typ 3	
< 1 mA	
typ. 2,5 mA	
2 (IN6 und IN7 sind als analog konfigurierbar)	
0 V ... 10 V	
> 3,5 kΩ	
≤ 8	
≤ 8	
24 V DC	
9 mA	
-	
-	
-20 °C ... 45 °C	
-20 °C ... 70 °C	
95 %	
DIN EN 50178	
50 V	
0,8 kV	
Basisisolierung	
steckbar auf 8 x PLC-INTERFACE	
IP20	
0,14 - 1,5 mm² / 0,14 - 1,5 mm² / 28 - 16	
0,14 - 1,5 mm² / 0,14 - 1,5 mm² / 26 - 16	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-V8C/SC-24DC/BM2	2907447	1
PLC-V8C/PT-24DC/BM2	2907446	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-V8C/SC-24DC/EM	2903095	1
PLC-V8C/PT-24DC/EM	2905137	1

Analogmodule

Die Analogmodule ermöglichen die Verarbeitung analoger Normsignale in Kombination mit den PLC logic-Logikmodulen.

Die Analogmodule werden an die PLC logic-Stand-Alone-Module oder Basismodule angeschlossen.

– Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
– Statusanzeige für Versorgungsspannung und Diagnose
– Standardkonfiguration: 4 bis 20 mA bzw. Pt 100

Analogeingang

– Verfügbare Normsignale: 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 10 V oder 2 bis 10 V (über DIP-Schalter konfigurierbar)

Temperaturmessumformer

– 2-Leiter Pt 100 oder Pt 1000 (über DIP-Schalter konfigurierbar)
– Temperaturmessbereich: -50 bis 200 °C

Analogausgang

– Verfügbare Normsignale: 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 10 V oder 2 bis 10 V (über DIP-Schalter konfigurierbar)

Hinweise:

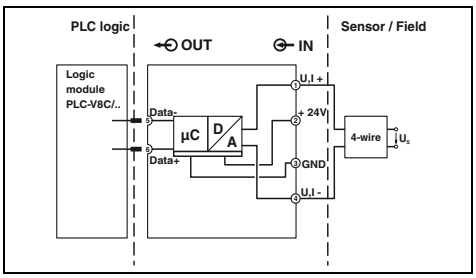
Die Analogmodule können nicht einzeln betrieben werden und dürfen nur in Verbindung mit den PLC logic-Logikmodulen verwendet werden.

T B H

neu



Analogeingang



Technische Daten

Versorgung		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	24 V DC	
Bemessungssteuerspeisespannungsbereich bezogen auf U_S	0,8 ... 1,1	
Bemessungssteuerspeisestrom I_S	13 mA	
Betriebsspannungsanzeige	LED grün	
Eingangssignal	Spannungseingang	Stromeingang
Eingangssignal	0 V ... 10 V 2 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA
Eingangswiderstand	> 120 kΩ	~ 40 Ω
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal	-	
Maximales Ausgangssignal	-	
Bürde R_B	-	
Ripple	-	
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	-20 °C ... 70 °C	
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen	DIN EN 50178	
Bemessungsisolationsspannung	50 V	
Bemessungsstoßspannung	0,5 kV	
Isolierung	Basisisolierung	
Montageart	anreihbar ohne Abstand	
Schutzart	IP20	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Analogeingang			
mit Schraubanschluss	**PLC-ASC-UI-IN**	2906916	1
mit Push-in-Anschluss	**PLC-APT-UI-IN**	2906917	1
Temperaturmessumformer			
mit Schraubanschluss			
mit Push-in-Anschluss			
Analogausgang			
mit Schraubanschluss			
mit Push-in-Anschluss			

neu





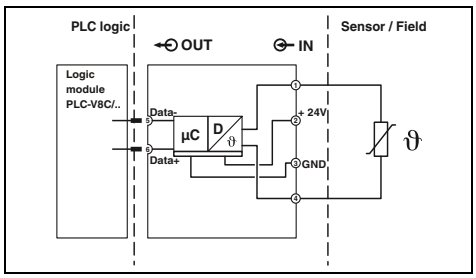
Temperaturmessumformer

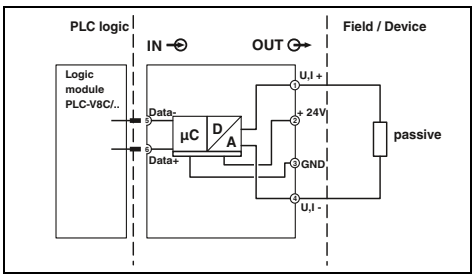
neu





Analogausgang





Technische Daten

24 V DC	
0,8 ... 1,1	
14 mA	
LED grün	
Temperaturbereich	
-50 °C ... 200 °C	
-	
-	
-	
-	
-	
-20 °C ... 50 °C	
-20 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178	
50 V	
0,5 kV	
Basisisolierung	
anreihbar ohne Abstand	
IP20	
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	

Technische Daten

24 V DC	
0,8 ... 1,1	
14 mA (U_{Out} = 10 V)	
LED grün	
-	
-	
Spannungsausgang	Stromausgang
0 V ... 10 V 2 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA
12,3 V	24,6 mA
10 kΩ	500 Ω (20 mA)
< 20 mV_{SS}	-
-20 °C ... 50 °C	
-20 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178	
50 V	
0,5 kV	
Basisisolierung	
anreihbar ohne Abstand	
IP20	
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-ASC-PT100-IN	2906918	1
PLC-APT-PT100-IN	2906919	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-ASC-UI-OUT	2906920	1
PLC-APT-UI-OUT	2906921	1

Zubehör
Programmierkabel und Speicherbaustein

– Das Programmierkabel (Micro-USB B auf USB A) dient zur Verbindung von PLC logic mit einem PC, Länge: 2 m
– Mit dem Speicherbaustein werden PLC logic-Programme gesichert oder Programme einfach auf weitere Geräte übertragen



Programmierkabel



Speicherbaustein

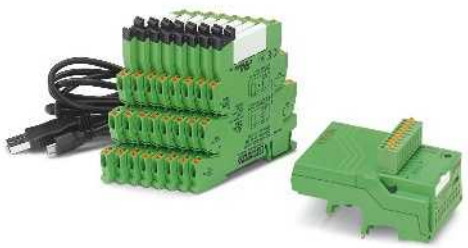
Technische Daten	Technische Daten
Allgemeine Daten	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten				Bestelldaten		
Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Programmierkabel							
		CAB-USB A/MICRO USB B/2,0M	2701626	1			
Multifunktionaler Speicherbaustein für das Interface-System							
- flache Ausführung					**IFS-CONFSTICK**	2986122	1

Zubehör
PLC logic Starterkit

neu

Das PLC logic-Starterkit mit 8 Ein- und 8 Ausgängen beinhaltet alle Komponenten für einen schnellen und einfachen Einstieg in PLC logic mit Push-in-Anschlusstechnik.
– Steckbares Logikmodul PLC-V8C-PT/24DC/SAM2
– Acht Relaisausgangsklemmen PLC-RPT-24DC/1/ACT
– Micro-USB-Programmierkabel



Starterkit mit Stand-Alone-Modul

Bestelldaten			
Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC logic-Starterkit3, bestehend aus: steckbares Stand-alone-Logikmodul, acht Relaisausgangsklemmen mit Push-in-Anschluss (250 V AC/DC, max. 6 A) und Micro-USB-Programmierkabel		**PLC-LOGIC-STARTERKIT3**	2909916	1

Zubehör
IFS-Gateways und Bluetooth-Adapter

– Die Gateways werden über den Tragschienen-Busverbinder und dem Anschlusskabel mit dem PLC logic-Basismodul PLC-V8C.../BM verbunden
– Der Bluetooth-Adapter wird über den Memoryanschluss mit dem Logikmodul verbunden

Über die PLC logic App werden aktuelle Werte überwacht und gesteuert.

INTERFACE-Systembus-Masterklemme (IB IL IFS-MA-PAC, 2692720) zur Anbindung von PLC logic an Inline Controller siehe Katalog 6, Automation



IFS-Gateways



Bluetooth-Adapter

Technische Daten	
Allgemeine Daten	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Technische Daten

Bestelldaten

Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE
IFS-Gateway für				
PROFIBUS DP	grün	**EM-PB-GATEWAY-IFS**	2297620	1
RS-232	grün	**EM-RS232-GATEWAY-IFS**	2901526	1
RS-485	grün	**EM-RS485-GATEWAY-IFS**	2901527	1
Modbus/TCP	grün	**EM-MODBUS-GATEWAY-IFS**	2901528	1
DeviceNet™	grün	**EM-DNET-GATEWAY-IFS**	2901529	1
CANopen®	grün	**EM-CAN-GATEWAY-IFS**	2901504	1
PROFINET	grün	**EM-PNET-GATEWAY-IFS**	2904472	1
EtherNet/IP™	grün	**EM-ETH-GATEWAY-IFS**	2901988	1
Programmieradapter zu Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle Kabellänge: 3 m		**IFS-USB-DATACABLE**	2320500	1
Tragschienen-Busverbinder	grün	**ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN**	2707437	50
Anschlusskabel zur Verbindung von PLC logic mit dem Tragschienen-Busverbinder ME 22,5 TBUS, Kabellänge: 0,3 m		**PLC-V8C/CAB/TBUS/0,3M**	2905263	1
Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle				

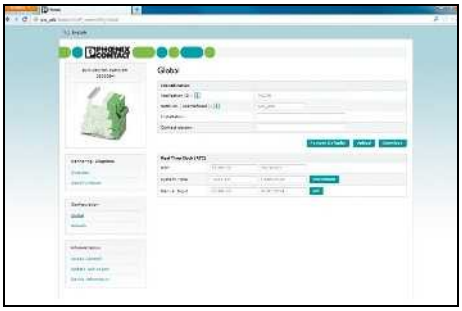
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Auswahltabelle PLC-INTERFACE

	Push-in-Anschluss		Schraubanschluss	
Relaisausgang	**Typ**	**Artikel-Nr.:**	**Typ**	**Artikel-Nr.:**
1 Wechsler, Ausgangsdaten 6 A, 250 V AC/DC	PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171
1 Wechsler, Ausgangsdaten 50 mA, 36 V DC, Goldkontakt	PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265
1 Schließer, Ausgangsdaten 6 A, 250 V AC/DC, Aktortyp	PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210
1 Schließer mit Schalter, Ausgangsdaten 6 A, 250 V AC/DC	PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236
Solid-State-Relaisausgang				
Ausgangsdaten 100 mA, 3 V DC - 48 V DC	PLC-OPT-24DC/48DC/100	2900352	PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728
Ausgangsdaten 3 A, 3 V DC - 33 V DC	PLC-OPT-24DC/24DC/2	2900364	PLC-OSC-24DC/24DC/2	2966634
Ausgangsdaten 750 mA, 24 V AC - 253 V AC	PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840
Ausgangsdaten 3 A, 3 V DC - 33 V DC, Aktortyp	PLC-OPT-24DC/24DC/2/ACT	2900376	PLC-OSC-24DC/24DC/2/ACT	2966676
Ausgangsdaten 750 mA, 24 V AC - 253 V AC, Aktortyp			PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT	2967947
Ausgangsdaten 1 A, 12 V DC - 300 V DC	PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	PLC-OSC-24DC/300DC/1	2980678
Ausgangsdaten 10 A, 3 V DC - 33 V DC	PLC-OPT-24DC/24 DC/10/R	2900398	PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702
Ausgangsdaten 500 mA, 3 V DC - 48 V DC, elektronischer Wechsler	PLC-OPT-24DC/48DC/500/W	2900378	PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636
Ausgangsdaten, TTL, 50 mA, 5 V DC	PLC-OPT-24DC/TTL	2900363	PLC-OSC-24DC/TTL	2982728
Analogausgang				
Ausgangssignal 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA, 2 mA ... 20 mA	PLC-APT-UI-OUT	2906921	PLC-ASC-UI-OUT	2906920
Relaiseingang				
Eingangsspannung 24 V DC	PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317
Eingangsspannung 120 V AC/DC	PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320
Eingangsspannung 230 V AC/DC	PLC-RPT-230UC/1AU/SEN	2900315	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333
Eingangsspannung 5 V DC (Grundklemme ohne Relais)			PLC-BSC- 5DC/ 1/SEN	2980267
Relais für 5 V DC Grundklemme			REL-MR-4,5DC/21AU	2961370
Solid-State-Relaiseingang				
Eingangsspannung 24 V DC	PLC-OPT-24DC/V8C/SEN	2908172	PLC-OSC-24DC/V8C/SEN	2908173
Eingangsspannung 120 V AC/DC	PLC-OPT-120UC/V8C/SEN	2908174	PLC-OSC-120UC/V8C/SEN	2908175
Eingangsspannung 230 V AC/DC	PLC-OPT-230UC/V8C/SEN	2908176	PLC-OSC-230UC/V8C/SEN	2908177
Analogeingang				
Eingangssignal 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA, 2 mA ... 20 mA	PLC-APT-UI-IN	2906917	PLC-ASC-UI-IN	2906916
Eingangssignal Pt 100- oder Pt 1000-Sensor	PLC-APT-PT100-IN	2906919	PLC-ASC-PT100-IN	2906918
Platzhalter bzw. Reserve				
Grundklemmen Ausgang	PLC-BPT-24DC/21	2900445	PLC-BSC-24DC/21	2966016
Grundklemmen Eingang	PLC-BPT-24DC/1/SEN	2900262	PLC-BSC-24DC/1/SEN	2966061

Programmier-Software Logic+



Integrierter Webserver

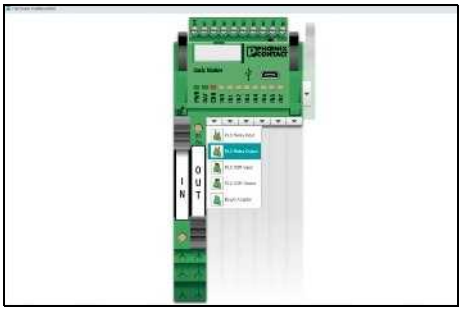
PLC logic-Grundeinstellungen werden einfach über den integrierten Webserver konfiguriert. Die Software Logic+ muss dazu nicht installiert sein.

– Uhrzeit und Datum
– Passwort und Zugriffskontrolle
– Firmware Update
– Statusanzeige der Ein- und Ausgänge
– Allgemeine Geräteinformationen



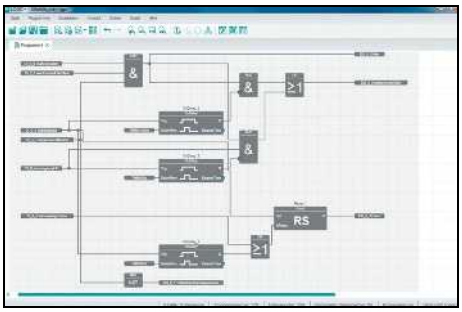
Logic+ Oberfläche

– Übersichtliche Aufteilung in Programm-Editor, Toolbox, Hardware-Ansicht und Meldefenster
– Einfaches Platzieren aller Elemente per Drag-and-Drop
– Hinweise und Fehler werden im Programm-Editor farblich hervorgehoben



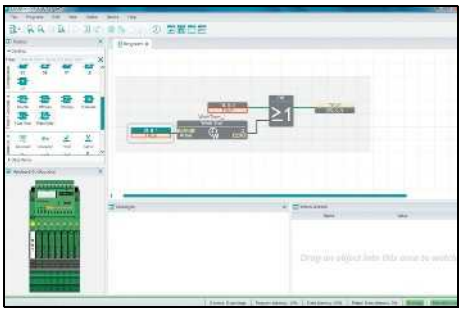
Hardware Konfigurator

– Jeder Kanal kann als Ein- oder Ausgang und mit Relais- oder Analogmodulen konfiguriert werden
– Übersichtliche Zuordnung der Ein- und Ausgänge durch grafische Darstellung der Hardware-Anschlüsse



Funktionsbausteine

– Grundfunktionen: AND, OR, NOT, XOR
– Mathematische Funktionen: Addieren, Dividieren, Multiplizieren, Subtrahieren, Absolutwert bilden
– Positive und negative Flankenerkennung
– RS- und SR-Flip-Flops
– Einschalt- und Ausschaltverzögerung, Pulsgeber, Impulsverlängerung, Wochen-Zeitschaltuhr
– Auf- und Abwärtszähler
– Analoge und digitale Vergleicher
– Spezielle Funktionen, z. B. Rolladensteuerung oder Pulsweitenmodulation sind als Download verfügbar



Simulation und Online-Werte

Offline Simulation:

– Simulation des erstellten Programms direkt in Logic+
– Visualisierung der Werte im Programm-Editor, Hardware-Ansicht und im Beobachtungsfenster

Online-Werte:

– Darstellung des auf der Hardware laufenden Programms in Logic+ mit online Werten
– Überschreiben von Werten aus Logic+

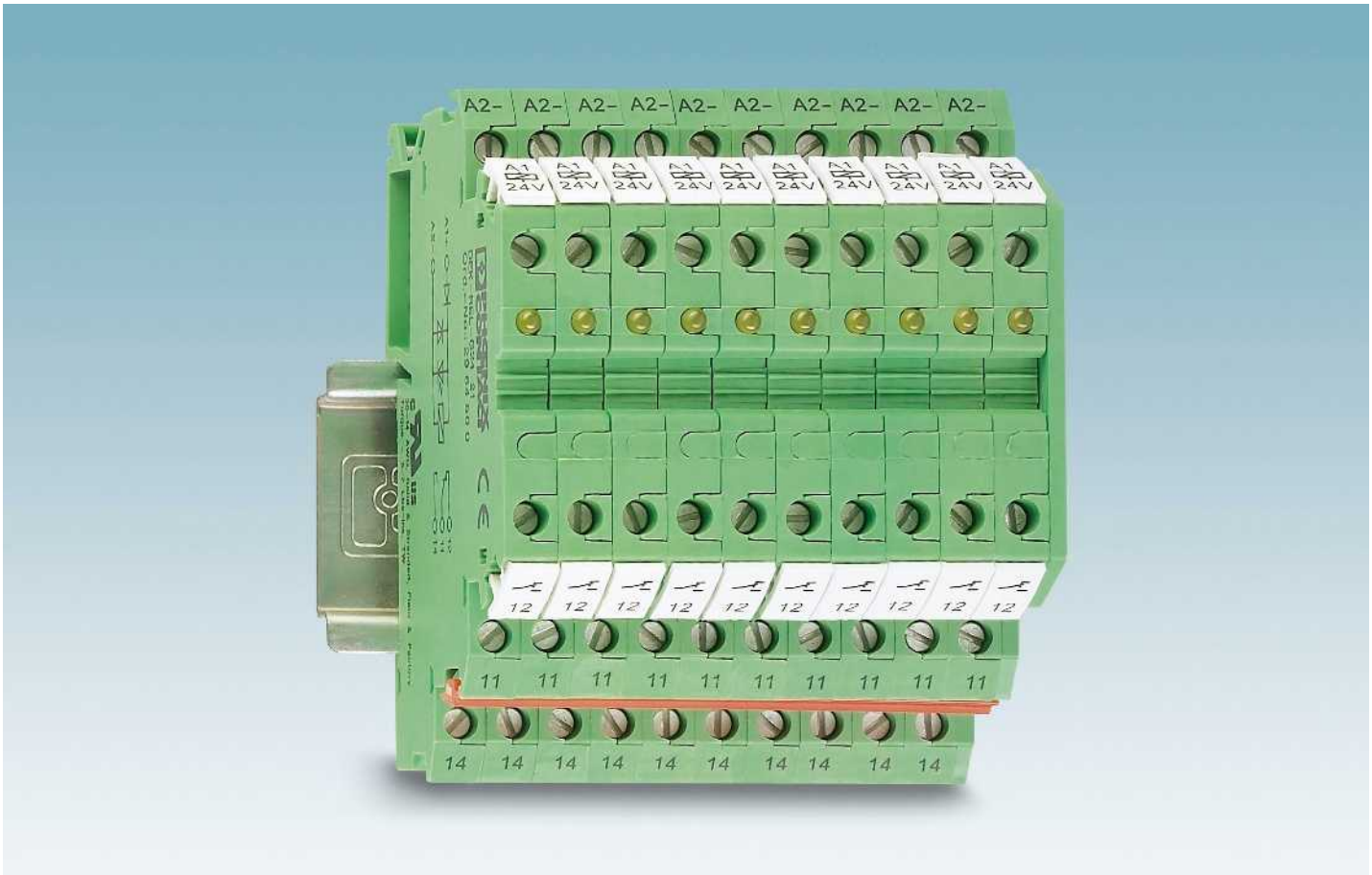


PLC logic App

Nach der Installation auf dem Smartphone oder Tablet können über die App Parameteranpassungen an den Logikmodulen vorgenommen werden. Die Erstellung der Visualisierungsansicht wird mittels Editor des in den Logikmodulen integrierten Webservers umgesetzt. Mit dem Zugriff auf alle Programmvariablen kann die App für Bedien- und Beobachtungszwecke genutzt werden.

– Ein- und Ausgänge (digital, analog)
– Merker
– Nummerische Werte
– Zeitwerte

Relaismodule im Reihenklemmendesign - DEK-Serie



Die Phoenix Contact-Interface-Klemmen DEK bieten komplette Schnittstellenfunktionen in nur 6,2 mm schmalen Reihenklemmengehäusen. Die leistungsfähigen Interfaces haben dabei nicht nur das Design, sondern durch Verwendung von Standardklemmenzubehör auch den hohen Anwendungskomfort von Reihenklemmen.

Gemeinsames Hauptmerkmal aller Phoenix Contact-Interface-Klemmen ist die Baubreite von nur 6,2 mm. Das spart 60 % Platz im Schaltschrank gegenüber herkömmlichen 15 mm breiten Koppelrelais aus Baukastensystemen.

Sowohl zur Signalein- als auch zur Signalausgabe bietet die DEK-Familie für alle Industriespannungen die passende Lösung.

Hohe Schaltleistungen sind für die Relaisklemme DEK-REL... und die Solid-State-Relais-Klemme DEK-OV... selbstverständlich.

Bei Anwendungen mit großer Schalthäufigkeit, in denen elektromechanische Relais schnell ihre Lebensdauer erreichen, wird die verschleißfreie Leistungs-Solid-State-Relaisklemme DEK-OV... eingesetzt.

Integrierte LEDs signalisieren gut sichtbar den Schaltzustand der Elektronikklemmen und schaffen einen sehr guten Überblick über Koppelebene und Anlage.

Farbige Einlegebrücken EB-DIK für die Versorgungs- und Massesignale gestalten die Verdrahtung einfach und rationell.

Integrierte Schutzbeschaltungen wie Freilaufdioden, Verpolschutzdioden und Überspannungsschutzelemente schützen die Koppelbausteine und sorgen für eine optimale Anlagenverfügbarkeit.

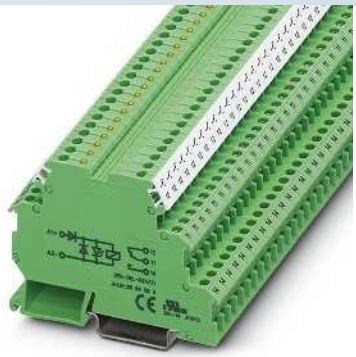
Relaisklemme DEK-REL-...

Die Phoenix Relaisklemme mit Wechslerkontakt bietet folgende Vorteile:

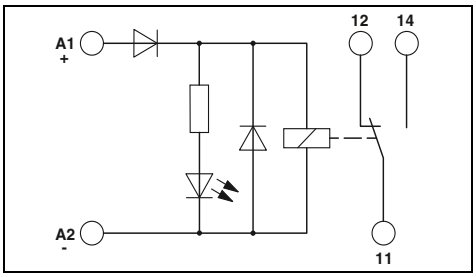
- Nur 6,2 mm schmal
- Hohe Schaltleistung von 250 V AC / 6 A
- Geringe Lagerhaltung, da die Verdrahtung von Wechsler, Schließer oder Öffner möglich
- Geringer Verdrahtungsaufwand durch Verwendung von Einlegebrücken EB-DIK
- IP67-dichtes Relaisgehäuse
- Cadmiumfreie Relaiskontakte
- Galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang von 4 kV
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 (VDE 0160)
- Leuchtanzeige zur Schaltzustandssignalisierung.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaisspulen und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.
Weitere Einlegebrücken EB...DIK... siehe Seite 443





für mittlere bis große Leistungen
1 Wechsler (21)



Technische Daten

Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,1
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	9
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8 / 5
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Kontaktausführung		1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		12 V AC/DC
Grenzdauerstrom		6 A
Maximaler Einschaltstrom		6 A
Minimaler Schaltstrom		10 mA
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last		
	24 V DC	140 W
	48 V DC	20 W
	60 V DC	18 W
	110 V DC	23 W
	220 V DC	40 W
	250 V AC	1500 VA
Allgemeine Daten		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Mechanische Lebensdauer		ca. 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 56 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ		Artikel-Nr.	VPE
Relaisklemme mit Leistungsrelais						
	①	24 V DC	**DEK-REL-G24/21**		2964500	10

Zubehör

Deckel						
			D-DEK 1,5 GN		2716949	10
Einlegebrücke, für mittlere und untere Etage	Polzahl	Farbe				
	80	blau	**EB 80- DIK BU**	26 A	2715940	1
	80	rot	**EB 80- DIK RD**	26 A	2715953	1
	80	weiß	**EB 80- DIK WH**	26 A	2715788	1

Eingabe-Interface DEK-REL-24/1/SEN und Ausgabe-Interface DEK-REL-24/1/AKT

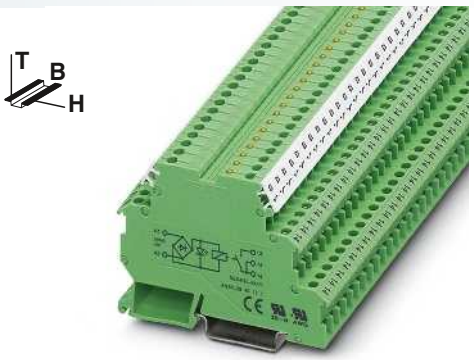
Neben den bekannten Vorteilen der Elektronikklemmen DEK-REL...
- 2-Lagenkontakt mit Hartvergoldung für universelle Anwendungen von 1 mA bis 5 A Dauerstrom
- Galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang von 2 kV_{eff}
- Integrierte Eingangsbeschaltung

Diese Klemme stellt "ALLE" Anschlüsse für einen Sensor oder Aktor auf nur 6,2 mm Baubreite zu Verfügung!

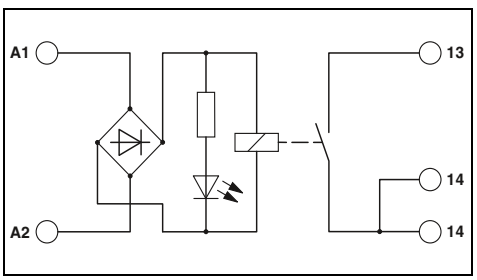
Damit haben 16 Ausgänge eine gesamte Baubreite von nur 105,4 mm (inklusive Einspeiseklemme).

Vorteile:
- Geringere Kosten durch Einsparung der N-Klemme
- Auf ein Minimum reduzierter Verdrahtungsaufwand
- Platzvorteile bis zu 73 %

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaisspulen und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.
Weitere Einlegebrücken EB...DIK... siehe Seite 443

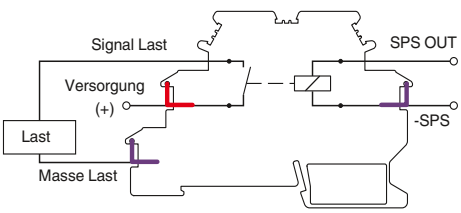


für kleine bis mittlere Leistungen
1 Schließer (1)

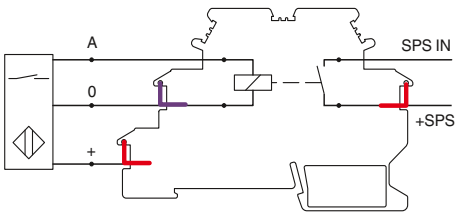


Technische Daten

Eingangsdaten		①	②
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	23	6,5
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8 / 15	5 / 15
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Brückengleichrichter	
Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		1 Schließer (Doppelkontakt)	
Kontaktmaterial		AgNi, hartvergoldet	
Maximale Schaltspannung		250 V AC / 125 V DC	
Minimale Schaltspannung		0,1 V	
Grenzdauerstrom		3 A (5 A bis 35 °C bei 24 V DC)	
Maximaler Einschaltstrom		5 A	
Minimaler Schaltstrom		1 mA	
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last			
	24 V DC	72 W	
	48 V DC	60 W	
	60 V DC	50 W	
	110 V DC	50 W	
	250 V AC	750 VA	
Allgemeine Daten			
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	
Mechanische Lebensdauer		ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 56 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	



Anschlussbelegung DEK-REL-...AKT



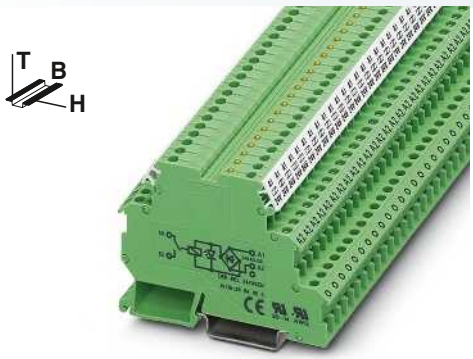
Anschlussbelegung DEK-REL-...SEN

Bestelldaten

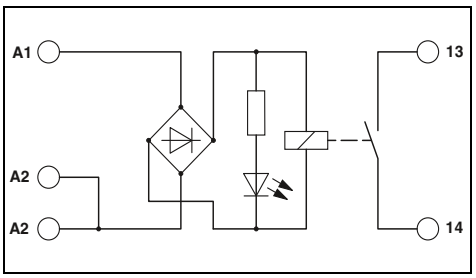
Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaisklemme mit Miniaturrelais					
	①	5 V AC/DC	**DEK-REL- 5/I/1**	**2941183**	10
	②	24 V AC/DC	**DEK-REL- 24/I/1**	**2940171**	10

Zubehör

Klemme, mit drei Durchgangsmetallen, zur Montage auf NS 35...					
zur Sammelschieneneinspeisung					
Deckel					
			D-DEK 1,5 GN	**2716949**	10
Einlegebrücke, für mittlere und untere Etage	Polzahl	Farbe			
	80	blau	**EB 80- DIK BU**	**2715940**	1
	80	rot	**EB 80- DIK RD**	**2715953**	1
	80	weiß	**EB 80- DIK WH**	**2715788**	1



für kleine bis mittlere Leistungen
1 Schließer (1)



Technische Daten

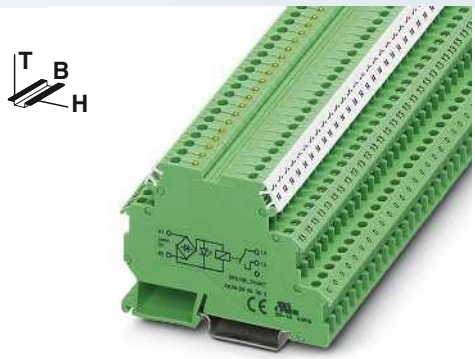
①	②
0,9 -	0,8 -
1,1	1,1
23	6,5
8 / 15	5 / 15
LED gelb , Brückengleichrichter	
1 Schließer (Doppelkontakt)	
AgNi, hartvergoldet	
250 V AC / 125 V DC	
0,1 V	
3 A (5 A bis 35 °C bei 24 V DC)	
5 A	
1 mA	
72 W	
60 W	
50 W	
50 W	
750 VA	
2 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
-20 °C ... 50 °C	
ca. 2x 10^7 Schaltspiele	
IEC 60664 , EN 50178	
0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 56 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

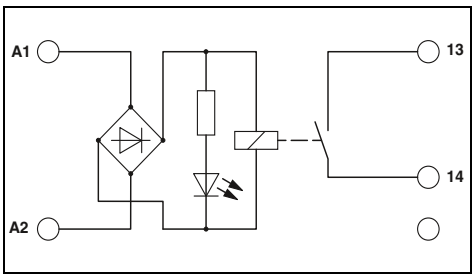
Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-REL- 5/O/1	**2941170**	10
DEK-REL- 24/O/1	**2941154**	10

Zubehör

D-DEK 1,5 GN		**2716949**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1



für kleine bis mittlere Leistungen
1 Schließer (1)



Technische Daten

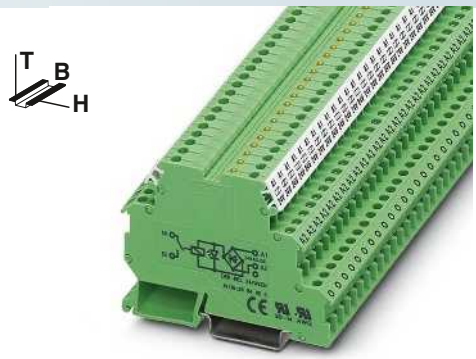
②
0,8 -
1,1
6,5
5 / 15
LED gelb , Brückengleichrichter
1 Schließer
AgNi, hartvergoldet
250 V AC / 125 V DC
0,1 V
3 A (5 A bis 35 °C bei 24 V DC)
5 A
1 mA
72 W
60 W
50 W
50 W
750 VA
2 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-20 °C ... 50 °C
ca. 2x 10^7 Schaltspiele
IEC 60664 , EN 50178
0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14
6,2 mm / 80 mm / 56 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

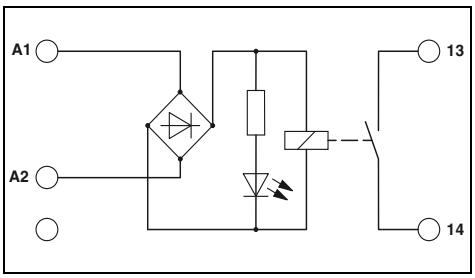
Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-REL- 24/1/AKT	**2964063**	10

Zubehör

DIKD 1,5		**2715979**	50
D-DEK 1,5 GN		**2716949**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1



für kleine bis mittlere Leistungen
1 Schließer (1)



Technische Daten

②
0,8 -
1,1
6,5
5 / 15
LED gelb , Brückengleichrichter
1 Schließer
AgNi, hartvergoldet
250 V AC / 125 V DC
0,1 V
3 A (5 A bis 35 °C bei 24 V DC)
5 A
1 mA
72 W
60 W
50 W
50 W
750 VA
2 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-20 °C ... 50 °C
ca. 2x 10^7 Schaltspiele
IEC 60664 , EN 50178
0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14
6,2 mm / 80 mm / 56 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-REL- 24/1/SEN	**2964050**	10

Zubehör

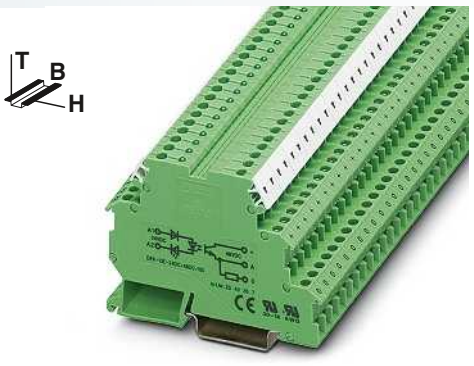
DIKD 1,5		**2715979**	50
D-DEK 1,5 GN		**2716949**	10
EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

Solid-State-Relaisklemmen DEK-OE... und DEK-OV...

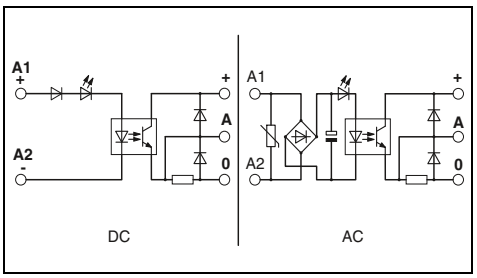
Die Phoenix Contact-Interface-Klemmen DEK-OE und DEK-OV bieten mit nur 6,2 mm Baubreite ein komplettes Ein- bzw. Ausgabe-Interface mit:

- Galvanischer Trennung zwischen Eingang und Ausgang bis 2,5 kV_{eff}
- Integrierte Eingangsbeschaltung
- Statusanzeige
- Einlegebrücken EB-DIK
- Beschriftung und Montage mit Reihenklemmenkomfort
- Verschleißfreies Schalten bis 24 V DC / 10 A oder 240 V AC / 800 mA
- Integrierte Ausgangsschutzbeschaltung
- Nullspannungsschalter bei AC-Ausgang
- Aktorvariante verfügbar.

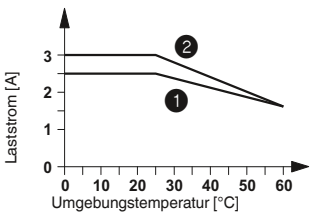
Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Ein- und Ausgang mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.
Weitere Einlegebrücken EB...DIK... siehe Seite 443



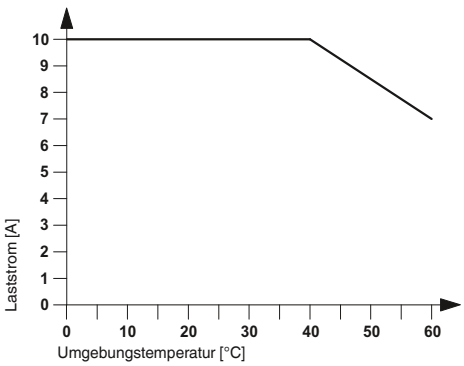
mit Gleichspannungsausgang max. = 100 mA



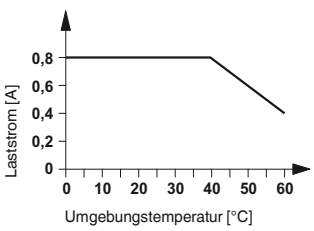
Derating-Kurve für DEK-OV...24DC/3 und DEK-OV-24DC/24DC/3/AKT



Derating-Kurve für DEK-OV-24DC/24DC/10



Derating-Kurve für DEK-OV...240AC/800



Technische Daten

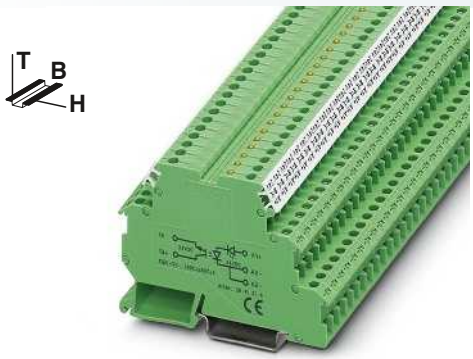
		①	②	③	④	⑤	⑥
Eingangsdaten							
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Schaltpegel bezogen auf U_N	1-Signal ("H")	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9
	0-Signal ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	6,5	11	7	4	3,2	2,5
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	300	300	300	300	3	3
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz					
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz					
Ausgangsdaten							
Betriebsspannungsbereich		3 V DC ... 48 V DC					
Periodische Spitzensperrspannung		-					
Grenzdauerstrom		100 mA					
Minimaler Laststrom		-					
Stoßstrom		-					
Leckstrom im Auszustand		-					
Grenzlastintegral		-					
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Freilaufdiode					
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 0,9 V					
Allgemeine Daten							
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV (50 Hz, 1 min.)					
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C					
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178					
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III					
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14					
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 56 mm					
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605					

Bestelldaten

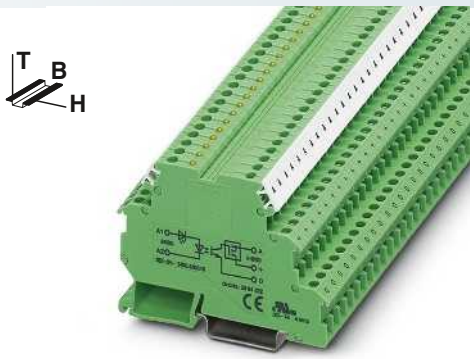
Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Eingabe-Solid-State-Relais					
	①	5 V DC	**DEK-OE- 5DC/ 48DC/100**	2940223	10
	②	12 V DC	**DEK-OE- 12DC/ 48DC/100**	2964487	10
	③	24 V DC	**DEK-OE- 24DC/ 48DC/100**	2940207	10
	④	60 V DC	**DEK-OE- 60DC/ 48DC/100**	2941536	10
	⑤	120 V AC	**DEK-OE-120AC/ 48DC/100**	2941659	10
	⑥	230 V AC	**DEK-OE-230AC/ 48DC/100**	2940210	10
Leistungs-Solid-State-Relais					
	①	5 V DC			
	②	12 V DC			
	③	24 V DC			
Aktorprinzip	⑦	24 V DC			

Zubehör

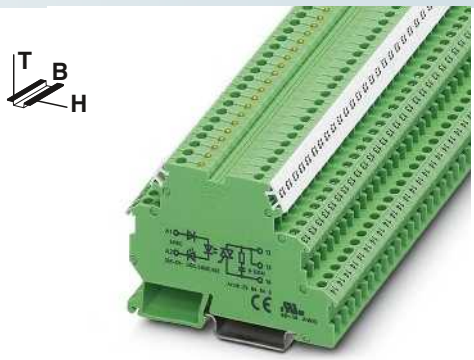
	Polzahl	Farbe			
Einlegebrücke, für mittlere und untere Etage					
	80	blau	**EB 80- DIK BU** 26 A	2715940	1
	80	rot	**EB 80- DIK RD** 26 A	2715953	1
	80	weiß	**EB 80- DIK WH** 26 A	2715788	1



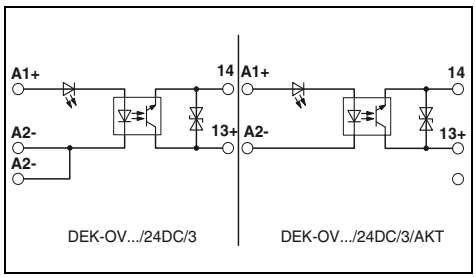
mit Gleichspannungsausgang
max. = 3 A

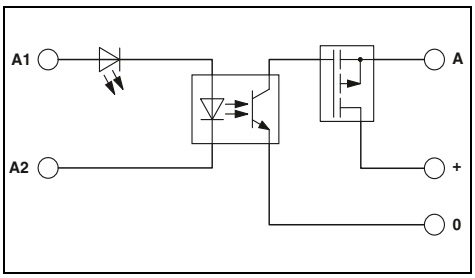


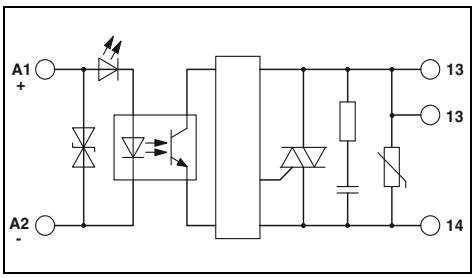
mit Gleichspannungsausgang
max. = 10 A



mit Wechselspannungsausgang
max. = 800 mA







Technische Daten

①	②	③	⑦
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
11	8,5	7	7
300	300	300	300

LED gelb , Verpolschutz

3 V DC ... 30 V DC
-
3 A (siehe Derating-Kurve)
-
-
-
-
Verpolschutz , Überspannungsschutz
≤ 0,2 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-20 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
2 / III
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
6,2 mm / 80 mm / 56 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Technische Daten

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
5,1	4,7	3,5
100	100	100

LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz

5 V DC ... 30 V DC
-
10 A (siehe Derating-Kurve)
-
100 A (t = 20 ms)
-
-
Verpolschutz , Überspannungsschutz
< 50 mV

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-20 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
2 / III
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14
6,2 mm / 80 mm / 56 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Technische Daten

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
10,2	10,5	10,7
10	10	10

LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz

10 V AC ... 253 V AC (50/60 Hz)
600 V
0,8 A (siehe Derating-Kurve)
10 mA
30 A (t = 10 ms)
1,2 mA
4,5 A²s
RCV-Beschaltung
≤ 1 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)
-20 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
2 / III
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
6,2 mm / 80 mm / 56 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3	**2941361**	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3	**2941387**	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3	**2941374**	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	**2964296**	10

Zubehör

EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10	**2961752**	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10	**2961749**	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10	**2964322**	10

Zubehör

EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-OV- 5DC/240AC/800	**2964623**	10
DEK-OV- 12DC/240AC/800	**2964636**	10
DEK-OV- 24DC/240AC/800	**2964649**	10

Zubehör

EB 80- DIK BU	26 A	**2715940**	1
EB 80- DIK RD	26 A	**2715953**	1
EB 80- DIK WH	26 A	**2715788**	1



Schalter-/Relaisklemme DEK-REL-24/1/S

Hier werden die Funktionen „Hand“, „0“, „Automatik“ in einer nur 6,2 mm schmalen Relaisklemme realisiert.

Störsichere Relais- und Solid-State-Relaisschnittstellen

Eingekoppelte Störspannungen auf den Spulenleitungen oder Leckströme können zu Fehlfunktionen herkömmlicher Module führen. Ein sicheres Funktionieren gewährleisten diese speziellen Interface-Bausteine, die mit erhöhten Schaltschwellen und/oder wirksamen Filtern ausgestattet sind.

Relaisschnittstellen zum Schalten von Lampenlasten ST-REL... und EMG 17-REL...

Lampenlasten und kapazitive Verbraucher erzeugen extrem hohe Einschaltströme, die herkömmliche Relaiskontakte verschweißen. Dagegen setzt Phoenix Contact einen abbrandfesten, für diese Anwendungen optimierten Kontakt ein, der diese Spitzen sicher im Griff hat.

Steckbares Leistungs-Solid-State-Relais ST-OV 3-24DC/400/3

Der mit einer Spitzensperrspannung von 800 V dimensionierte Ausgang dieses Bausteins ermöglicht z. B. den Aufbau eines einfachen Wendebetriebs von 230-V-Motoren.

Leistungs-Schutzschalt-Solid-State-Relais mit Meldelogik

Diese Bausteine vereinen die Merkmale eines kurzschlussfesten Leistungs-Solid-State-Relais und die eines thermomagnetischen Schutzelementes.

100-kHz-Eingabe-Solid-State-Relais DEK-OE-...100KHZ

Eingabe-Solid-State-Relais für die sichere Übertragung hochfrequenter Signale, wie sie z. B. bei Inkrementalgebern auftreten.

Elektronikinitiatorklemme für NAMUR-Näherungsinitiatoren

Für die Umsetzung des veränderbaren Widerstands eines NAMUR-Sensors in ein SPS lesbares Digitalsignal.

Inverterbaustein DEK-TR/INV

Modul für die Umsetzung von NPN-Ausgängen auf PNP-Ausgängen sowie PNP auf NPN.

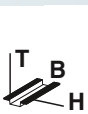
Relaismodul mit Handschalter

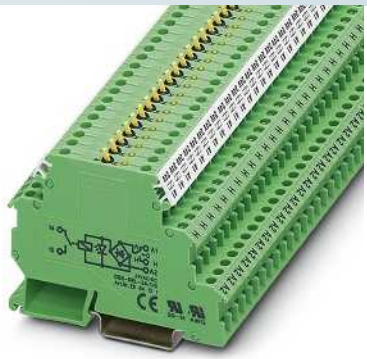
Relaismodul mit Handschalter und integriertem Leistungsrelais für die Funktionen Manuell, Null und Automatik.

Die Vorteile:

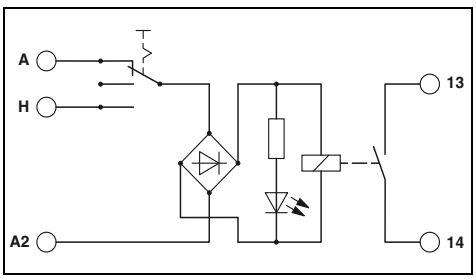
– Maximaler Schaltstrom 5 A
– Nur 6,2 mm schmal
– Erhöhte Kontaktsicherheit durch Doppelkontakt
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Ein- und Ausgang mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.





Relaismodul mit Handschalter und integriertem Relais



Technische Daten

Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,1
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	6,5
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	5 / 15
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Brückengleichrichter
Ausgangsdaten		
Kontaktausführung		1 Schließer
Kontaktmaterial		AgNi, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC / 125 V DC
Minimale Schaltspannung		0,1 V
Grenzdauerstrom		3 A (5 A bis 35 °C bei 24 V DC)
Maximaler Einschaltstrom		5 A
Minimaler Schaltstrom		1 mA
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last		
	24 V DC	72 W
	48 V DC	60 W
	60 V DC	50 W
	110 V DC	50 W
	250 V AC	750 VA
Allgemeine Daten		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Mechanische Lebensdauer		ca. 2x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 61 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaismodul mit Leistungsrelais				
①	24 V AC/DC	**DEK-REL- 24/1/S**	2964131	10

Zubehör

Deckel		**D-DEK 1,5 GN**	2716949	10
Einlegebrücke	Polzahl / Farbe			
	2 rot	**EB 2- DIK RD**	2716693	10
	3 rot	**EB 3- DIK RD**	2716745	10
	4 rot	**EB 4- DIK RD**	2716758	10
	5 rot	**EB 5- DIK RD**	2716761	10
	10 rot	**EB 10- DIK RD**	2716774	10
	2 blau	**EB 2- DIK BU**	2716648	10
	3 blau	**EB 3- DIK BU**	2716651	10
	4 blau	**EB 4- DIK BU**	2716664	10
	5 blau	**EB 5- DIK BU**	2716677	10
	10 blau	**EB 10- DIK BU**	2716680	10
	80 blau	**EB 80- DIK BU**	2715940	1
	80 rot	**EB 80- DIK RD**	2715953	1

Relaismodule mit Filter gegen Störströme

Relais- und Solid-State-Relaismodule mit integriertem Filter gegen Störspannungen oder Störströme z. B. durch lange Steuerleitungen.

Die Vorteile:

– Unempfindlich gegen Störströme
– Hohe Relaisrückfallspannung

Typische Applikationen:

– Anwendungen mit langen Steuerleitungen
– Verwendung von AC-Ausgangskarten, dadurch AC-Restströme

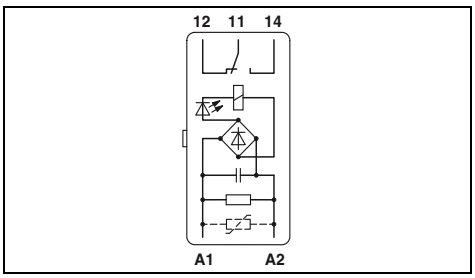
Hinweise:
Laststromdiagramme siehe Seite 401

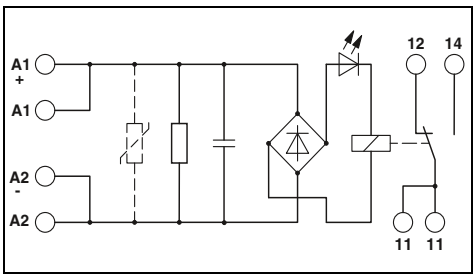


1-Wechsler, steckbares Relais



1-Wechsler, eingelötetes Relais





Technische Daten

		①	②	③
Eingangsdaten				
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,9 - 1,1	0,85 - 1,1	0,9 - 1,1
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	26	19	18
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8 / 10	8 / 11	10 / 8
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Brückengleichrichter , Überspannungsschutz		

Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Wechsler	Doppelkontakt, 1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgNi	Au
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Grenzdauerstrom		6 A	0,5 A
Maximaler Einschaltstrom		8 A	0,2 A
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last			
	24 V DC	140 W	5 W
	48 V DC	60 W	-
	60 V DC	45 W	-
	110 V DC	35 W	-
	220 V DC	55 W	-
	250 V AC	1500 VA	-

Allgemeine Daten		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Mechanische Lebensdauer		ca. 2x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		- / - / -
Abmessungen	B / H / T	20,8 mm / 42,5 mm / 112 mm
EMV-Hinweis		

Technische Daten

		③
Eingangsdaten		
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,9 - 1,1
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	18
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	10 / 8
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Brückengleichrichter , Überspannungsschutz

Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Wechsler	Doppelkontakt, 1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgNi	AgPd60, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Grenzdauerstrom		6 A	0,5 A
Maximaler Einschaltstrom		8 A	0,2 A
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last			
	24 V DC	95 W	5 W
	48 V DC	50 W	-
	60 V DC	45 W	-
	110 V DC	35 W	-
	220 V DC	55 W	-
	250 V AC	1500 VA	-

Allgemeine Daten		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 40 °C
Mechanische Lebensdauer		ca. 2x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 12
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 75 mm / 62,5 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaismodul mit Leistungskontaktrelais					
	①	24 V AC	**ST-REL3-KG 24/21/SO46**	2826091	10
	②	120 V AC	**ST-REL3-KG120/21/SO46**	2833026	10
	③	230 V AC	**ST-REL3-KG230/21/SO46**	2832027	10
Relaismodul mit Mehrlagenkontakt-Relais					
	①	24 V AC	**ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46**	2826981	10
	②	120 V AC	**ST-REL3-KG120/21/AU/SO46**	2829797	10
	③	230 V AC	**ST-REL3-KG230/21/AU/SO46**	2826266	10

Zubehör

Grundklemmenblock, komplett mit Abschlussdeckel	**URELG 3**	2820136	10
Gerätekennzeichnungsschild			

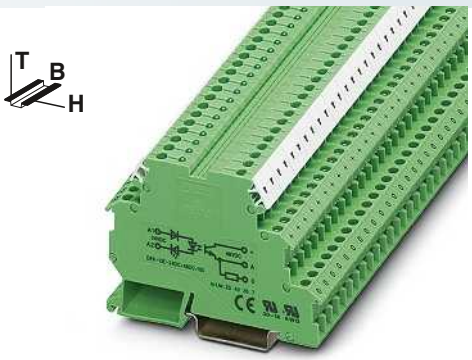
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	2940760	10
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	10

Zubehör

EMG-GKS 12		2947035	50

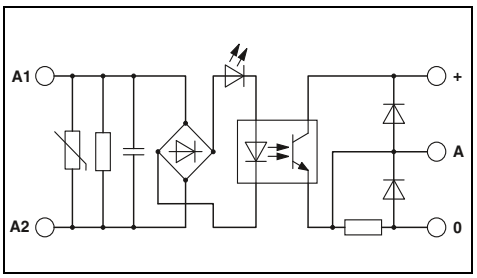
Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: **ST-REL:** Polyamid unverstärkt PA, Farbe: Unterteil grau, Haube grün. **EMG:** Polyamid faserverstärkt PA-F, Farbe: grün. **DEK:** Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Derating-Kurve siehe Seite 399

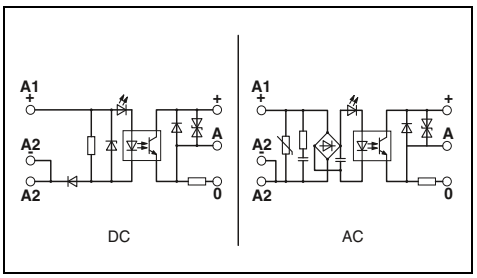


Eingabe-Solid-State-Relais
max. 100 mA



Leistungs-Solid-State-Relais
max. 2 A





Technische Daten

Eingangsdaten		②	①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,9 - 1,1	0,8 - 1,2
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] ≥	207	16,8
	0-Signal ("L") [V DC] ≤	92	16
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	2,5	8
Typische Einschaltzeit bei U_N	[ms]	4,4	0,02
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[ms]	14	0,2
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	5	300
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Überspannungsschutz , RC-Glied	
Eingangsbeschaltung DC			Verpolschutz
Ausgangsdaten			
Maximale Schaltspannung		48 V DC	48 V DC
Minimale Schaltspannung		3 V DC	12 V DC
Grenzdauerstrom		100 mA	2 A (siehe Derating-Kurve)
Maximaler Einschaltstrom		-	5 A (t = 1 s)
Ausgangsschaltung		3-Leiter, massegebunden	3-Leiter, massegebunden
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Freilauf	Verpolschutz , Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 0,9 V	1,1 V
Allgemeine Daten			
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV AC	3,5 kV AC
Umgebungstemperatur (Betrieb)		0 °C ... 50 °C	-10 °C ... 55 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178	IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III	2 / III
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand	- / angereiht ohne Abstand: waagerecht/ nicht angereiht: beliebig
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 56 mm	17,5 mm / 75 mm / 102 mm
EMV-Hinweis			Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Leistungs-Solid-State-Relais				
①	24 V DC			
②	230 V AC	**DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46**	2964678	10

Zubehör

Gerätekennzeichnungsschild			

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	10

Zubehör

EMG-GKS 12	2947035	50

Relaisbausteine für hohe Einschaltströme

Für das Schalten von elektrischen Betriebsmitteln mit hohen Einschaltströmen wurden die Phoenix Contact-Relaisbausteine vom Typ SO 38 konzipiert.

Anwendungsbereiche sind:

– Induktive Lasten (Motoren, Leistungsschütze usw.)
– Induktive/kapazitive Lasten (Leuchtstofflampen usw.)
– Ohmsche Lasten (Glühlampen, Heizungen).

Basis des Moduls ist ein Relais mit speziellem abbrandfestem Wolfram-Vorlaufkontakt. Dieser übernimmt voreilend die hohen Ein- und Abschaltströme. Der nacheilende AgCdO-Hauptkontakt übernimmt sicher den Dauerstrom bis 10 A. Bei dem Typ EMG 17-REL...2E/SO38 wird diese Schaltleistung durch ein Leistungsrelais mit Silberzinnoxyd-Kontaktsatz (AgSnO) erreicht.

Der Baustein ist in zwei Aufbauvarianten lieferbar:

– Modulares tragschienenmontables Gehäuse EMG mit 17,5 mm Baubreite
– Komfortables, steckbares Gehäuse ST-REL aus der Phoenix ST-Serie zur Montage auf den Grundklemmenblöcken URELG oder UDK-RELG.

Weitere Leistungsmerkmale:

– Aufschnappbar auf die gängigen EN-Tragschienen
– Servicefreundlich
– Eindeutige Klemmenkennzeichnung mit Phoenix Contact-Beschriftungsmaterial.

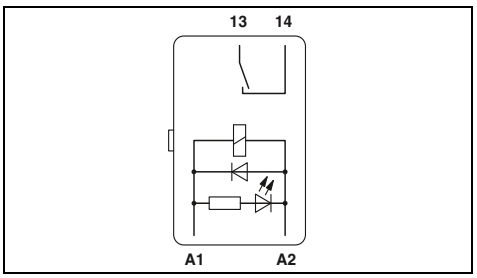
Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:
Polycarbonat faserverstärkt PC-F, Farbe: grün bzw. schwarz.

Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3



für mittlere bis große Leistungen
1 Schließer (1)



Technische Daten

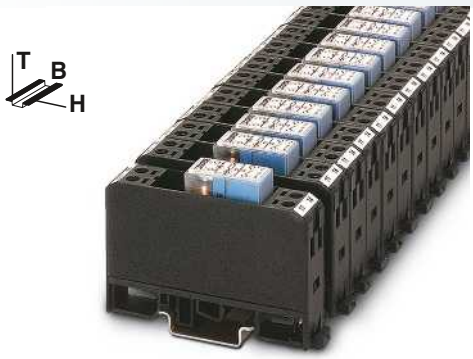
Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,85 - 1,1
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	28
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	13 / 15
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Kontaktausführung		1 Schließer mit Vorlaufkontakt
Kontaktmaterial		AgCdO
Maximale Schaltspannung		250 V AC
Grenzdauerstrom		10 A
Maximaler Einschaltstrom		80 A (20 ms)
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last		
	24 V DC	-
	48 V DC	-
	60 V DC	-
	110 V DC	-
	220 V DC	-
	250 V AC	2500 VA
Allgemeine Daten		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Mechanische Lebensdauer		ca. 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Einbaulage/Montage		- / waagerecht ohne Abstand, senkrecht mit Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		- / - / -
Abmessungen	B / H / T	20,8 mm / 42,5 mm / 112 mm
EMV-Hinweis		

Bestelldaten

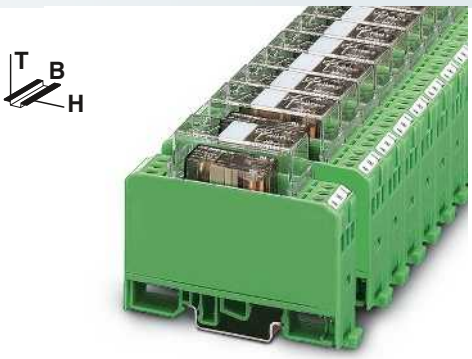
Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaismodul mit Leistungskontaktrelais + Wolfram-Vorlaufkontakt				
	① 24 V DC	**ST-REL3-KG 24/ 1/SO38**	2829564	10
Relaismodul mit Leistungskontaktrelais, mit 2 Eingängen für Hand, Automatik				
	① 24 V DC			

Zubehör

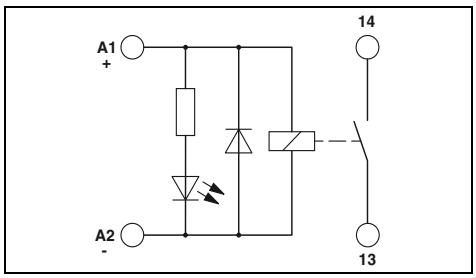
Grundklemmenblock, komplett mit Abschlussdeckel	**URELG 3**	2820136	10
Gerätekennzeichnungsschild			

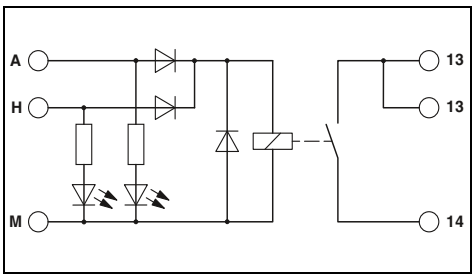


für mittlere bis große Leistungen
1 Schließer (1)



für mittlere bis große Leistungen
1 Schließer (1)





Technische Daten

①	
0,85 -	0,9 -
1,1	1,1
28	23
13 /	9 / 10
15	
LED gelb , Freilaufdiode	Automatik: LED gelb, Hand: LED rot , Freilaufdiode , Verpolschutz
1 Schließer mit Vorlaufkontakt	Einfachkontakt, 1 Schließer
AgCdO	AgSnO
250 V AC	250 V AC/DC
10 A	10 A
80 A (20 ms)	120 A (20 ms)
-	240 W
-	120 W
-	85 W
-	70 W
-	90 W
2500 VA	2500 VA
4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
ca. 10^7 Schaltspiele	3 x 10^7 Schaltspiele
IEC 60664 , EN 50178	IEC 60664 , EN 50178
beliebig	beliebig
0,2 - 4 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 12	0,2 - 4 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 12
17,5 mm / 75 mm / 62,5 mm	17,5 mm / 75 mm / 62,5 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	**2949994**	10

Zubehör

EMG-GKS 12	**2947035**	50

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	**2941646**	10

Zubehör

EMG-GKS 12	**2947035**	50

Steckbares Leistungs-Solid-State-Relais ST-OV 3

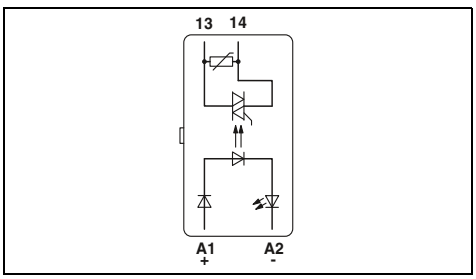
Die steckbare Ausführung des Bausteins bietet sämtliche Vorteile des Programms der ST-Serie, wie:
– Schalten bis 400 V AC / 3 A
– Ansteuerung von 230-V-Motoren im einfachen Wendebetrieb (z. B. Synchronmotor Einphasenbetrieb siehe Darstellung)
– Steckbar

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse:Polyamid unverstärkt PA, Farbe: Unterteil grau, Haube grün.
Masse (Minus)-Potenzial vom Eingang und Ausgang des Optokopplers dürfen nicht verbunden werden.
AC-Lasten müssen mit einem Varistor oder RC-Glied schutzbeschaltet werden.





mit Wechselspannungsausgang max. = 3 A



Technische Daten

Eingangsdaten		①
Schaltpegel bezogen auf U_N	1-Signal ("H")	≥ 0,8
	0-Signal ("L")	≤ 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	7
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]	10
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Verpolschutz , RC-Glied
Ausgangsdaten		
Betriebsspannung		400 V AC
Betriebsspannungsbereich		24 V AC ... 420 V AC
Periodische Spitzensperrspannung		800 V
Grenzdauerstrom		3 A (siehe Derating-Kurve)
Minimaler Laststrom		50 mA
Stoßstrom		125 A (t = 10 ms)
Restspannungsabfall bei "H"		≤ 1,2 V
Leckstrom im Auszustand		ca. 12 mA
Ausgangsbeschaltung		Überspannungsschutz , RC-Glied
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV AC
Umgebungstemperatur (Betrieb)		0 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Einbaulage/Montage		Tragschiene waagerecht / -
Abmessungen	B / H / T	20,8 mm / 42,5 mm / 112 mm

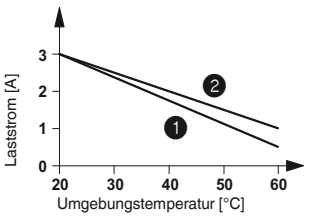
Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Leistungs-Solid-State-Relais				
	① 24 V DC	**ST-OV3- 24DC/400AC/3**	2905417	10

Zubehör

Grundklemmenblock, komplett mit Abschlussdeckel	**URELG 3**	2820136	10

Derating-Kurve für ST-OV 3-24DC/400AC/3



❶ angereiht ohne Abstand
❷ angereiht mit Abstand ≥ 20 mm

Leistungsschutzschalt-Solid-State-Relais mit Meldelogik ST-OV 4-24DC/24DC/...-PRO

Der ST-OV 4-...-PRO bietet Schutz- und Überwachungsfunktionen, wie sie sonst nur von thermomagnetischen Schutzelementen bekannt sind.

Folgende Leistungsmerkmale kennzeichnen die PROtect-Module:

- Schnelle Kurzschlussabschaltung bei gleichzeitiger Strombegrenzung
- Zeitabhängige Überlastabschaltung zum sicheren Schutz vor dauernder Überlastung
- Kurzzeitige Einschaltspitzen werden ignoriert
- Nach Überlast- oder Kurzschlussauslösung muss ein definierter Reset der Steuerspannung durchgeführt werden
- Sichere Erkennung und Signalisierung eines Drahtbruchs auf der Lastseite
- Rückmeldung im Fehlerfall

Hinweise:

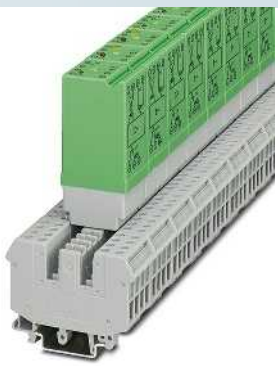
Ausführung der Isoliergehäuse:
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: Unterteil grau, Haube grün.

Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3

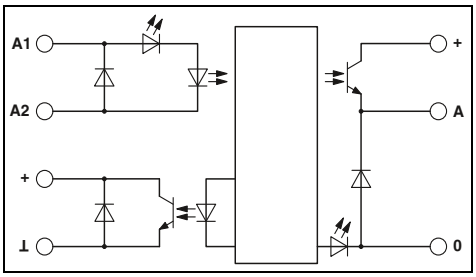
Laststromdiagramm siehe Seite 401

Derating-Kurve, Zeit-/Stromkennlinien und Zustandsdiagramm siehe Seite 401





mit kurzschlussfestem Gleichspannungsausgang max. = 1 A bzw. 4 A



Technische Daten

Eingangsdaten		ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO
Betriebsspannung		24 V DC	
Schaltpegel	1-Signal ("H")	8,5 V DC	
	0-Signal ("L")	5 V DC	
Typischer Eingangsstrom bei U_N		6,5 mA	
Übertragungsfrequenz f_{grenz}		100 Hz	
Reset-Dauer nach Kurzschluss-/Überlastabschaltung		1 ms	
Eingangsbeschaltung		LED gelb , Verpolschutzdiode	
Ausgangsdaten Meldekontakt / CONTROL			
Betriebsspannungsbereich		5 V DC ... 36 V DC	
Grenzdauerstrom		50 mA	
Restspannungsabfall bei "H"		≤ 1,5 V	
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutzdiode	
Ausgangsschaltung		3-Leiter, massegebunden	
Ausgangsdaten Lastkontakt			
Betriebsspannungsbereich		18 V DC ... 36 V DC	
Grenzdauerstrom		1 A (siehe Derating-Kurve)	4 A (siehe Derating-Kurve)
Minimaler Laststrom		1 mA	
Restspannungsabfall bei "H"		300 mV	200 mV
Drahtbruchmeldung bei Laststrom		< 100 µA	
Überlastabschaltung (~ 1,4 x Dauerstrom)		≤ 100 ms (siehe Zeit-Stromkennlinie)	
Kurzschlussabschaltung		< 200 µs (siehe Zeit-Stromkennlinie)	
Strombegrenzung bei Kurzschluss		ca. 25 A	ca. 70 A
Schaltzeit t_{ein}/t_{aus}		300 µs / 700 µs	
Ausgangsbeschaltung		LED rot , Freilaufdiode	
Ausgangsschaltung		3-Leiter, massegebunden	
Allgemeine Daten			
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2,5 kV AC	
Prüfspannung Ausgang/Ausgang		2,5 kV AC	
Bemessungsstoßspannung		Basisisolierung	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		0 °C ... 60 °C	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 / EN 50178	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm² / 0,2 - 4 mm² / 24 - 12	
Abmessungen	B / H / T	27 mm / 63,5 mm / 114 mm	

Bestelldaten

Beschreibung	Ausgangsstrom	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Leistungsschutzschalt-Solid-State-Relais, mit Meldelogik				
	1 A	**ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO**	2905572	10
	4 A	**ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO**	2905585	10

Zubehör

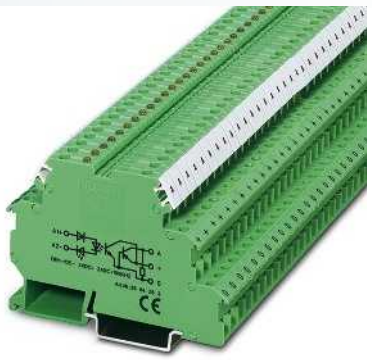
Grundklemmenblock, komplett mit Abschlussdeckel	**UDK-RELG 4**	2777056	10

100-kHz-Eingabe-Solid-State-Relais DEK-OE

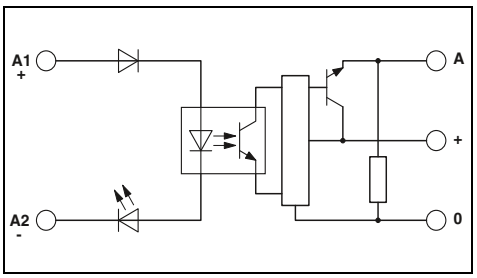
Ein Solid-State-Relais für die sichere Erfassung kurzer Impulse.
– Grenzfrequenz bis 100 kHz
– Ausgangsseitige Gegentaktstufe
– U. a. Signaleingaben an SPS-Zählerkarten
– Zur Störunterdrückung eingangsseitig mit einem Kondensator versehen.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3





mit Gleichspannungsausgang
Übertragungsfrequenz 100 kHz



Technische Daten

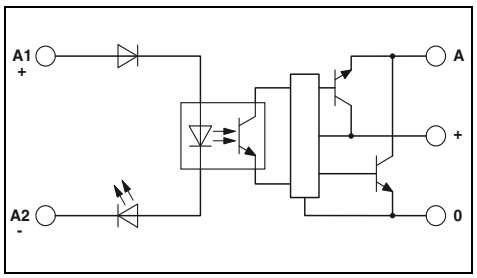
Eingangsdaten		①	②
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Schaltpegel bezogen auf U_N	1-Signal ("H")	≥ 0,8	≥ 0,8
	0-Signal ("L")	≤ 0,4	≤ 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	7	6
Typische Einschaltzeit bei U_N	[µs]	1,5	1,5
Typische Ausschaltzeit bei U_N	[µs]	2	2
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[kHz]	100	100
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz	
Ausgangsdaten			
Betriebsspannungsbereich		4 V DC ... 30 V DC	
Grenzdauerstrom		50 mA	
Ruhestrom		4,3 mA	
Restspannungsabfall bei "H"		≤ 0,5 V DC	
Ausgangsschaltung		3-Leiter, massegebunden	
Ausgangsbeschaltung		Überspannungsschutz	
Allgemeine Daten			
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV AC	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / II	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 56 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Beschreibung		Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Eingabe-Solid-State-Relais					
	①	5 V DC	**DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ**	2964270	10
	②	24 V DC	**DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ**	2964283	10



mit Gleichspannungsausgang-Gegentakt Übertragungsfrequenz 100 kHz



Technische Daten

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100
LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz	

4 V DC ... 18 V DC
50 mA
8,5 mA
≤ 1,2 V DC
3-Leiter Gegentakt, massegebunden
Überspannungsschutz

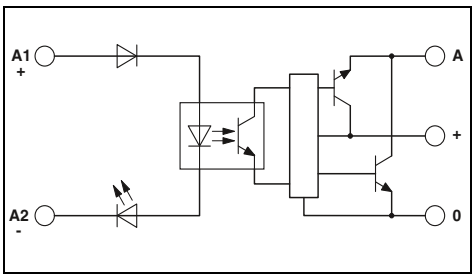
2,5 kV AC
-20 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
2 / II
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
6,2 mm / 80 mm / 56 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	**2964542**	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	**2964364**	10



mit Gleichspannungsausgang-Gegentakt Übertragungsfrequenz 100 kHz



Technische Daten

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100
LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz	

14 V DC ... 30 V DC
50 mA
15 mA
≤ 2,2 V DC
3-Leiter Gegentakt, massegebunden
Überspannungsschutz

2,5 kV AC
-20 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
2 / II
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
6,2 mm / 80 mm / 56 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	**2964555**	10
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	**2964348**	10

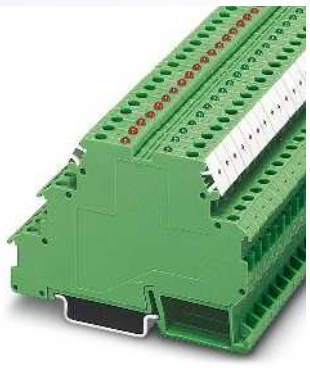
Elektronikinitiatorklemme für NAMUR-Näherungsinitiatoren

Die Elektronikinitiatorklemme EIK 1-SVN 24-P setzt den veränderbaren Widerstand eines NAMUR-Sensors in ein SPS-lesbares Digitalsignal um.

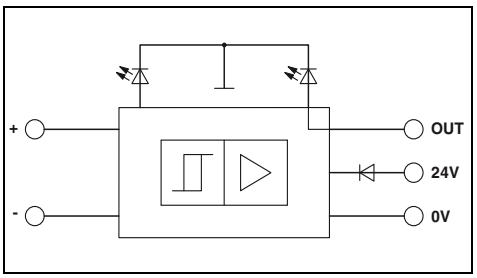
- Überwachung der Initiatorseite auf Kurzschluss oder Aderbruch
- Durch entsprechende Widerstandsbeschaltung Überwachung von mechanischen Schaltern (siehe Applikation 2)
- Fehleranzeige per LED
- Statusanzeige (High-Signal) mit grüner LED
- 24 V / 50 mA-Digitalausgang
- Brückung und Beschriftung mit Standardklemmenzubehör.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3





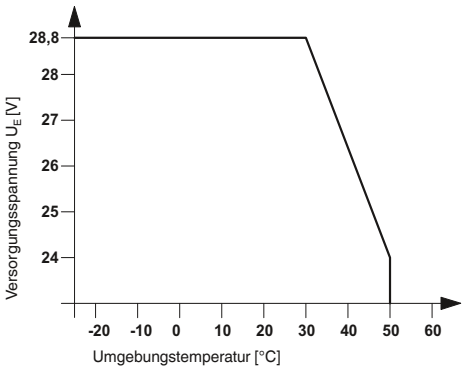
für induktive Näherungsinitiatoren nach NAMUR



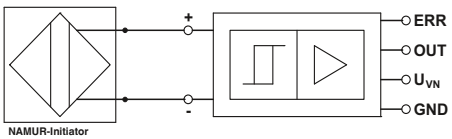
Technische Daten

Versorgung		
Eingangs-Versorgungsnennspannung U_{VN}		18,5 V DC ... 28,8 V DC (U_{VN}, siehe Derating-Kurve)
Welligkeit		nach DIN 19240
Stromaufnahme I_{Emax}		70 mA (bei 50 mA Ausgangsstrom)
Eingangsbeschaltung		LED grün , Verpolschutzdiode
Steuerstromkreis		
Leerlaufspannung		8,2 V DC ±10 %
Schaltpunkte nach EN 60947-5-6:		≥ 2,1 mA (im leitenden Zustand) ≤ 1,2 mA (im sperrenden Zustand) 6,3 mA ... 10 mA (bei Kurzschluss) 0 mA ... 0,35 mA (bei Aderbruch)
Schalthysterese		ca. 0,2 mA
Innenwiderstand		ca. 1 kΩ
Ausgangsbeschaltung		optische Kurzschluss- und Aderbruchkontrolle mittels LED (rot) , 12 V Z-Diode
Signalausgang		
Maximaler Ausgangsstrom I_{Amax}		50 mA
Restspannung U_R bei I_{Amax}		≤ 1,5 V (U_R)
Ausgangsspannung U_A		≤ 100 mV (im leitenden Zustand) U_{VN} - U_R;im sperrenden Zustand
Ausgangsbeschaltung		36 V Z-Diode als Freilaufdiode
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 50 °C
Übertragungsfrequenz (INPUT/OUTPUT)		1 kHz
Eingangsimpulslänge		≥ 0,5 ms
Eingangspausenlänge		≥ 0,5 ms
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 61000-6-2 , EN 61000-6-4
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / III
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 56 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

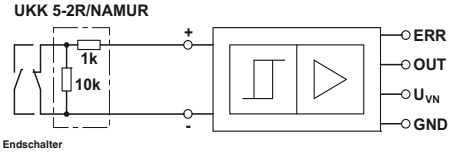
Derating-Kurve für EIK 1-SVN 24 P



Applikation 1



Applikation 2



Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Schaltverstärker-Elektronikklemme, für induktive Näherungsinitiatoren nach NAMUR, mit Leuchtanzeigen für Sensorsignal und Störung	**EIK1-SVN-24P**	2940799	10

Zubehör

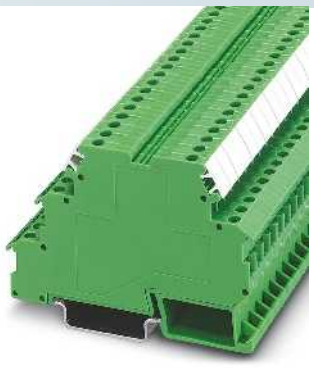
Klemme, mit drei Durchgangsmetallen, zur Montage auf NS 35...	**DIKD 1,5**	2715979	50
Doppelstockklemme, mit vorkonfektionierten Widerständen	**UKK 5-2R/NAMUR**	2941662	50
Einlegebrücke	**EB...-DIK...** **Bestelldaten bei DEK-REL...**		

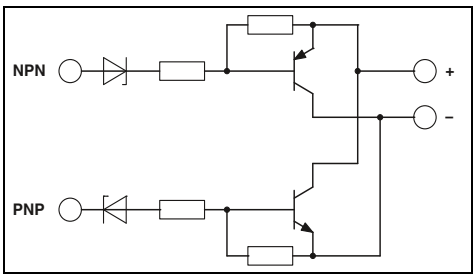
Inverterbaustein DEK-TR/INV

Das Invertermodul DEK-TR/INV invertiert die Signale masseschaltender NPN-Transistorausgänge in plusschaltende PNP-Ausgänge, sowie auch Signale von PNP- in NPN-schaltende Signale. Siehe Applikationsbeispiel.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3







Technische Daten

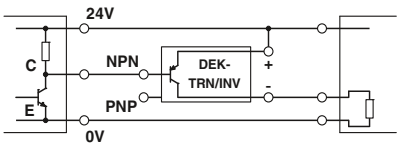
Versorgungsspannung		20 V DC ... 30 V DC (U_V)
Dauerstrom		200 mA
Restspannungsabfall		< 1 V
Leckstrom		< 1 mA
Maximale Übertragungsfrequenz		15 kHz
NPN-Eingang/PNP-Ausgang		
Einschaltschwelle		< 5 V (bei U_V = 24 V; < (U_V - 19 V))
Ausschaltschwelle		> 15 V (bei U_V = 24 V; > (U_V - 9 V))
Grenzwerte minimal		-2 V
Grenzwerte maximal		26 V (bei U_V = 24 V; U_V + 2 V)
Steuerstromkreis		
Einschaltschwelle		> 19 V
Ausschaltschwelle		< 9 V
Grenzwerte minimal		-2 V
Grenzwerte maximal		26 V (bei U_V = 24 V; U_V + 2 V)
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 Basisisolierung
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / II
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 56 mm

Bestelldaten

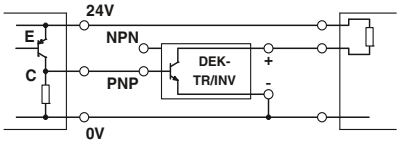
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Invertermodul	**DEK-TR/INV**	2964319	10

Anschlussbeispiele:

NPN-Ausgang **Last**



PNP-Ausgang **Last**



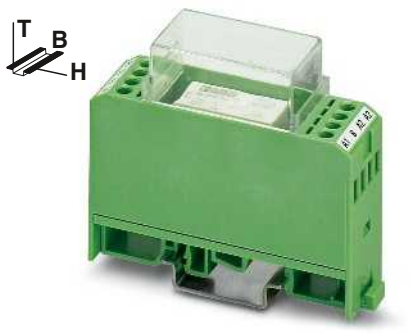
Hybridrelaismodule

Durch die integrierte Transistorstufe verstärkt das Hybridrelaismodul leistungsschwache Eingangssignale. Das ist Grundlage für den einwandfreien Betrieb des Relais.

Die Vorteile:

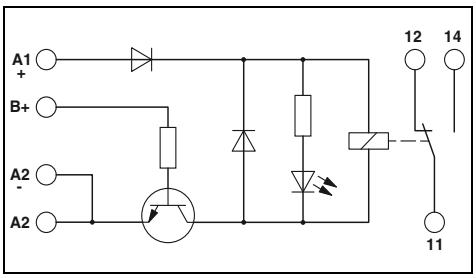
– Geringer Steuerstrom (Klemme B) typabhängig ab 0,5 mA
– Typabhängig positiver oder negativer Steuerstrom
– Integrierte Eingangs- und Entstörbeschaltung
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polycarbonat faserverstärkt PC-F, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaisspulen und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.



Hybridrelais plusschaltend

EAC



Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③
Relaisversorgungsspannung U_N ± 10 %	[V DC]	24	24	24
Minimale Steuerspannung	[V DC]	2,7	5	15
Maximale Steuerspannung	[V DC]	5,25	13,2	35
Minimaler Steuerstrom	[mA]	2,6	0,5	0,5
Maximaler Steuerstrom	[mA]	7,7	1	1
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	21	21	21
Ansprech-/Rückfallzeit bei U_N	[ms]	9 / 10	9 / 10	9 / 10
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode		

Ausgangsdaten		
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgNi
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Grenzdauerstrom		5 A
Maximaler Einschaltstrom		8 A
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last		
	24 V DC	120 W
	48 V DC	60 W
	60 V DC	50 W
	110 V DC	50 W
	220 V DC	80 W
	250 V AC	1250 VA

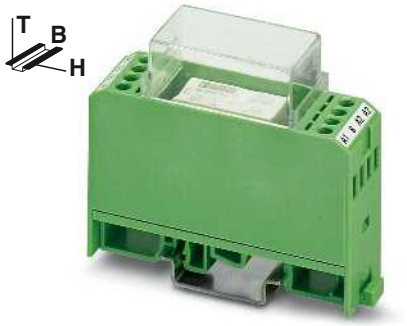
Allgemeine Daten		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Mechanische Lebensdauer		ca. 5x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 12
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 75 mm / 62,5 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

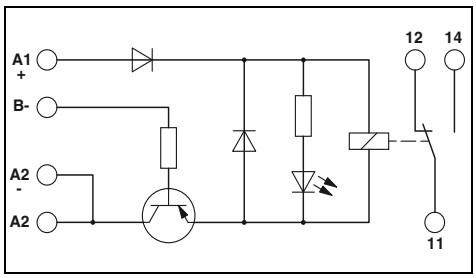
Beschreibung	Steuer-nennspannung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaismodul mit Miniatur-Leistungskontaktrelais, mit integrierter NPN-Transistor-Ansteuerung, für niedrige Steuerströme				
	① 5 V DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5**	2949787	10
	② 12 V DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12**	2952363	10
	③ 24 V DC	**EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35**	2952350	10
Relaismodul mit Miniatur-Leistungskontaktrelais, mit integrierter PNP-Transistor-Ansteuerung, für niedrige Steuerströme				
	① 5 V DC			
	② 12 V DC			
	③ 24 V DC			

Zubehör

Gerätekennzeichnungsschild	**EMG-GKS 12**	2947035	50



Hybridrelais minusschaltend



Technische Daten

①	②	③
24	24	24
-2,4	-6,9	-17,5
-5,25	-13,2	-38,5
1,2	0,6	0,6
1,7	1	1,4
21	21	21
9 / 10	9 / 10	9 / 10
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode		

Einfachkontakt, 1 Wechsler	
AgNi	
250 V AC/DC	
5 A	
8 A	
120 W	
60 W	
50 W	
50 W	
80 W	
1250 VA	
4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
-20 °C ... 50 °C	
ca. 5x 10^7 Schaltspiele	
IEC 60664 , EN 50178	
2 / III	
0,2 - 4 mm^2 / 0,2 - 2,5 mm^2 / 24 - 12	
22,5 mm / 75 mm / 62,5 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	**2949790**	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	**2952156**	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	**2952169**	10

Zubehör

EMG-GKS 12	**2947035**	50

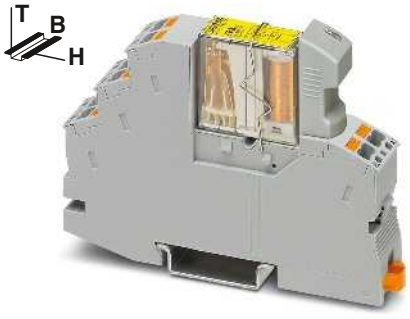
Komplett montierte Koppelrelaismodule mit zwangsgeführten Kontakten RIF-1

Komplett montiertes Koppelrelaismodul RIF-1 mit zwangsgeführten Kontakten, bestehend aus:
– Relaissockel mit Push-in-Anschluss
– 2 Wechslerrelais mit zwangsgeführten Kontakten nach EN 50205
– Relaishaltebügel
– Entstörmodul

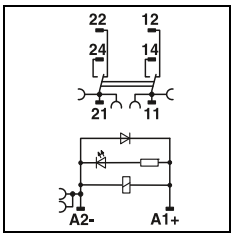
Die Vorteile:
– Bis 2x 6 A Schaltstrom
– Einkanalige Ansteuerung
– Zwangsgeführte Kontakte nach EN 50205
– Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit
– Integrierte Status-LED und Freilaufdiode

Hinweise:
Weitere Spannungsvarianten auf Anfrage

neu



2-Wechsler-Relaismodul mit zwangsgeführten Kontakten, max. 2 x 6 A



Technische Daten

Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	30
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	10
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	10
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode
Ausgangsdaten		
Kontaktausführung		2 Wechsler, zwangsgeführt
Kontaktmaterial		AgNi
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		15 V AC/DC
Grenzdauerstrom		6 A
Maximaler Einschaltstrom		6 A
Minimaler Schaltstrom		10 mA
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Nennbetriebsart		100 % ED
Mechanische Lebensdauer		ca. 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178/VDE 0160 , EN 50205
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16
Abmessungen	B / H / T	16 mm / 93 mm / 70 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

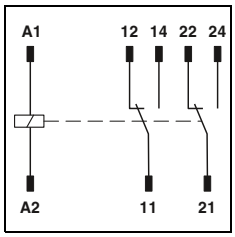
Beschreibung	Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Koppelrelaismodul mit Leistungskontaktrelais und zwangsgeführten Kontakten, Push-in-Anschluss				
①	24 V DC	**RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21/FG**	2908215	10
Zwangsgeführtes Koppelrelais mit Leistungskontakten				
①	24 V DC			

neu

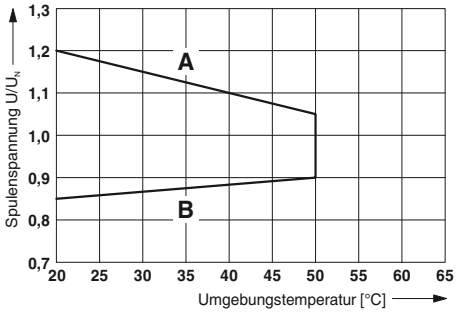
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21/FG



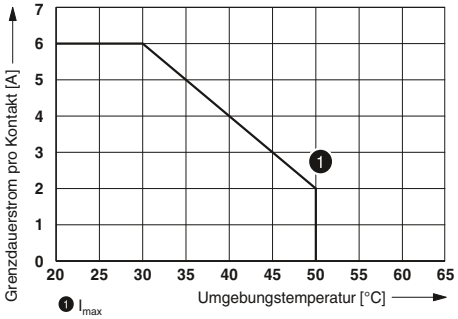
2-Wechsler-Relais mit zwangsgeführten Kontakten, max. 2 x 6 A



Betriebsspannungsbereich



Kontaktderating



Technische Daten

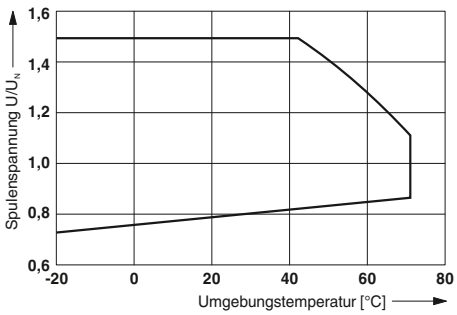
①	
siehe Diagramm	
29	
10	
4	
2 Wechsler	
AgNi	
250 V AC/DC	
15 V	
6 A	
6 A	
10 mA	
-25 °C ... 70 °C	
100 % ED	
ca. 10^7 Schaltspiele	
DIN EN 50178 , IEC 60664-1	
2 / III	
-	
-	
12,6 mm / 29 mm / 25,5 mm	

Bestelldaten

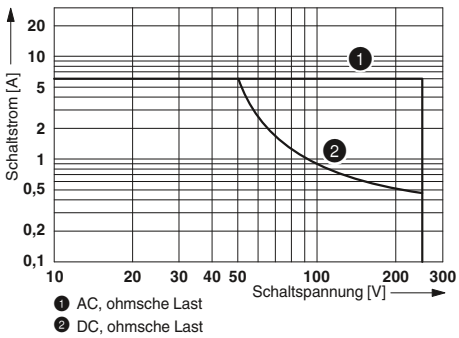
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-SR- 24DC/2X21/FG	**2908777**	20

REL-SR- 24DC/2X21/FG

Betriebsspannungsbereich



Abschaltleistung



Relaismodule für den Ex-Bereich (Zone 2)

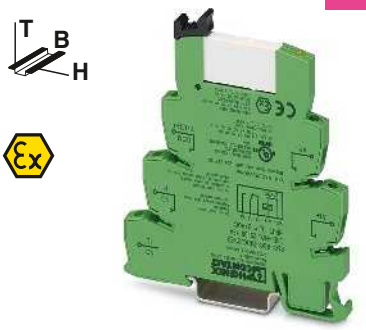
PLC-INTERFACE für Ex-Bereiche

Relaismodule mit ATEX, IECEx und Class 1 Division 2 Zulassung für explosionsgefährdete Anwendungen sowie Solid-State-Relais mit Class 1, Division 2 Zulassung.

Die Vorteile:

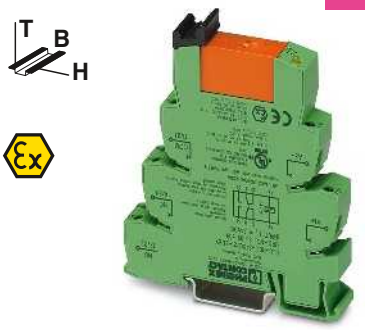
– Schmale Bauform
– Funktionelle Steckbrücken
– Integrierte Eingangs- und Entstörbeschaltung
– RTIII-gedichtete Relais
– Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt

neu



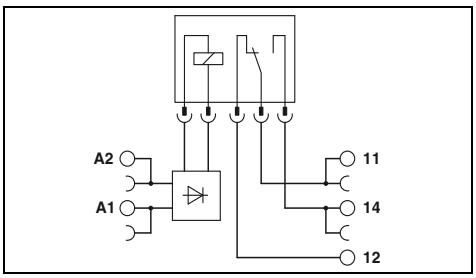
1-Wechsler-Relaismodul, max. 6 A

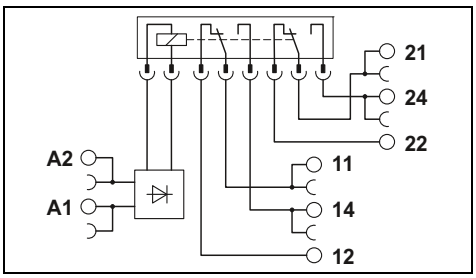
neu



2-Wechsler-Relaismodul, max. 2 x 6 A

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
[1]) Umgebungstemperatur (Betrieb): -40 °C ... 55 °C (ATEX / IECEx)





Technische Daten

		①	②	③	④
Eingangsdaten					
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm			
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H") 0-Signal ("L")				
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	15,3	9	3,5	3,2
Typische Ansprechzeit/Einschaltzeit bei U_N	[ms]	5	5	6	7
Typische Rückfallzeit/Ausschaltzeit bei UN	[ms]	8	8	15	15
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]				
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode			
Eingangsbeschaltung AC/DC		LED gelb , Brückengleichrichter			
Ausgangsdaten					
Kontaktmaterial		AgSnO			
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC			
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)			
Grenzdauerstrom		6 A			
Maximaler Einschaltstrom		10 A (4 s)			
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)			
Ausgangsbeschaltung		-			
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		-			
Allgemeine Daten					
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)			
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C (UL) , -40 °C ... 60 °C (ATEX / IECEx)			
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178 , EN 60079-0, -7, -15			
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		3 / III			
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14			
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm			
EMV-Hinweis					
Konformität / Zulassungen					
Konformität		CE-konform			
ATEX		Ⓔx II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc (IBExU16ATEXB015 X)			
IECEx		Ex ec nC IIC T4 Gc (IECEx IBE 16.0029X)			
UL, USA		Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6			
UL, USA / Kanada		Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D			
UL, Kanada		Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X			

Technische Daten

		①	②	③	④
Eingangsdaten					
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		siehe Diagramm			
Schaltpegel (bezogen auf U_N)	1-Signal ("H") 0-Signal ("L")				
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	33	18	4,5	4,5
Typische Ansprechzeit/Einschaltzeit bei U_N	[ms]	8	8	7	7
Typische Rückfallzeit/Ausschaltzeit bei UN	[ms]	10	10	10	10
Übertragungsfrequenz f_{grenz}	[Hz]				
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode			
Eingangsbeschaltung AC/DC		LED gelb , Brückengleichrichter			
Ausgangsdaten					
Kontaktmaterial		AgNi			
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC			
Minimale Schaltspannung		5 V AC/DC (bei 10 mA)			
Grenzdauerstrom		6 A			
Maximaler Einschaltstrom		15 A (300 ms)			
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 5 V)			
Ausgangsbeschaltung		-			
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		-			
Allgemeine Daten					
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)			
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C (UL) , -40 °C ... 60 °C (ATEX / IECEx)			
Mechanische Lebensdauer		3 x 10^7 Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178 , EN 60079-0, -7, -15			
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III			
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14			
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm			
EMV-Hinweis					
Konformität / Zulassungen					
Konformität		CE-konform			
ATEX		Ⓔx II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc (IBExU16ATEXB015 X)			
IECEx		Ex ec nC IIC T4 Gc (IECEx IBE 16.0029X)			
UL, USA		Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6			
UL, USA / Kanada		Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D			
UL, Kanada		Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X			

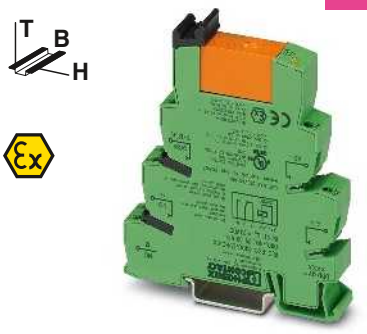
Bestelldaten

Beschreibung	Eingangs-spannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit **Schraubanschluss**				
①	12 V DC	**PLC-RSC-12DC/21/EX**	2909522	10
②	24 V DC	**PLC-RSC-24DC/21/EX**	2909524	10
③	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RSC-120UC/21/EX**	2909525	10
④	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RSC-230UC/21/EX[1])**	2909526	10
PLC-INTERFACE, mit **Push-in-Anschluss**				
①	12 V DC	**PLC-RPT-12DC/21/EX**	2909527	10
③	24 V DC	**PLC-RPT-24DC/21/EX**	2909528	10
④	120 V AC / 110 V DC	**PLC-RPT-120UC/21/EX**	2909529	10
⑤	230 V AC / 220 V DC	**PLC-RPT-230UC/21/EX[1])**	2909530	10

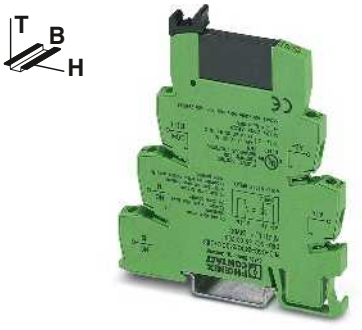
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC-12DC/21-21/EX	2909517	10
PLC-RSC- 24DC/21-21/EX	2909509	10
PLC-RSC-120UC/21-21/EX	2909511	10
PLC-RSC-230UC/21-21/EX[1])	2909512	10
PLC-RPT-12DC/21-21/EX	2909513	10
PLC-RPT- 24DC/21-21/EX	2909514	10
PLC-RPT-120UC/21-21/EX	2909515	10
PLC-RPT-230UC/21-21/EX[1])	2909516	10

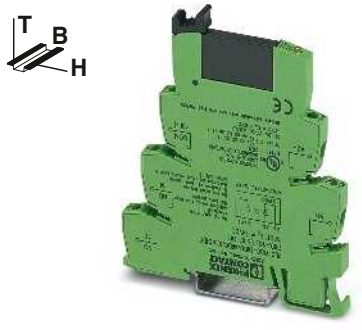
neu



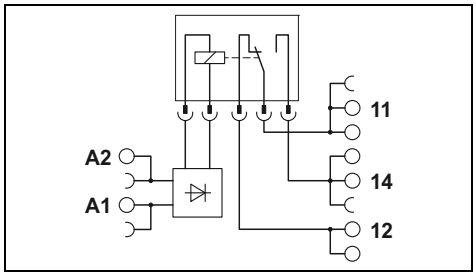
1-Wechsler-Relaismodul, max. 10 A



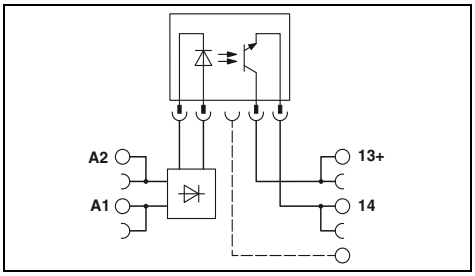
Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 3 A



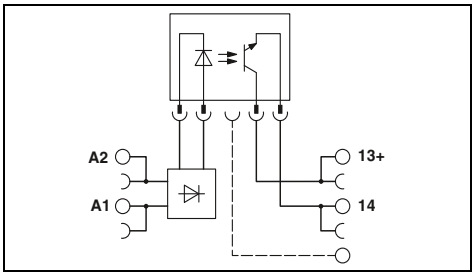
Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 100 mA



Ex:



Ex:



Technische Daten

①	②	③	④
siehe Diagramm			
33	18	4,5	4,5
8	8	7	7
10	10	10	10
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode			
LED gelb , Brückengleichrichter			
AgNi			
250 V AC/DC			
12 V AC/DC			
10 A			
30 A (300 ms)			
100 mA			
-			
-			
4 kV AC (50 Hz, 1 min.)			
-20 °C ... 60 °C (UL) , -40 °C ... 60 °C (ATEX / IECEx)			
3 x 10^7 Schaltspiele			
IEC 60664 , EN 50178 , EN 60079-0, -7, -15			
2 / III			
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14			
14 mm / 80 mm / 94 mm			
CE-konform			
Ⓔx II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc (IBExU16ATEXB015 X)			
Ex ec nC IIC T4 Gc (IECEx IBE 16.0029X)			
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6			
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D			
Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X			

Technische Daten

②	③
0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,3
8,5	3,5
0,02	3,5
0,3	7
300	10
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode	
LED gelb , Brückengleichrichter	
-	
33 V DC	
3 V DC	
3 A	
15 A (10 ms)	
-	
Verpolschutz , Überspannungsschutz	
≤ 200 mV	
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)	
-20 °C ... 60 °C	
-	
IEC 60664 , EN 50178	
2 / III	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
CE-konform	
-	
-	
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	
Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X	

Technische Daten

②	③
0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,9
≤ 0,4	≤ 0,3
8,5	3,5
0,02	3
0,3	4
300	10
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode	
LED gelb , Brückengleichrichter	
-	
48 V DC	
3 V DC	
100 mA	
-	
-	
Verpolschutz , Überspannungsschutz	
≤ 1 V	
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)	
-20 °C ... 60 °C	
-	
IEC 60664 , EN 50178	
2 / III	
0,14 - 2,5 mm^2 / 0,14 - 2,5 mm^2 / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	
CE-konform	
-	
-	
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	
Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC-12DC/21HC/EX	2909518	10
PLC-RSC-24DC/21HC/EX	2909519	10
PLC-RSC-120UC/21HC/EX	2909520	10
PLC-RSC-230UC/21HC/EX[1])	2909521	10
PLC-RPT-12DC/21HC/EX	2909531	10
PLC-RPT-24DC/21HC/EX	2909532	10
PLC-RPT-120UC/21HC/EX	2909533	10
PLC-RPT-230UC/21HC/EX[1])	2909534	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/C1D2	5603260	10
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2/C1D2	5603262	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/C1D2	5603261	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/C1D2	5603263	10


Y.182
Y.183

Systemverkabelung für Steuerungen

Die Verdrahtung von Peripheriebaugruppen mit Einzeladern ist mit hohem Zeitaufwand verbunden. Verdrahtungsfehler und langwierige Fehlersuche sind nicht auszuschließen.

VARIOFACE-Systemkomponenten reduzieren die Montagekosten durch schnelle, übersichtliche und fehlerfreie Installation mit steckbaren Komponenten.

Bei der **steuerungsspezifischen Systemverkabelung** sind Frontadapter, Systemkabel und Module speziell aufeinander abgestimmt. Individuelle Lösungen existieren für folgende Steuerungen:

- **ABB**
- **Allen Bradley**
- **Emerson**
- **Honeywell**
- **GE Fanuc**
- **Phoenix Contact**
- **Mitsubishi Electric**
- **OMRON**
- **Schneider Electric**
- **Siemens**
- **Yokogawa**

Sind im Schaltschrank Automatisierungskomponenten mit hochpoligen Steckverbindern wie z. B. D-SUB vorhanden, bieten sich die **universellen Module** und Kabel zur Signalanbindung an. Charakteristisch für diese universell einsetzbaren Baugruppen ist die 1:1-Verbindung. Die Module ermöglichen einen geordneten Anschluss der Feldsignale auf Schraub-, Zugfeder- oder Push-in-Anschlusstechnik.

Universelle Kabel verbinden schnell und fehlerfrei Steuer- und Signalebene.

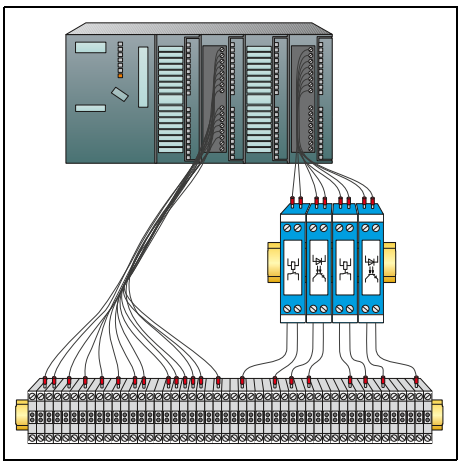
Zur Aufteilung von Steuer- oder Betriebsspannung stehen eine Vielzahl von **Potenzialverteilern** bereit. Durch die unterschiedliche Anzahl an Potenzialebenen sowie Anschlussklemmen ist eine flexible Nutzung möglich.

Individuelle Applikationsanforderungen können mit kundenspezifischen Produkten realisiert werden (siehe Seite 468).

Programmübersicht

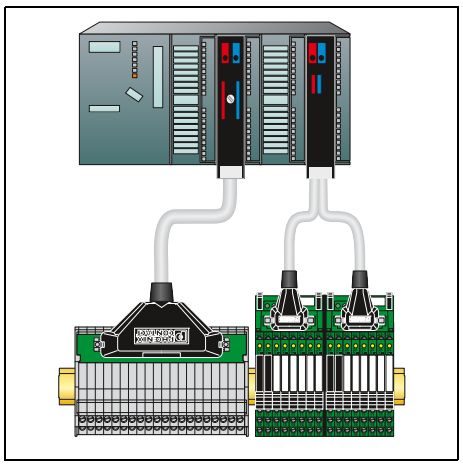
Einleitung	**462**
Produktübersicht	**464**
Kundenspezifische Produkte	**468**
Steuerungsspezifische Systemverkabelung	
für ABB S800 I/O	**470**
für Allen Bradley, ControlLogix, SLC 500 und PlantScape	**472**
für Emerson DeltaV	**480**
für GE Fanuc RX3i und Serie 90-30	**484**
für Honeywell C300 Series CI/O und PlantScape	**486**
für Mitsubishi A1S und Q, Melsec L, Honeywell ML 200	**488**
für Omron CJ1, CS1 und C200H	**490**
für Phoenix Contact Axioline und Inline	**491**
für Schneider Electric Modicon	**493**
für Siemens SIMATIC® S7-300	**496**
für Siemens SIMATIC® S7-1500	**510**
für Siemens SIMATIC® S7-400	**514**
für Yokogawa CENTUM VP, ProSafe-RS	**516**
Termination Carrier für Yokogawa CENTUM VP und ProSafe-RS	**524**
passive Module	**526**
aktive Module	**536**
V8-Adapter für PLC-INTERFACE	**544**
System- und Splitting-Kabel	**551**
Universelle Plattform VIP I/O-Marshalling	**552**
Umrüstungs- und Modernisierungskomponenten	**558**
Universelle Module	
mit IDC/FLK-Steckverbindern	**566**
mit D-SUB-Steckverbindern	**570**
mit high density D-SUB-Steckverbindern	**576**
mit RJ45-Steckverbinder	**577**
mit ELCO-Steckverbindern	**578**
Universelle Kabel	
mit IDC/FLK-Steckverbindern	**582**
mit D-SUB-Steckverbindern	**592**
Potenzialverteiler	**598**





Verdrahtung mit Einzeladern

– Hoher Zeitaufwand
– Unübersichtliche Verdrahtung
– Vertauschungsgefahr der Adern
– Zeitaufwendige Fehlersuche



Verdrahten mit der steuerungsspezifischen Systemverkabelung:

– Schnelle fehlerfreie Verdrahtung
– Plug-and-Play-Lösung
– Geordneter Aufbau
– Große Zeitersparnis



Mit Hilfe des Online-Konfigurators "Systemverkabelungen für Steuerungen" werden die passenden Komponenten ausgewählt:
– Frontadapter
– Systemkabel
– Modul

Nutzen Sie für den Online-Konfigurator den Webcode:

Ihr Webcode: #0007

Auf unserer Webseite "#0007" einfach im Suchfeld eingeben.



Frontadapter
– Abgestimmt auf steuerungsspezifische I/O-Baugruppen
– Steckbare Komponenten
– Anschluss über Systemkabel



8- und 32-kanalige Module
– Passive Module
– Relaismodule
– Steuerungsspezifisches Layout
– Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik



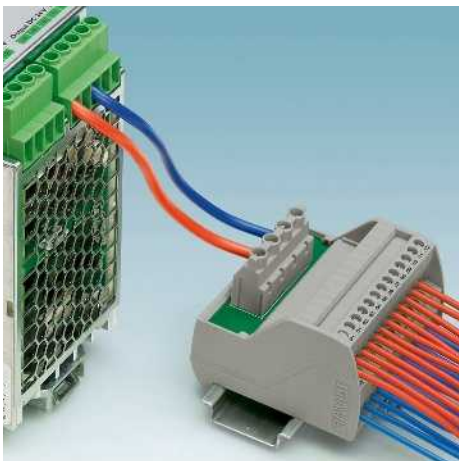
PLC-V8-Adapter
– Anbindung von 8 Kanälen mit der "PLC-Serie"
– Realisierbare Funktionen: Relais, Solid-State-Relais oder Durchgang
– Individuelle Funktionswahl je Kanal
– Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik



Universelle Module
– Steckverbinder: IDC/FLK, D-SUB, ELCO oder DIN
– 1:1-Verbindung
– Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik
– Optionale Statusanzeige



Universelle Kabel
– Mit IDC/FLK-Steckverbinder
– Mit D-SUB-Steckverbinder
– Optional mit einem offenen Ende



Potenzialverteiler
– Bis zu 30 A / 250 V
– Zwei, drei oder sechs Potenzialebenen
– Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik

Steuerungsspezifische Systemverkabelung

Systemkomponente	Ausführung	Steuerung								
		ABB	Allen Bradley		Emerson	GE Fanuc		Honeywell		Mitsubishi
		S800 I/O	Control Logix	SLC 500	DeltaV	RX3i	90-30	C300 Series CI/O, ML 200	PlantScape	MELSEC A, A1S, Q, L
		Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
Frontadapter		nicht erforderlich	472	476	nicht erforderlich	484	485	486	472	nicht erforderlich
Systemkabel		Standard	592	550	550	588	550	550	592	550	
		Steuerungsspezifisch	471		478	480			489		488
Anschaltmodule		Passiv Standard	526	526	526	526	526	526	487	526	526
		Passiv Steuerungsspezifisch	470	474	477	481					
		Aktiv Standard	536	536	536	536	536	536	536	536	536
		V8-Adapter	544	544	544	544	544	544	544	544	544
		Relais / Optokoppler	368	368	368	368	368	368	368	368	368
		MINI Analog Pro Systemadapter									
		MINI Analog Pro									

	OMRON CJ1	Phoenix Contact	Schneider		Siemens				Yokogawa	
	CS1, CQM1, C200H	Axioline Inline	TSX Quantum™	M340	S7 1500	S7 300	S7 400	Umsetzung S5 auf S7	CENTUM VP	ProSafe RS
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	nicht erforderlich	492	493	494	510	500	514	560	nicht erforderlich	nicht erforderlich
		550	550	550	550	550	550			
	490			495		505			516	516
	526	526	526	526	526	526	526			
			474		510	508	508		520	522
	536	536	536	536	536	536	536			
	544	544	544	544	544	544	544		544	
	368	368	368	368	368	368	368		368	
						97			97	
						68			68	

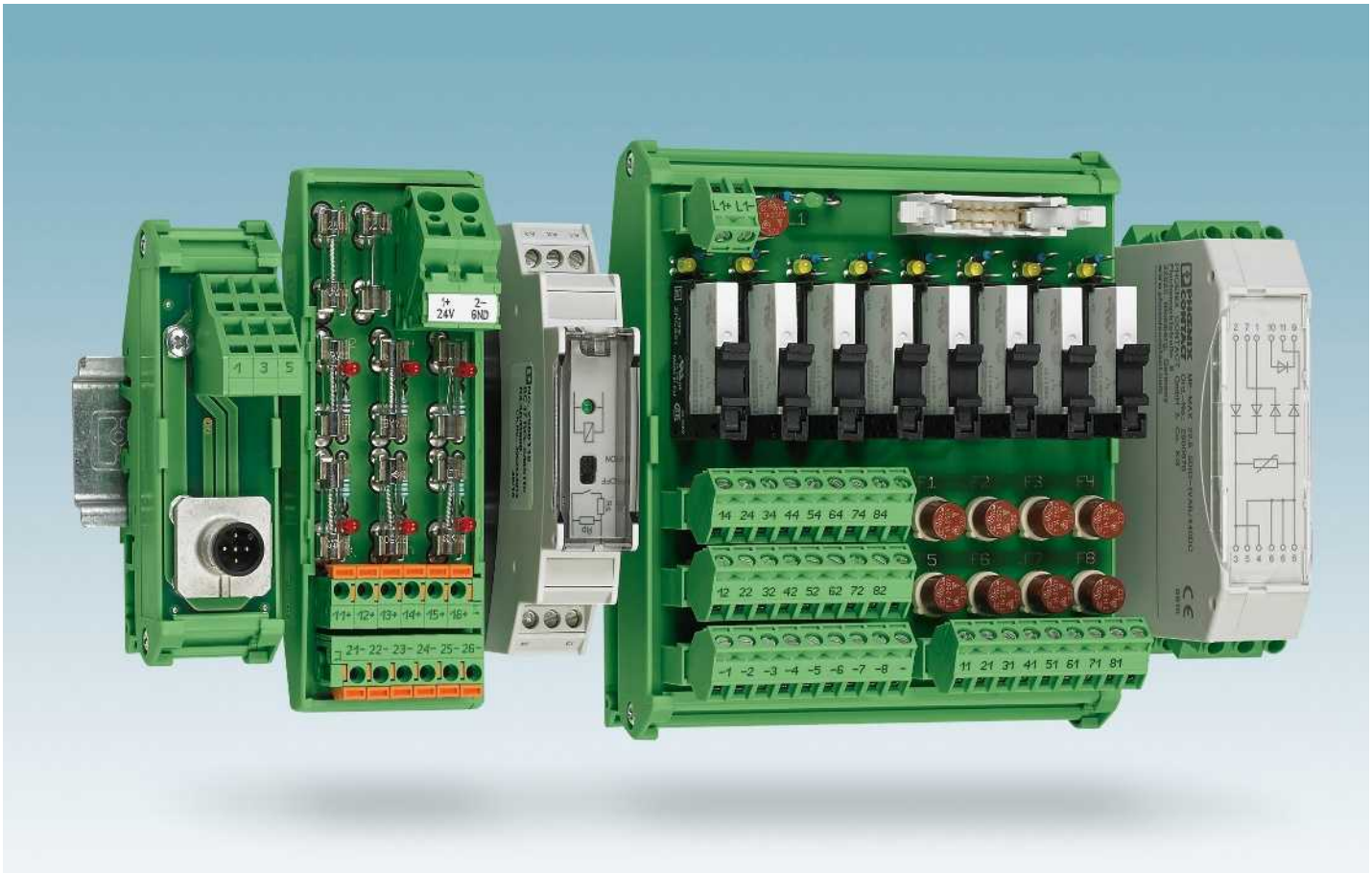
Produktübersicht

Steuerungsspezifische Systemverkabelung

Systemkomponente	Ausführung	Universelle Plattform VIP I/O-Marshalling
		Seite
Sockelmodul 		552
Steckmodul 	Durchgang	554
	Analog	555
	Digital	555
	Relais	556
Kabel 		596

Universelle Module und Kabel

Geräteserie		Passive Baugruppen (Anschlusstechnik) IDC/FLK-Leiste	D-SUB-Leiste	ELCO-Leiste	Potenzialverteiler
					
		Seite	Seite	Seite	Seite
VIP-Line		566	570 576		598
Standard-Line				580	
Slim-Line			574		
Durchführungsmodule			575		
Kabel		582	592		



Von der Anfrage zum Produkt

Wir entwickeln Ihr Produkt von der Idee bis zur Serienreife.

Konzeptphase

– Realisierungsprüfung nach Ihrer Spezifikation
– Persönliche Beratung
– Angebotserstellung inklusive Entwurfszeichnung

Realisierungsphase

– Entwicklung nach Produktentstehungsprozess
– Schaltplan und Leiterplatten-Layout
– Bauelementeauswahl
– Erstellung von Funktionsmustern
– Erstellung von Prototypen
– Entwicklungsbegleitende Prüfungen
– EG-Konformität
– Vorbereitung und Durchführung von Zulassungsverfahren
– Umweltprüfungen nach Norm
– Dokumentation

Serienphase

– Fertigung nach IPC-A-610 Class 2
– 100 % Endtest mit automatisierten Testsystemen
– Lifecyclemanagement

Richtlinien und Normen

– Niederspannungsrichtlinie
– EMV-Richtlinie
– IEC 60664-1
  Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen
– EN 50178
  Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
– EN 61000-6
  Elektromagnetische Verträglichkeit
– IPC A-600
  Abnahmekriterien für Leiterplatten
– IPC-A-610
  Abnahmekriterien für elektronische Baugruppen

Verwendete Komponenten

Wir verwenden Anschlusstechnik und Gehäuse aus dem umfangreichen Phoenix Contact-Portfolio.

Hier finden Sie alle marktüblichen Technologien:

– Schraub- und Zugfederanschluss
– Push-in-Federanschluss
– Messertrennung
– Modulare Einbaugehäuse
– Gebäude-Installationsgehäuse
– Profil-Baugruppenträger

Darüber hinaus verwenden wir Bauelemente, Steckverbinder, Leitungen sowie Leiterplatten von qualifizierten und zertifizierten Lieferanten.

Produktportfolio

Wir erstellen für Sie Varianten von Katalogprodukten oder Neuprodukte nach Ihren Vorgaben aus folgendem Portfolio:

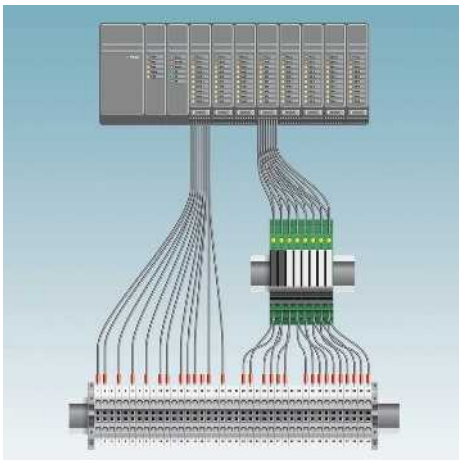
– Funktionsmodule wie z. B. Diodengatter
– Relais- und Optokopplermodule
– 1:1-Installationsmodule (Steckverbinder auf Klemme)
– Potenzialverteiler
– Systemkabel mit hochpoligen Steckverbindern
– Systemadapter für Steuerungen und Leitsysteme
– Übergabemodule zum Einsatz zwischen Steuerungs- und Feldebene
– Ausgabemodule mit galvanischer Trennung
– Modulträger zur Systemverkabelung von Trennverstärkern oder sicheren Koppelrelais

Ihr direkter Draht zu uns

Sie haben eine konkrete Anfrage? Sprechen Sie uns hierzu bitte an.



Installationsvereinfachung
Ziele
– Montagekosten reduzieren
– Installationszeit minimieren
– Platz im Schaltschrank optimieren
Umsetzung
– Analyse der Applikation
– Konzepterstellung
Ergebnis
– Passgenaue Lösung aus Systemkomponenten (Standard und kundenspezifisch)
– Fehlerfreie Verdrahtung



Anlagen umrüsten
Aufgabe
– Erweiterung
– Retrofit
Ziele
– Anlagenverfügbarkeit
– Erfüllung gesetzlicher Vorgaben
Lösung
– Adaptierungslösungen und hochpolige Systemkabel einsetzen
Ergebnis
– Minimale Stillstandzeiten



Konfektionierte Systemkabel
Mit hochpoligen Steckverbindern
– D-SUB-Leisten
– IDC/FLK-Stiftleisten (2,54 mm)
– Einseitig oder beidseitig konfektioniert
Leitungen
– geschirmt, ungeschirmt, halogenfrei
– 0,14 mm² / AWG 26 und
0,25 mm² / AWG 24
Qualität
– Durchgangs- und Isolationsprüfung
Weitere Ausführungen auf Anfrage



Installationsmodule
– 1:1-Rangierung Klemme auf hochpolige Steckverbinder (D-SUB, HE10, ELCO...)
– Passive Übergabemodule mit Systemanschluss
– Potenzialverteiler
– Sicherungsmodule
– Diodenmodule
– Weitere Module auf Anfrage



Relais- und Optokopplermodule
– Mit elektromechanischen Relais
– Mit Solid-State-Relais
– Mehrkanalig
– Mit Systemanschluss
– Schließer- oder Wechslerkontakt
– LED-Statusanzeige
– Freilaufdiode
– Verpolschutz
– Redundante Spannungsversorgung



Modulträger Termination Carrier
Der kompakte Termination Carrier verbindet
– Trennverstärker
– Trennverstärker für Ex i-Stromkreise
– Trennverstärker für SIL-Anwendungen
– Sichere Koppelrelais
einfach per Systemkabel mit dem Automatisierungssystem.
Die Vorteile liegen auf der Hand:
– Schnelle Inbetriebnahme
– Fehlerminimierung

ABB S800 I/O
Anschaltmodule mit Messertrennung

Das ABB S800 I/O-System bietet die Möglichkeit, die Prozessverdrahtung über D-SUB-Steckverbinder zu realisieren. Hierzu steht die ABB TU 812 Compact MTU zur Verfügung.

Die Module FLKM-D25SUB/B/KDS3-MT/... werden über konfektionierte D-SUB-Kabel (siehe Seite 592) mit den I/O-Baugruppen verbunden.

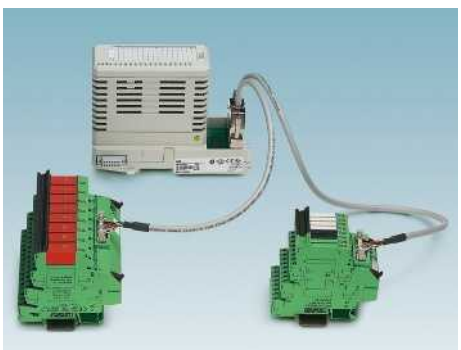
Neben Schraubanschluss mit Messertrennung je Kanal und ABB S800-spezifischer Beschriftung haben die Module folgende Merkmale:

– Acht Minusklemmen mit Messertrennung (TU810)
– Acht Plusklemmen mit Messertrennung (TU810/P)
– Je Kanal eine Plus- und Minusklemme mit Messertrennung (TU830)

Zusätzlich können zur Signalübergabe passive Übergabemodule eingesetzt werden (z. B. VIP-3/SC/D25SUB/F, 2315188), siehe Seite 571.

Ankoppelbare I/O-Baugruppen

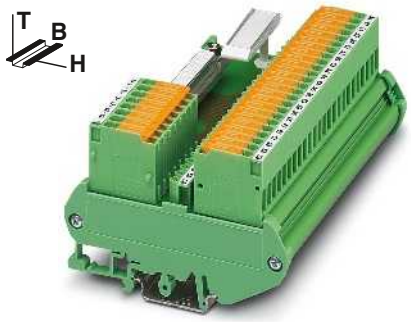
Kartentyp	FLKM-D25SUB...		
	...TU810	...TU810/P	...TU830
Digital Input		DI 810	DI 810
		DI 811	DI 811
	DI 814		DI 814
		DI 818	DI 818
		DI 830	DI 830
		DI 831	DI 831
		DI 840	DI 840
		DI 885	DI 885
Digital Output	DO 810		DO 810
		DO 814	DO 814
	DO 818		DO 818
	DO 840		DO 840
Analog Input	AI 810	AI 810	AI 810
	AI 815	AI 815	AI 815
	AI 820		AI 820
	AI 830		AI 830
	AI 835		AI 835
	AI 845	AI 845	AI 845
Analog Output	AO 810		AO 810
	AO 815		AO 815
	AO 820		AO 820
	AO 845		AO 845
Sonstige	DP 820		DP 820



Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007



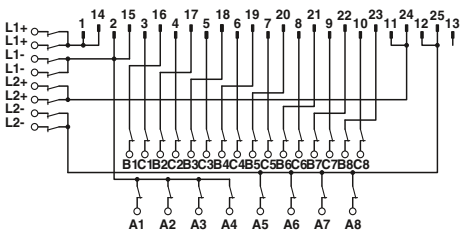
Übergabemodul mit Messertrennklemmen

Technische Daten

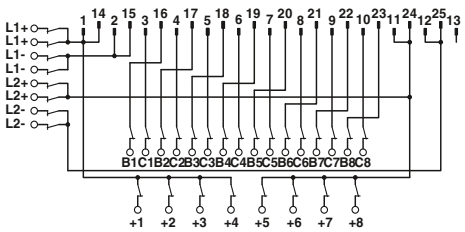
Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		2 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		4 A (8 A L1-/L2-)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss mit Trennmesser
	Steuerungsebene	D-SUB-Buchsenleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	90 mm / 61 mm

Bestelldaten

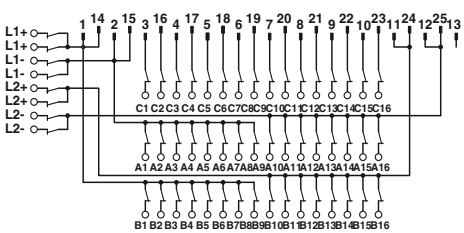
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit Messertrennklemmen in ABB-spezifischer Beschriftung:					
- mit 8 Minusklemmen	25	126,5 mm	**FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810**	2304513	1
- mit 8 Plusklemmen	25	126,5 mm	**FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P**	2304539	1
- mit je 16 Plus- und Minusklemmen	25	247,5 mm	**FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830**	2304526	1



Anschlussbild FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810



Anschlussbild FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P



Anschlussbild FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830

ABB S800 I/O
Systemkabel

Das ABB S800 I/O-System bietet die Möglichkeit, die Prozessverdrahtung über D-SUB-Steckverbinder zu realisieren. Hierzu steht die ABB TU 812 Compact MTU zur Verfügung.

Die Systemkabel CABLE-D25SUB/B/2X14/.../TU812 setzten digitale Signale von einer D-SUB-Buchsenleiste auf zwei IDC/FLK-Buchsenleisten um. Somit werden alle 8-kanaligen Anschaltmodule der Systemverkabelung mit S800 I/O-Baugruppen verbunden. Je Baugruppe werden dann zwei Anschaltmodule eingesetzt.



Systemkabel

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung	Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser	
25 -polig	6,3 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Systemkabel, für S800 I/O, mit einer 25-poligen D-SUB-Buchsenleiste und zwei 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten, in Standardlängen					
	25	1 m	**CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812**	2304649	1
	25	2 m	**CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812**	2304652	1
	25	3 m	**CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812**	2304665	1
	25	5 m	**CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812**	2304678	1
VARIOFACE-Systemkabel, für S800 I/O, mit einer 25-poligen D-SUB-Buchsenleiste und zwei 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten, in variablen Längen					
	25		**CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...**	2304681	1

Farbcode und Pinbelegung
CABLE-D25SUB/B/2X14...TU812

D-SUB-Stecker 25-polig	FLK 14 1. Stecker	FLK 14 2. Stecker	Aderfarbe
1	9		grau
2	10		weiß
3	1		schwarz
4	3		rot
5	5		gelb
6	7		blau
7		1	schwarz
8		3	rot
9		5	gelb
10		7	blau
11		9	orange
12		10	weiß
13	NC	NC	–
14	11		weiß-schwarz
15	12		weiß-braun
16	2		braun
17	4		orange
18	6		grün
19	8		violett
20		2	braun
21		4	orange
22		6	grün
23		8	violett
24		11	weiß-schwarz
25		12	weiß-braun

Bestellbeispiel für Systemkabel:
– Kabel für ABB S800, 12,75 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Länge [m] [1]
1	2304681	/ 12,75

[1]) min. 0,20 m

Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScape Frontadapter

I/O-Baugruppen mit 32 Kanälen bzw. deren Bauform

Die Frontadapter werden in die hohen Hauben 1756-TBE (nicht im Lieferumfang enthalten, original Zubehör direkt beim Gerätehersteller bestellen) der Steuerung gesteckt. Ein 50-poliges Systemkabel verbindet max. 32 Kanäle mit der Feldebene.

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule runden dieses Systemkonzept ab.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Frontadapter sind auch ohne Haube einsetzbar.
Steuerungsspezifische Module ab Seite 474
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter in 32-kanaliger Bauform mit 50-poliger FLK-Leiste

Frontadapter für I/O-Baugruppen der Automatisierungsgeräte Allen Bradley ControlLogix und Honeywell PlantScape

Kartentyp	FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC
Digital Input	1756-IA 16 I* bzw. TC-TDK 161* 1756-IB 16 D* bzw. TC-TDX 161* 1756-IB 16 I* bzw. TC-TDJ 161* 1756-IH 16 I*
Digital Output	1756-OB 32 bzw. TC-ODD 321
Analog Input	1756-IF 8* 1756-IF 16 I* bzw. TC-IAH 161* 1756-IF 8H* bzw. TC-HAI 081*
Counter	1756-HSC*
Servo	1756-M02 AE*

Kartentyp	FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC
Digital Input	1756-IB 32 bzw. TC-IDD 321

* Nur in Verbindung mit
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756, Artikel-Nr.: 2322317
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756, Artikel-Nr.: 2904286
Am Frontadapter darf keine Spannungseinspeisung erfolgen. Kurzschlussgefahr!

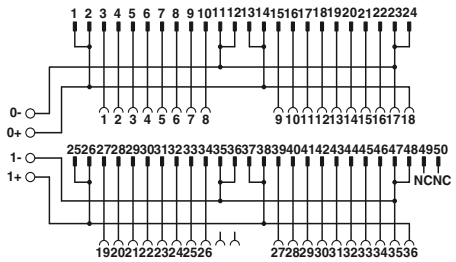
Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Technische Daten

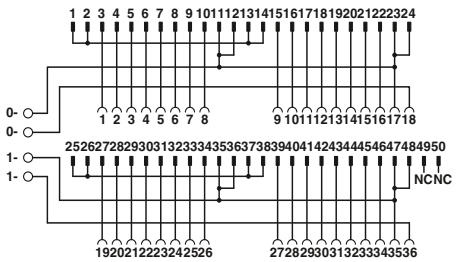
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad) 8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 28 - 16
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 / IEC 60664

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für ControlLogix:				
- maximal anschaltbar 1 x 32 Kanäle	50	**FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC**	2302735	1
- Input Karte IB 32	50	**FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC**	2302748	1



Anschlussbild FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC



Anschlussbild FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC

Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScape Frontadapter

I/O-Baugruppen mit 16 Kanälen bzw. deren Bauform

Die Frontadapter werden in die hohen Hauben 1756-TBE (nicht im Lieferumfang enthalten, original Zubehör direkt beim Gerätehersteller bestellen) der Steuerung gesteckt. Zwei 14-polige Systemkabel verbinden max. 2 x 8 Kanäle mit der Feldebene.

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule runden dieses Systemkonzept ab.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Frontadapter sind auch ohne Haube einsetzbar.
Steuerungsspezifische Module ab Seite 474
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550
[1]) Keine UL-Zulassung vorhanden



Frontadapter in 16-kanaliger Bauform mit zwei 14-poligen FLK-Leisten

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad) 8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 28 - 16
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 / IEC 60664

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für ControlLogix:				
- maximal anschaltbar 2 x 8 Kanäle	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC**	2302861	1
- Input Karte IA 16, IB 16, IC 16, IN 16	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC**	2302874	1
- Input Karte IF6 I (nur für Strommessung geeignet, keine Einspeiseklemmen am Adapter)	14	**FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC[1])**	2901037	1

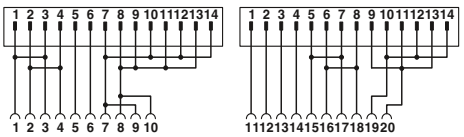
Frontadapter für I/O-Baugruppen der Automatisierungsgeräte Allen Bradley ControlLogix und Honeywell PlantScape

Kartentyp	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC
Digital Input	1756-IA 8 D** bzw. TC-IDX 081**
Digital Output	1756-OB 16 E
Analog Input	1756-IF 6 CIS** 1756-IF 6 I** bzw. TC-IAH 061** 1756-IR 6 I** bzw. TC-IXR 061** 1756-IT 6 I** bzw. TC-IXL 061**
Analog Output	1756-OF 4 I** 1756-OF 6 CI** bzw. TC-OAH 061** 1756-OF 6 VI** bzw. TC-OAV 061** 1756-OF 8** bzw. TC-OAV 081** 1756-OF 8 H**
Switch	1756-PLS**

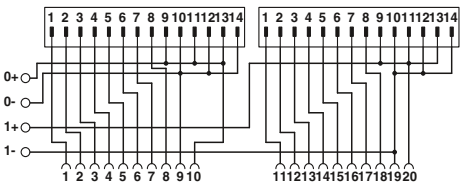
Kartentyp	FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC
Digital Input	1756-IN 16** 1756-IA 16 bzw. TC-IDA 161** 1756-IB 16 1756-IC 16**

Kartentyp	FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC
Analog Input	IF6I**

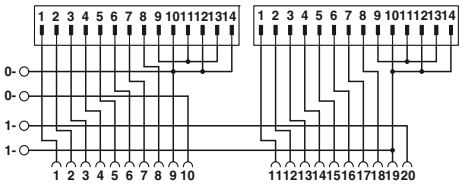
** Nur in Verbindung mit
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756, Artikel-Nr.: 2322333
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756, Artikel-Nr.: 2904288
Am Frontadapter darf keine Spannungseinspeisung erfolgen. Kurzschlussgefahr!



Anschlussbild FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC



Anschlussbild FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC



Anschlussbild FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

VIP-Anschaltmodule für Modicon TSX Quantum™ und Allen Bradley ControlLogix

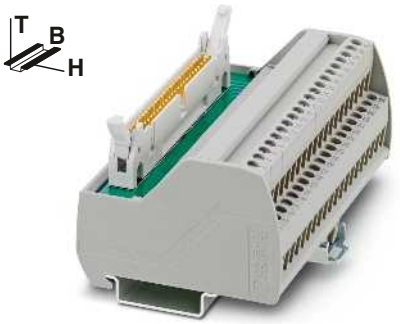
Diese VIP - VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

Merkmale:

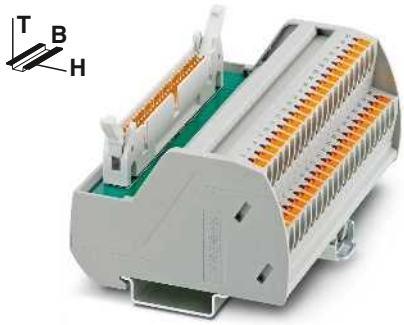
– Spezifische Beschriftung
– Speziell für Modicon TSX Quantum™ oder ControlLogix

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



Passive Übergabemodule für Ein-/Ausgabe mit spezifischer Beschriftung und Schraubanschluss



Passive Übergabemodule für Ein-/Ausgabe mit spezifischer Beschriftung und Push-in-Anschluss

Technische Daten

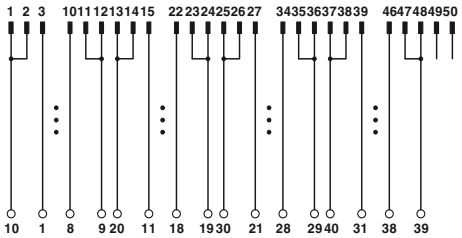
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	65,5 mm / 56 mm

Technische Daten

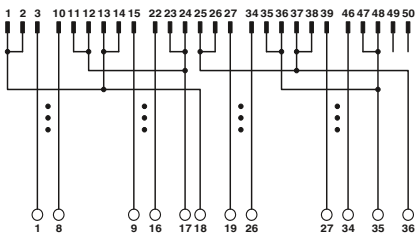
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	H / T	72,1 mm / 56 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, mit Modicon® TSX Quantum™-spezifischer Beschriftung von 1 bis 40					
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm	**VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q**	2322304	1
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm	**VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q**	2904285	1
VARIOFACE-Übergabemodul, mit ControlLogix-spezifischer-Beschriftung von 1 bis 36					
- mit Schraubanschluss	50	95,9 mm	**VIP-2/SC/FLK50/AB-1756**	2322317	1
- mit Push-in-Anschluss	50	97,7 mm	**VIP-2/PT/FLK50/AB-1756**	2904286	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/MODI-TSX/Q



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/AB-1756

VIP-Anschaltmodule für Allen Bradley ControlLogix

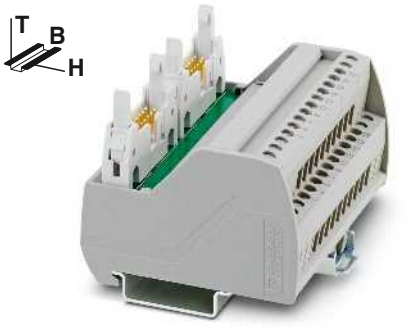
Diese VIP – VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit zwei 14-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern für Allen Bradley eingesetzt.

Merkmale:

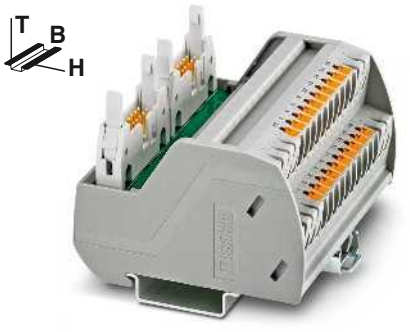
– Numerische Beschriftung (1-20)
– Speziell für ControlLogix.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



Passive Übergabemodule für Allen Bradley ControlLogix mit Schraubanschluss



Passive Übergabemodule für Allen Bradley ControlLogix mit Push-in-Anschluss

Technische Daten

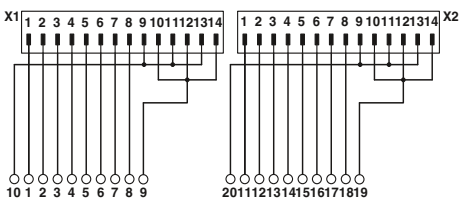
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	65,5 mm / 56 mm

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	H / T	72,1 mm / 56 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, mit ControlLogix-spezifischer Beschriftung von 1 bis 20					
- mit Schraubanschluss	14	80,6 mm	**VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756**	2322333	1
- mit Push-in-Anschluss	14	82,5 mm	**VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756**	2904288	1



Anschlussbild VIP-2/.../2FLK14/AB-1756

Allen Bradley SLC 500 Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an I/O-Baugruppen angeschlossen.

– Die Adapter FLKM 14-PA-SLC500... verbinden max. 2 x 8 Kanäle über zwei 14-polige Systemkabel. Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule mit verschiedensten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten runden dieses Systemkonzept ab.
– Mit den Frontadaptern FLKM50-PA-SLC500 OUT/2A, dem Anschaltmodul FLKM 50/16/SLC500 und 50-poligen Systemkabeln ist die VARIOFACE-Systemverkabelung auch an die Leistungsausgabekarten OA16 und OW16 ankoppelbar.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



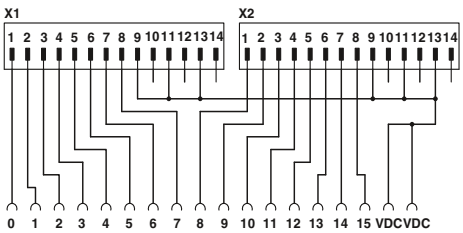
Frontadapter für SLC500 1746, anschaltbar 2 x 8 Kanäle

Technische Daten

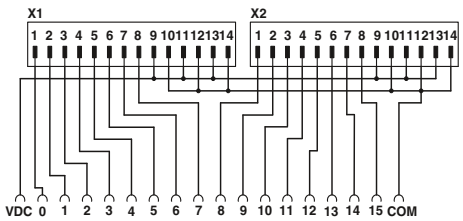
	FLKM 14-PA...	FLKM 50-PA...
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -	125 V / -
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad)	2 A (pro Pfad)
Maximal zulässiger Summenstrom	2 A (pro Byte, bei Einspeisung über Steckverbinder)	7 A (pro Byte, bei Einspeisung über Steckverbinder)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

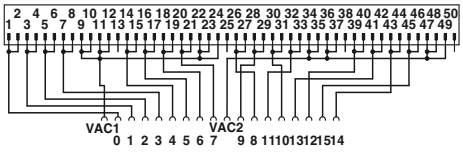
Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, anschaltbar 2 x 8 Kanäle für Allen Bradley SLC 500 für:				
- 1746 OB16, OV16, OG16 und IG16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/OUT**	2293459	1
- 1746 IA16, IB16, ITB16 und IN16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/IN**	2293462	1
- 1746 IV16 und IVT16	14	**FLKM 14-PA-SLC500/IN/M**	2293475	1
VARIOFACE-Frontadapter, anschaltbar 1 x 16 Kanäle für Allen Bradley SLC 500 1746 OA16 und OW16	50	**FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A**	2293446	1



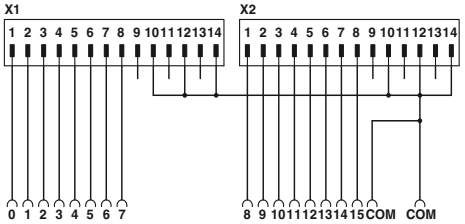
Anschlussbild FLKM 14-PA-SLC500/IN/M



Anschlussbild FLKM 14-PA-SLC500/OUT



Anschlussbild FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A



Anschlussbild FLKM 14-PA-SLC500/IN

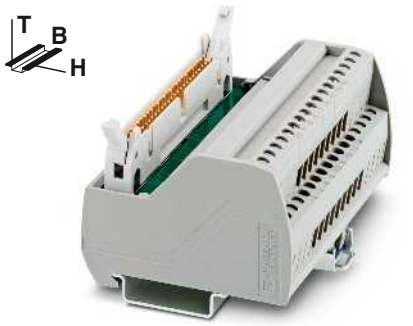
Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

VIP-Anschaltmodul für Allen Bradley SLC 500, 2 A-Ausgabekarten

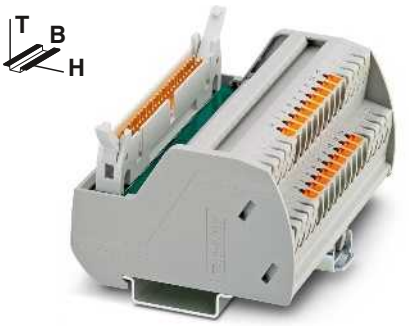
Das VIP – VARIOFACE Professional-Modul VIP-2/.../FLK50/16/SLC500 wurde speziell für die Ausgabebaugruppen OA16 und OW16 realisiert. In Verbindung mit dem Frontadapter FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A werden Ströme bis 2 A je Kanal mit der Systemverkabelung übertragen.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



VARIOFACE-Anschaltmodul für 16 Kanäle mit Schraubanschluss



VARIOFACE-Anschaltmodul für 16 Kanäle mit Push-in-Anschluss

Technische Daten

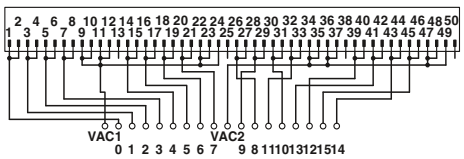
Maximal zulässige Betriebsspannung		50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		2 A (pro Kanal)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	65,5 mm / 56 mm

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		2 A (pro Kanal)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	H / T	72,1 mm / 56 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Anschaltmodul, zur Übergabe von max. 16 Kanälen, nur in Verbindung mit FLKM 50-PA-SLC500 OUT/2A					
- mit Schraubanschluss	50	90,8 mm	**VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500**	2322320	1
- mit Push-in-Anschluss	50	92,7 mm	**VIP-2/PT/FLK50/16/SLC500**	2904287	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/16/SLC 500

Allen Bradley SLC 500 Systemkabel für 32 Kanäle

Die 32-kanaligen I/O-Karten der SLC 500 werden über 40-polige Steckverbinder (bereits auf den I/O-Baugruppen integriert) angeschlossen. Mit den Systemkabeln **FLK 40/EZ-DR/.../SLC** werden passive Übergabemodule (VIP-3/SC/FLK40, etc.) mit den I/O-Karten verbunden.

Mit den Systemkabeln **FLK 40/4X14/EZ-DR/...** erfolgt eine Aufsplittung von 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle.

Folgende 8-kanaligen Systemverkabelungsmodule sind ankoppelbar:

– OB32 und IB32
  passive und aktive Module sowie V8-Adapter
– OV32 und IV32
  passive Module ohne Statusanzeige

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:

Standard Module ab Seite 526



Systemkabel für 32-kanalige I/O-Karten der SLC 500 (OB32, OV32, IB32, IV32)

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung		Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser		
	40 -polig	10 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Konfektionierte Rundkabel, mit zwei 40-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten in festen Längen (50-cm-Schritte) zur Ankopplung an 32-kanalige I/O-Karten der SLC 500					
	40	0,5 m	**FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC**	2294610	1
	40	1 m	**FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC**	2294623	1
	40	1,5 m	**FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC**	2294636	1
	40	2 m	**FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC**	2294649	1
	40	3 m	**FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC**	2294652	1
Konfektionierte Rundkabel, zur Ankopplung an Allen Bradley SLC500, OB32 und IB32, mit einer 40-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste und vier 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste, zur Aufsplittung von max. 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle.					
für OB32	40	0,5 m			
	40	1 m			
	40	2 m			
	40	3 m			
für IB32	40	0,5 m			
	40	1 m			
	40	2 m			
	40	3 m			



**Systemkabel zur
Aufsplittung von max. 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle
(OB32, IB32)**

Technische Daten

< 50 V AC / 60 V DC
125 V / -

1 A

-20 °C ... 50 °C
Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4

AWG 26 / 0,14 mm²
7 / Cu verzinnt

7,8 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	**2296786**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	**2298483**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	**2298522**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	**2298535**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	**2296812**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	**2296825**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	**2296838**	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	**2296841**	1

Emerson DeltaV Systemkabel

Das DeltaV-System bietet die Möglichkeit die Prozessverdrahtung über „Mass Termination Blocks“ (MTB) mit IDC/FLK-Steckverbindern zu realisieren. Neben den 10-, 16- und 20-poligen Systemkabeln der Systemverkabelung (siehe Seite 550) stehen folgende systemspezifischen Leitungen zur Verfügung:.

- **FLK 16/14/DV-OUT/...**, für digitale Baugruppen mit 16-poligen MTB zur Verbindung mit PLC-INTERFACE
- **FLK 16/14/DV-IN/...**, für digitale Baugruppen mit 16-poligen MTB zur Verbindung mit PLC-INTERFACE
- **FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...**, für digitale Baugruppen mit 40-poligen MTB zur Verbindung mit PLC-INTERFACE
- **FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/...**, für analoge Baugruppen mit 24-poligen MTB
- **FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV,** speziell für 32-kanalige I/O-Baugruppen mit 40-Pin-MTB stehen die Systemkabel zur Verbindung der I/O-Baugruppen mit 32-kanaligen VARIOFACE-Übergabemodulen zur Verfügung



Systemkabel für DeltaV

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Außendurchmesser		
	16 -polig	6,8 mm
	20 -polig	7,6 mm
	24 -polig	6,5 mm
	20 -polig	10,3 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Systemkabel, für 16-polige „Mass Termination Blocks“ mit einer 16-poligen und einer 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste zur Verbindung mit PLC-INTERFACE					
	16	0,3 m	**FLK 16/14/DV-OUT/ 30**	2304348	1
	16	0,5 m	**FLK 16/14/DV-OUT/ 50**	2304351	1
	16	1 m	**FLK 16/14/DV-OUT/100**	2300575	1
	16	2 m	**FLK 16/14/DV-OUT/200**	2300588	1
	16	3 m	**FLK 16/14/DV-OUT/300**	2304364	1
variable Kabellänge	16		**FLK 16-14-DV-OUT/...**	2304377	1
Systemkabel, für 16-polige „Mass Termination Blocks“ mit einer 16-poligen und einer 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste zur Verbindung mit PLC-INTERFACE					
	16	0,5 m	**FLK 16/14/DV-IN/ 50**	2304393	1
	16	1 m	**FLK 16/14/DV-IN/100**	2300559	1
	16	2 m	**FLK 16/14/DV-IN/200**	2300562	1
	16	3 m	**FLK 16/14/DV-IN/300**	2304403	1
	16	4 m	**FLK 16/14/DV-IN/400**	2305185	1
variable Kabellänge	16		**FLK 16-14-DV-IN/...**	2304416	1
Systemkabel, für 40-polige (2 x 20) „Mass Termination Blocks“ mit einer 20-poligen und zwei 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten zur Verbindung mit PLC-INTERFACE (je 32-kanaliger I/O-Karte sind 2 Kabel zu verwenden)					
	20	1 m	**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK**	2298470	1
	20	2 m	**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK**	2298438	1
	20	3 m	**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK**	2300818	1
variable Kabellänge	20		**FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...**	2304487	1
Systemkabel, für 24-polige „Mass Termination Blocks“ mit einer 24-poligen und einer 16-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste zur Verbindung mit UM-DELTAV/...-Modulen					
	24	0,3 m	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30**	2304319	1
	24	0,5 m	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50**	2304296	1
	24	1 m	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100**	2301134	1
	24	2 m	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200**	2301545	1
	24	3 m	**FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300**	2304322	1
variable Kabellänge	24		**FLK 16-24-DV-AI-EZ-DR/...**	2304335	1
Systemkabel, für 40-polige „Mass Termination Blocks“ mit zwei 20-poligen und einer 50-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste zur Verbindung mit 32-kanaligen Übergabemodulen					
	20	0,5 m	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV**	2304872	1
	20	1 m	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV**	2304898	1
	20	2 m	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV**	2304908	1
	20	3 m	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV**	2304911	1
	20	6 m	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV**	2304937	1
	20	8 m	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV**	2304940	1
	20	10 m	**FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV**	2304953	1
variable Kabellänge	20		**FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...**	2304966	1



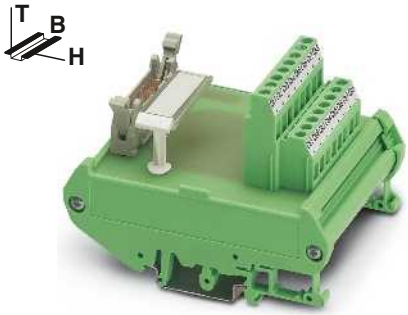
Emerson DeltaV
Anschaltmodul für 8 Kanäle

Diese systemspezifischen Übergabemodule für DeltaV-Baugruppen werden in Kombination mit den jeweiligen Systemkabeln eingesetzt. Die Anschaltung erfolgt an 8-kanalige Baugruppen über „Mass Termination Blocks“ mit IDC/FLK-Anschluss.

FLKM 16/DV
– Universalmodul
– 1:1-Verbindung

FLKM 16/AI/DV
– 1:1-Verbindung
– Separate Potenzialklemmen je Kanal

FLKM 16/AO/SI/DV
– 1:1-Verbindung
– Sicherung 5 x 20, 50 mA T, IEC 60127-2/3 je Kanal



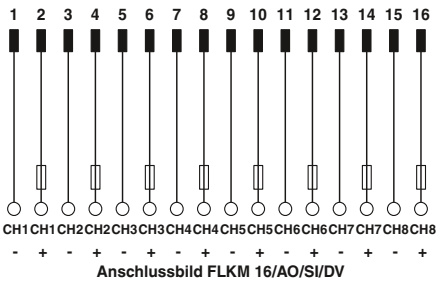
Übergabemodul für 8 Kanäle

Technische Daten

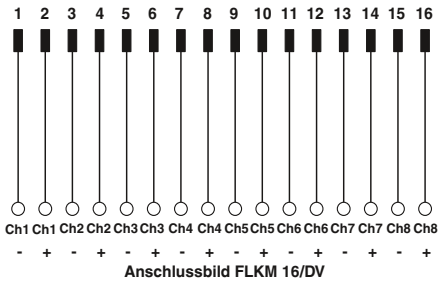
		FLKM 16/.../DV	FLKM 16/.../SI/.../DV
Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A (pro Signalpfad)	50 mA (im Auslieferungszustand mit 50 mA-Sicherung bestückt, max. 1 A zulässig)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664	
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Abmessungen	H / T	90 mm / 68 mm	

Bestelldaten

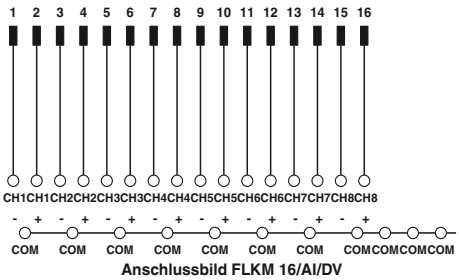
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Übergabemodul, mit 1:1-Verbindung	16	45 mm	**FLKM 16/DV**	2304432	1
Übergabemodul, mit 1:1-Verbindung und separaten Potenzialklemmen je Kanal	16	57 mm	**FLKM 16/AI/DV**	2304429	1
Übergabemodul, mit Sicherungen je Kanal	16	90 mm	**FLKM 16/AO/SI/DV**	2304445	1



Anschlussbild FLKM 16/AO/SI/DV



Anschlussbild FLKM 16/DV



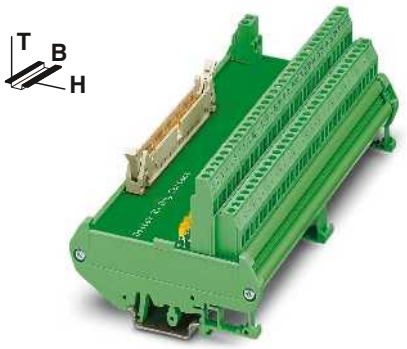
Anschlussbild FLKM 16/AI/DV

Emerson DeltaV
Anschaltmodul für 32 Kanäle

Diese systemspezifischen Übergabemodule für DeltaV-Baugruppen werden in Kombination mit den Systemkabeln FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV eingesetzt. Die Anschaltung erfolgt an 32-kanalige Baugruppen über 40-polige „Mass Termination Blocks“ mit IDC/FLK-Anschluss.

FLKM 50/32M/DV
– Einsetzbar für 32-kanalige Ein- und Ausgabekarten
– Zweileiteranschluss mit separater Minusklemme je Kanal

FLKM 50/32M/IN/LA/DV
– Einsetzbar für 32-kanalige Eingabebaugruppen
– LED-Statusanzeige je Kanal
– Zweileiteranschluss mit separater Minusklemme je Kanal (Dry Contact)



Übergabemodul mit 2-Leiteranschlusstechnik für DeltaV

Technische Daten

		FLKM 50/32M/DV	FLKM 50/32M/IN/LA/DV
Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC	30 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664	
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Abmessungen	H / T	90 mm / 68 mm	

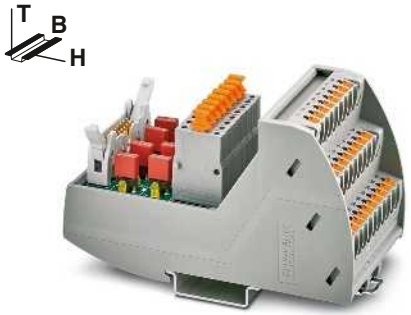
Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE Übergabemodule, für 32-kanalige I/O-Baugruppen:					
- Ein-/Ausgabe	50	169 mm	**FLKM 50/32M/DV**	2304869	1
- Eingabe mit LED je Signal	50	169 mm	**FLKM 50/32M/IN/LA/DV**	2304856	1

Emerson Delta V
VIP-Anschaltmodul mit Sicherungen für 8 Kanäle

Dieses systemspezifische Übergabemodul wird in Kombination mit geeigneten Systemkabeln eingesetzt. Die Anschaltung erfolgt an 8-Kanal-Baugruppen über „Mass Termination Blocks“ mit 16-poligem IDC/FLK-Anschluss.

Merkmale:
– Sicherung je Kanal
– Separate Potenzialklemmen je Kanal
– Messertrennung je Kanal
– Push-in-Anschluss



Interface-Modul mit Sicherungen für 16-polige "Mass Termination Blocks"

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		24 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		24 V / 24 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		63 mA (Auslieferungszustand mit einer 63 mA-Sicherung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	H / T	109,8 mm / 63 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Interface-Modul für 16-polige "Mass Termination Blocks"					
	16	57,1 mm	**VIP-PT/FLK16/DS/FU/LED/AN/DV**	2903599	1

Emerson DeltaV
Anschaltmodule mit Sicherungen für 8 Kanäle

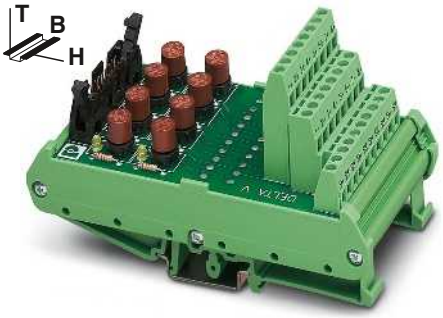
Diese systemspezifischen Übergabemodule für DeltaV-Baugruppen werden in Kombination mit den jeweiligen Systemkabeln eingesetzt. Die Anschaltung erfolgt an 8-kanalige Baugruppen über 16-polige oder 24-polige „Mass Termination Blocks“ mit IDC/FLK-Anschluss.

UM-DELTA V/D/SI
– Sicherung je Kanal
– Separate Potenzialklemmen je Kanal

UM-DELTA V/D/SI
– Sicherung je Kanal
– Separate Potenzialklemmen je Kanal
– Messertrennung je Kanal

UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP
– Sicherung und LED Statusanzeige je Kanal
– Separate Potenzialklemmen je Kanal

UM-DELTA V/D/SI
– Sicherung und LED Statusanzeige je Kanal
– Separate Potenzialklemmen je Kanal
– Messertrennung je Kanal



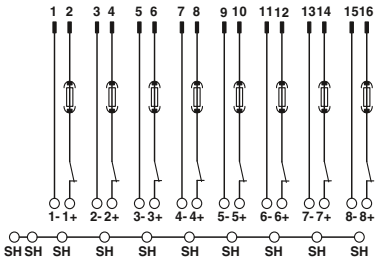
Übergabemodul mit Sicherungen für 16- und 24-polige „Mass Termination Blocks“

Technische Daten

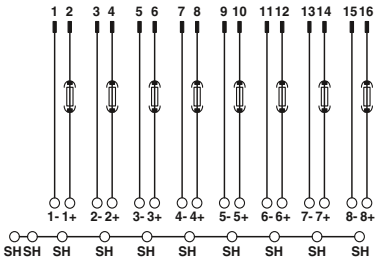
Maximal zulässige Betriebsspannung		24 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		24 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		50 mA (im Auslieferungszustand mit 50 mAF-Sicherung bestückt, max. 1 A zulässig)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	126 mm / 71 mm

Bestelldaten

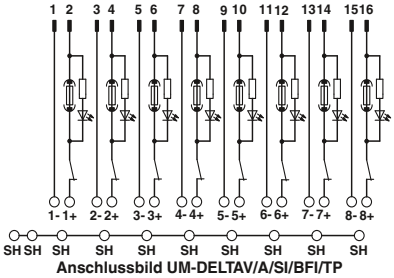
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Übergabemodule, für 16- und 24-polige „Mass Termination Blocks“ mit:					
- Sicherungen	16	61 mm	**UM-DELTA V/D/SI**	5603255	1
- Sicherungen und Messertrennklemmen	16	61 mm	**UM-DELTAV/D/SI/BFI/TP**	5603257	1
- Sicherungen und Sicherungsausfallanzeige	16	61 mm	**UM-DELTAV/A/SI**	5603256	1
- Sicherungen, Sicherungsausfallanzeige und Messertrennklemmen	16	61 mm	**UM-DELTAV/A/SI/BFI/TP**	5603258	1



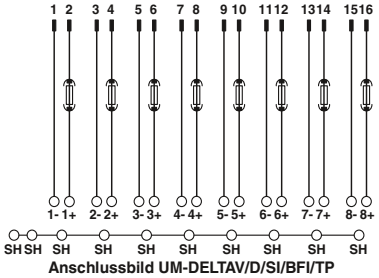
Anschlussbild UM-DELTAV/A/SI



Anschlussbild UM-DELTAV/D/SI



Anschlussbild UM-DELTAV/A/SI/BFI/TP



Anschlussbild UM-DELTAV/D/SI/BFI/TP

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

GE Fanuc RX3i Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an I/O-Baugruppen angeschlossen.
– Übergabe von max. 32 Kanälen über ein 50-poliges Systemkabel
– Steckbar auf die I/O-Baugruppen
– Verbindung über passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter für GE Fanuc RX3i

EAC

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad) 8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 / IEC 60664

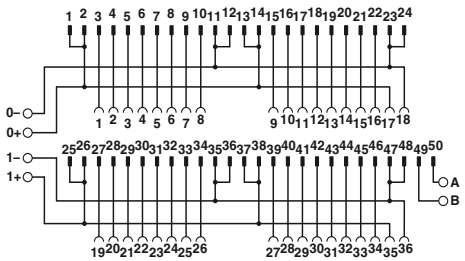
Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für PACSystems RX3i,				
für digitale Ausgabe- und Analogbaugruppen	50	**FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI**	2321473	1
für digitale Eingabebaugruppen	50	**FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN**	2321486	1

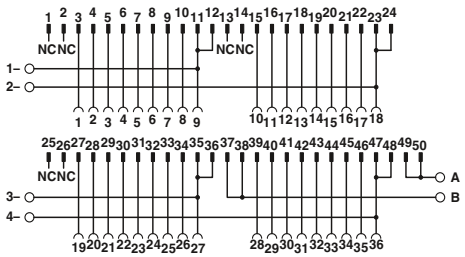
Frontadapter für I/O-Baugruppen der Serie RX3i

Kartentyp	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI
Digital Output	IC 694 MDL 754

Kartentyp	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI/IN
Digital Input	IC 694 MDL 660



Anschlussbild FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI



Anschlussbild FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

GE-Fanuc, Serie 90-30 Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an I/O-Baugruppen angeschlossen.

Die Anschaltung von max. 2 x 8 Kanälen erfolgt über zwei 14-polige Systemkabel.

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule mit verschiedensten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten runden dieses Systemkonzept ab.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter für GE Fanuc Serie 90-30

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad) 4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Maximal zulässiger Summenstrom	3 A (pro Byte, bei Einspeisung über Steckverbinder)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

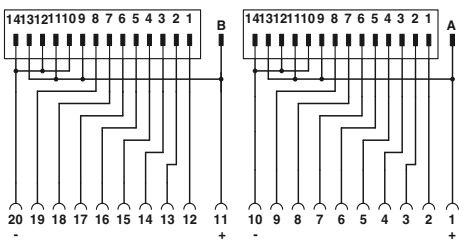
Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für Serie 90-30, anschaltbar max. 2 x 8 Kanäle, digital Output	14	**FLKM 14-PA/GE/DO**	2290009	2
VARIOFACE-Frontadapter, für Serie 90-30, anschaltbar max. 2 x 8 Kanäle, digital Input	14	**FLKM 14-PA/GE/DI**	2290038	5

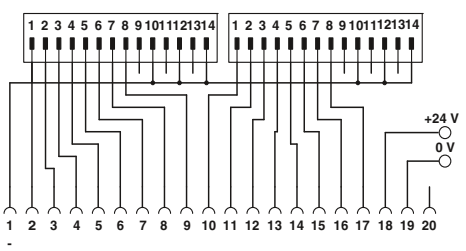
Frontadapter für I/O-Baugruppen der Serie 90-30

Kartentyp	FLKM 14-PA/GE/DO
Digital Output	IC 693 MDL 732 IC 693 MDL 733* IC 693 MDL 740 IC 693 MDL 741* IC 693 MDL 742
Analog	IC 693 ALG 220* IC 693 ALG 221* IC 693 ALG 222* IC 693 ALG 223* IC 693 ALG 390* IC 693 ALG 391* IC 693 ALG 392* IC 693 ALG 442*

Kartentyp	FLKM 14-PA/GE/DI
Digital Input	IC 693 MDL 241 IC 693 MDL 634 IC 693 MDL 645 IC 693 MDL 646



Anschlussbild FLKM 14-PA/GE/DO



Anschlussbild FLKM 14-PA/GE/DI

* Nur in Verbindung mit
VIP-2/SC/2FLK14(1-20)/S7, Artikel-Nr.: 2315230 und
UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, Artikel-Nr.: 2965156.
Alle Drahtbrücken (DR) am Adapter sind zu durchtrennen.
Am Frontadapter darf keine Spannungseinspeisung über die Flachsteckanschlüsse erfolgen!

Erläuterung:
- IDC/FLK-Leiste
- Verbindung zur I/O-Karte
- Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Honeywell C300, Series C I/O Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an I/O-Baugruppen angeschlossen.

FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300
– Frontadapter mit D-SUB-Steckverbinder
– Anschluss von max. 16 digitalen Kanälen
– Speziell für digitale I/O-Karten

FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
– Frontadapter mit D-SUB-Steckverbinder
– Anschluss von analogen Baugruppen

FLKM-PA-2D15/HW/.../C300
– Frontadapter mit zwei 15-poligen D-SUB-Steckverbindern
– Anschluss von max. 2 x 8 digitalen Ein-/Ausgängen pro Adapter
– Speziell zur Ankopplung von PLC-V8/D15.../OUT oder PLC-V8/D15.../IN

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Passende Systemkabel konfektioniert mit beidseitiger D-SUB-Buchsenleiste siehe Seite 593
1) Keine UL-Zulassung vorhanden



Frontadapter Honeywell C300

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter für Series C I/O, mit einer D-SUB-Stiftleiste				
- für digitale I/O-Baugruppen	37	**FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300**	2901423	1
- für analoge I/O-Baugruppen	37	**FLKM-PA-D37/HW/AN/C300**	2900622	1
VARIOFACE-Frontadapter für Series C I/O, mit zwei D-SUB-Stiftleisten				
- für digitale Ausgabebaugruppen	15	**FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300**1)	2900924	1
- für digitale Eingabebaugruppen	15	**FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300**1)	2901879	1

Frontadapter für I/O-Baugruppen der Serie C300, Series C I/O

Kartentyp	FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300
Digital Input	TDIL 11* TDIL 01*
Digital Output	TDOB 11* TDOB 01*

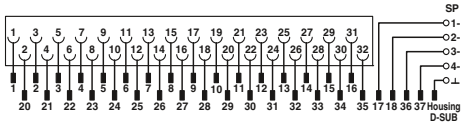
Kartentyp	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
Analog Input	TAIX 01** TAIX 11**
Analog Output	TAOX 01** TAOX 11**

Kartentyp	FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300
Digital Output	TDOB 01* TDOB 11*

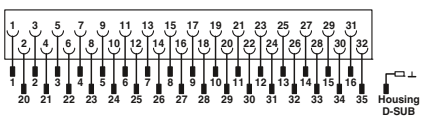
Kartentyp	FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300
Digital Input	TDIL 01* TDIL 11*

* Pro Baugruppe werden zwei Frontadapter benötigt.

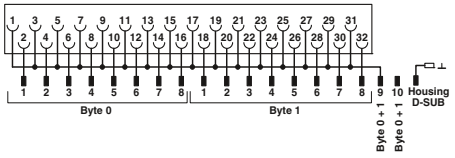
** Für Dreileiterbetrieb (Kanäle 13-16) der Input-Baugruppen: Nur in Verbindung mit VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300, Artikel-Nr.: 2900675.



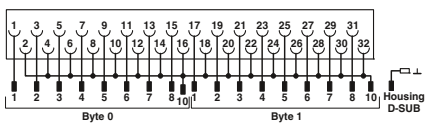
Anschlussbild FLKM-PA-D37/HW/AN/C300



Anschlussbild FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300



Anschlussbild FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300



Anschlussbild FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300

Erläuterung:
Steckverbinder
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Honeywell C300, Series C I/O Übergabemodule

Diese VIP – VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit 37-poligen D-SUB-Kabeln und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt. Die drei Modulvarianten stehen jeweils mit Schraub- oder Push-in-Anschlusstechnik zur Verfügung.

VIP-2/.../D37SUB/M
– In Verbindung mit Frontadapter FLKM-PA-D37/HW/C300 oder FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
– Universalmodul
– Feldanschluss über Doppelstockklemmen

VIP-2/.../D37SUB/M/SO
– In Verbindung mit Frontadapter FLKM-PA-D37/HW/C300
– Systemspezifische Beschriftung
– Feldanschluss über Doppelstockklemmen

VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300
– In Verbindung mit Frontadapter FLKM-PA- D37/HW/AN/C300
– Systemspezifische Beschriftung
– Für analoge Eingabebaugruppen TAIX01, TAIX11
– Feldanschluss über Dreistockklemmen

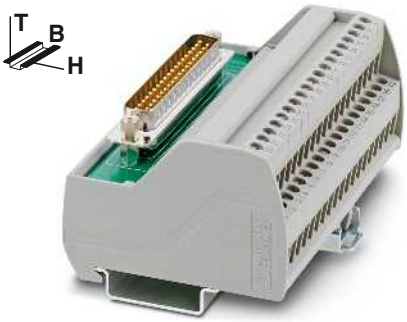
Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.

[1]) Keine UL-Zulassung vorhanden



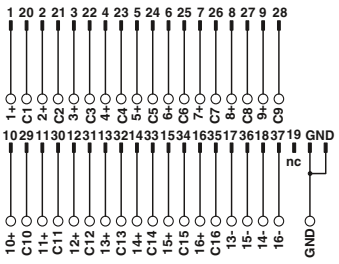
37-polig mit Schraub- oder Push-in-Anschluss

Technische Daten

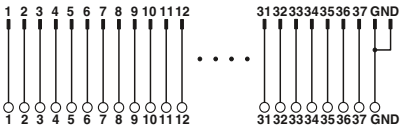
		VIP-2/...	VIP-3/...C300
Maximal zulässige Betriebsspannung		25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 105 V	125 V / 105 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		2 A	2 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178	
Anschlussart	Steuerungsebene	D-SUB-Stiftleiste	D-SUB-Stiftleiste
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,14 ... 4 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	H / T	72,1 mm / 46,6 mm	75,8 mm / 63 mm

Bestelldaten

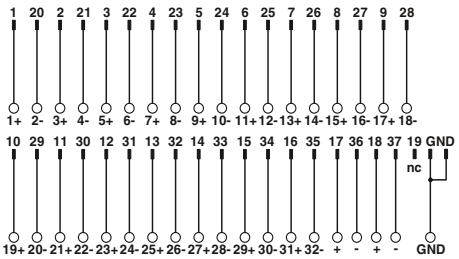
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, mit D-SUB-Stiftleiste und universeller Beschriftung					
- mit Schraubanschluss	37	101 mm	**VIP-2/SC/D37SUB/M**	2900676	1
- mit Push-in-Anschluss	37	102,8 mm	**VIP-2/PT/D37SUB/M**	2904277	1
VARIOFACE-Übergabemodul, mit D-SUB-Stiftleiste und systemspezifischer Beschriftung,					
- mit Schraubanschluss	37	101 mm	**VIP-2/SC/D37SUB/M/SO[1])**	2900786	1
- mit Push-in-Anschluss	37	102,8 mm	**VIP-2/PT/D37SUB/M/SO[1])**	2904278	1
VARIOFACE-Übergabemodul, mit D-SUB-Stiftleiste für analoge Eingabegruppen,					
- mit Schraubanschluss	37	88 mm	**VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300**	2900675	1
- mit Push-in-Anschluss	37	87,6 mm	**VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300**	2904276	1



Anschlussbild VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300



Anschlussbild VIP-2/.../D37SUB/M



Anschlussbild VIP-2/.../D37SUB/M/SO

Mitsubishi Electric MELSEC A, A1S und Q Systemkabel

Für 32- / 64-kanalige I/O-Karten mit 37-poligen D-SUB-Steckverbindern. Es stehen Systemkabel zur Anschaltung von 1 x 32 Kanälen oder 4 x 8 Kanälen zur Verfügung.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007



Systemkabel, D-SUB-Buchsenleiste auf IDC/FLK-Buchsenleiste, Polzahl: 37 auf 50



Splitting-Kabel, D-SUB-Buchsenleiste auf IDC/FLK-Buchsenleiste, Polzahl: 37 auf 4 x 14

	Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt	7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser		
37 -polig	10,5 mm	6,3 mm

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel für Ausgabebaugruppe MELSEC Q Y81 P, MELSEC A1S Y81 und MELSEC A AY82EP, in Standardlängen								
	37	0,5 m	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O**	2302599	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O**	2302476	1
	37	1 m	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O**	2302609	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O**	2302489	1
	37	2 m	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O**	2302612	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O**	2302492	1
	37	3 m	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O**	2302638	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O**	2302502	1
Rundkabel, wie vor, jedoch in variablen Längen								
	37		**FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...**	2302625	1	**CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...**	2302696	1
Rundkabel für Eingabebaugruppe MELSEC Q X81, MELSEC A1S X81 und MELSEC A AX82, in Standardlängen								
	37	0,5 m	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I**	2302641	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I**	2302515	1
	37	1 m	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I**	2302654	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I**	2302528	1
	37	2 m	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I**	2302667	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I**	2302531	1
	37	3 m	**FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I**	2302670	1	**CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I**	2302544	1
Rundkabel, wie vor, jedoch in variablen Längen								
	37		**FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...**	2302683	1	**CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...**	2302706	1

Bestellbeispiel für Systemkabel:

– Kabel für MELSEC Q Y81P, 12,75 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Länge [m][1])
1	2302625	/ 12,75

[1]) min. 0,20 m

Bestellbeispiel für Splitting-Kabel:

– Kabel für MELSEC Q Y81P, 11,00 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Länge [m][1])
1	2302696	/ 11,00

[1]) min. 0,20 m

Mitsubishi Electric
MELSEC L/Q und Honeywell ML 200
Systemkabel

Diese Systemkabel werden auf I/O-Karten gesteckt, die über Fujitsu-Steckverbinder angeschlossen werden.

CABLE-FCN40/1X50/...
– Signalübergabe von 32 Kanälen

CABLE-FCN40/4X14/...
– Aufsplittung von 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007



Steckverbinder Fujitsu FCN auf IDC/FLK-Buchsenleiste, Polzahl: 40 auf 50



Steckverbinder Fujitsu FCN auf IDC/FLK-Buchsenleiste, Polzahl: 40 auf 4 x 14

	Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt	7 / Cu verzinnt

			Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel in variablen Längen für **Mitsubishi MELSEC L** LX41C4, LX42C4 (gemeinsamer Plusanschluss an B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P **Mitsubishi MELSEC Q** QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QX71 and QX72 (gemeinsamer Plusanschluss an B01, B02) QY41P, QY42P, QY71, QH42P **Honeywell ML 200** 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B								
	40	0,5 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IM/MEL**	2903468	1			
	40	1 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL**	2903469	1			
	40	2 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL**	2903470	1			
	40	3 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL**	2903471	1			
	40	4 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL**	2903472	1			
	40	6 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL**	2903473	1			
	40	8 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL**	2903474	1			
	40	10 m	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL**	2903475	1			
Rundkabel in variablen Längen für **Mitsubishi MELSEC L** LX41C4 and LX42C4 (gemeinsamer Minusanschluss an B01, B02) **Mitsubishi MELSEC Q** QX71 and QX72 (gemeinsamer Minusanschluss an B01, B02) QX82, QX82-S1 **Honeywell ML 200** 2MLI-D24A, 2MLI-D28B, 2MLF-SOEA (gemeinsamer Minusanschluss B01, B02)								
	40	0,5 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IP/MEL**	2903476	1			
	40	1 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IP/MEL**	2903477	1			
	40	2 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IP/MEL**	2903478	1			
	40	3 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IP/MEL**	2903479	1			
	40	4 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IP/MEL**	2903480	1			
	40	6 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IP/MEL**	2903481	1			
	40	8 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IP/MEL**	2903482	1			
	40	10 m	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IP/MEL**	2903483	1			
Rundkabel in variablen Längen für **Mitsubishi MELSEC L** LX41C4 and LX42C4 (gemeinsamer Plusanschluss an B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P **Mitsubishi MELSEC Q** QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QY41P (24V), QY42P (24V), QH42P (24V) **Honeywell ML 200** 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B								
	40	0,5 m				**CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/IM/MEL**	2903502	1
	40	1 m				**CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL**	2903503	1
	40	2 m				**CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL**	2903504	1
	40	3 m				**CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL**	2903505	1
	40	4 m				**CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL**	2903506	1
	40	6 m				**CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL**	2903507	1
	40	8 m				**CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL**	2903508	1
	40	10 m				**CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL**	2903509	1

OMRON CJ1, CS1, CQM1 und C200H Systemkabel

Diese Systemkabel werden auf I/O-Karten gesteckt, die über Fujitsu-Steckverbinder angeschlossen werden.

FLK 50/EZ-DR/...
– Signalübergabe von 32 Kanälen

CABLE-FCN40...
– Aufsplittung von 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle

CABLE-FCN24...
– Aufsplittung von 16 Kanälen in 2 x 8 Kanäle



Steckverbinder Fujitsu FCN auf IDC/FLK-Buchsenleiste, Polzahl: 40 auf 50



Steckverbinder Fujitsu FCN auf IDC/FLK-Buchsenleiste, Polzahl: 40 auf 4 x 14 bzw. 24 auf 2 x 14

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel in variablen Längen für CJ1: OD231, OD261 CS1, C200H: OD218, OD219 CQM1: OD213					
	40	1 m	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT**	2304144	1
	40	2 m	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT**	2304157	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen	40		**FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...**	2302829	1
Rundkabel in variablen Längen für CJ1: ID231, ID261 CS1 und C200H: ID111, ID216, ID217, CQM1: ID213; ID214;ID112					
	40	1 m	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN**	2304160	1
	40	2 m	**FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN**	2304173	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen	40		**FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...**	2302803	1
Rundkabel in variablen Längen für CS1, C200H: OD215, MD115 (nur Output), MD215 (nur Output)					
	24	1 m			
	24	2 m			
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen	24				
Rundkabel in variablen Längen für CS1, C200H: ID215, MD115 (nur Input), MD215 (nur Input)					
	24	1 m			
	24	2 m			
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen	24				

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT	2304186	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	1
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN	2304209	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	2304212	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	1
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT	2304225	1
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT	2304238	1
CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...	2302858	1
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN	2304241	1
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN	2304254	1
CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...	2302845	1

Bestellbeispiel für Systemkabel:
– Kabel für OMRON CJ1, ID231, 12,75 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Länge [m][1)]
1	2302803	/ 12,75

[1)] min. 0,20 m

Phoenix Contact Axioline-Realtime I/O Systemkabel

Diese Kabel wurden speziell zum Anschluss von VARIOFACE-Anschaltmodulen an das Axioline-Realtime I/O-System entwickelt. Durch die Push-in-Technologie am I/O-System ist ein schneller Anschluss gewährleistet.

Folgende Eigenschaften zeichnen die Kabel aus:

– 1:1-Verbindung
– 14-poliger Steckverbinder, gekapselt
– 8 vorkonfektionierte offene Enden, zum Anschluss an das Axioline-Realtime I/O-System
– Übertragung von jeweils 8 Kanälen

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule runden dieses Systemkonzept ab.

Hinweise:

Aufgrund der vergrößerten Außenkontur der gekapselten Steckverbinder können folgende Module nicht angekoppelt werden:
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, 2965211
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900



Systemkabel für 8 Kanäle

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung		Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser		
	8 -polig	6,4 mm



Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel mit einem offenen Ende (8 Einzeladern)					
	8	0,5 m	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M**	2901604	1
	8	1 m	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M**	2901605	1
	8	1,5 m	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M**	2901606	1
	8	2 m	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M**	2901607	1
	8	2,5 m	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M**	2901608	1
	8	3 m	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M**	2901609	1
	8	4 m	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M**	2901610	1
	8	6 m	**VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M**	2901611	1

Phoenix Contact Inline Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an Inline angeschlossen. Die Frontadapter werden einfach auf die jeweiligen Inline-Baugruppen gesteckt. Drei Anschlussmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

– Übergabe von 8 Kanälen über ein 14-poliges Systemkabel
– Übergabe von 2 x 8 Kanälen über zwei 14-polige Systemkabel
– Übergabe von 4 x 8 Kanälen über vier 14-polige Systemkabel

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule runden dieses Systemkonzept ab.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter für Inline

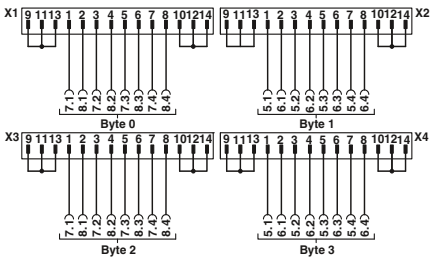


Technische Daten

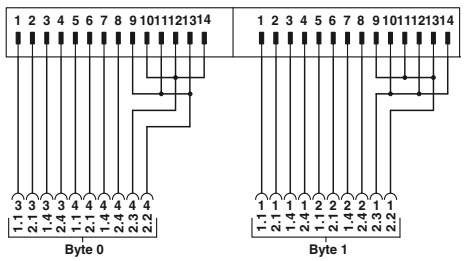
Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V DC
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

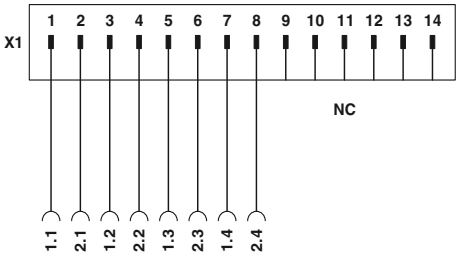
Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für 8-kanalige Inline-Baugruppen				
Input: IB IL 24 DI8/HD-PAC Output: IB IL 24 DO8/HD-PAC	14	**FLKM 14-PA-INLINE/DIO8**	2900889	1
VARIOFACE-Frontadapter, für 16-kanalige Inline-Baugruppen				
Input: IB IL 24 DI 16-PAC	14	**FLKM 14-PA-INLINE/IN16**	2302751	1
Output: IB IL 24 DO 16-PAC	14	**FLKM 14-PA-INLINE/OUT16**	2302764	1
VARIOFACE-Frontadapter, für 32-kanalige Inline-Baugruppen				
Input: IB IL 24 DI 32/HD-PAC und IB IL 24 DI 32/HD-NPN-PAC Output: IB IL 24 DO 32/HD-PAC	14	**FLKM 14-PA-INLINE/32**	2302777	1



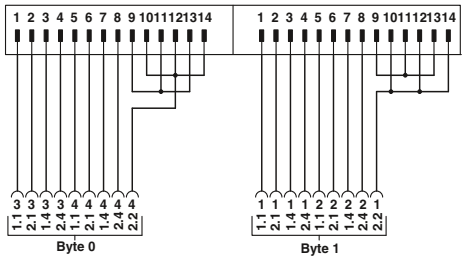
Anschlussbild FLKM 14-PA-INLINE/32



Anschlussbild FLKM 14-PA-INLINE/IN16



Anschlussbild FLKM 14-PA-INLINE/DIO8



Anschlussbild FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Schneider Electric Modicon TSX Quantum™ Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an I/O-Baugruppen angeschlossen. Zwei Anschaltmöglichkeiten stehen zur Verfügung:
– Übergabe von max. 32 Kanälen über ein 50-poliges Systemkabel
– Übergabe von 4 x 8 Kanälen über vier 14-polige Systemkabel

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule mit verschiedensten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten runden dieses Systemkonzept ab.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module ab Seite 474
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter für Modicon® TSX Quantum™

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad) 4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für Modicon® TSX Quantum™ anschaltbar 1 x 32 Kanäle	50	**FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q**	2294306	1
VARIOFACE-Frontadapter, für Modicon® TSX Quantum™ anschaltbar 4 x 8 Kanäle	14	**FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q**	2294416	1

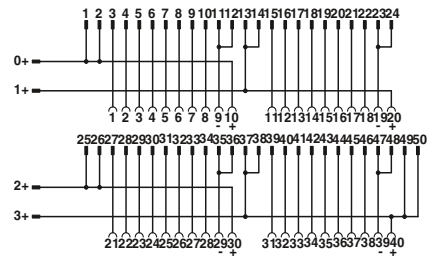
Frontadapter für I/O-Baugruppen der Modicon-Automatisierungsgeräte TSX Quantum™

Kartentyp	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q
Digital Input	DDI 353 DDI 841* DDI 853 DAI 340* DAI 353** DAI 440* DAI 453**
Digital Output	DDO 353
Digital Input/Output	DDM 390*
Analog Input	ACI 030* ACI 040* ATI 030* ARI 030* AVI 030*
Analog Output	ACO 020* ACO 130* AVO 020*
Analog Input/Output	AMM 090*
Counter	ECH 105* EHC 202*

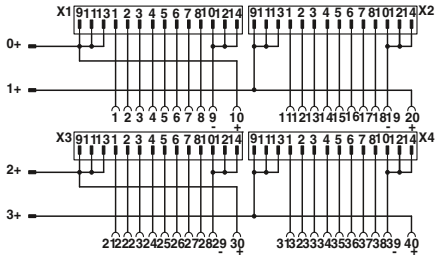
* Nur in Verbindung mit VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q, Artikel-Nr. 2322304.
** Nur in Verbindung mit passiven Anschaltmodulen ohne LED.

Kartentyp	FLKM 50/4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q
Digital Input	DDI 353 DDI 853 DAI 353** DAI 453**
Digital Output	DDO 353

** Nur in Verbindung mit passiven Anschaltmodulen ohne LED.



Anschlussbild FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q



Anschlussbild FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Schneider Electric Modicon M340 Frontadapter

Mit dem Frontadapter werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an die 16-kanaligen I/O-Baugruppen angeschlossen. Die Adapter verbinden 2 x 8 Kanäle der Steuerung über zwei 14-polige Systemkabel. Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule mit verschiedensten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten stehen zur Anbindung der Feldebene zur Verfügung. Sie runden dieses Systemkonzept ab.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter Schneider Electric Modicon M340

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	50 V / 50 V
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad)
Maximal zulässiger Summenstrom	3 A (pro Systemkabel bei modulseitiger Einspeisung) 10 A (bei Einspeisung über den Frontadapter)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 60 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

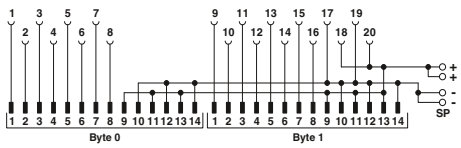
Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für Modicon® M340 mit zwei FLK-Stiftleisten	14	**FLKM 14-PA-MODI/M340**	2903208	1

Frontadapter für I/O-Baugruppen der Serie Modicon C340

Kartentyp	FLKM 14-PA-MODI/M340
Digital Input	BMX DDI1602 BMX DDI1603 BMX DAI1602 BMX DAI1603
Digital Output	BMX DDO1602 BMX DDO1612

Belegungstabelle

Kontakte Frontadapter/ Steuerung	Steckverbinder (Byte 0)	Steckverbinder (Byte 1)
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9		1
10		2
11		3
12		4
13		5
14		6
15		7
16		8
17	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
18	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)
19	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
20	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)



Anschlussbild FLKM 14-PA-MODI/M340

Schneider Electric Modicon M340 Systemkabel

Diese Systemkabel werden auf I/O-Karten gesteckt, die über Fujitsu-Steckverbinder angeschlossen werden.

CABLE-FCN40/1X50/...
– Signalübergabe von 32 Kanälen

CABLE-FCN40/4X14/...
– Aufsplittung von 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007



Steckverbinder Fujitsu FCN auf IDC/FLK-Buchsenleiste, Polzahl: 40 auf 50



Steckverbinder Fujitsu FCN auf IDC/FLK-Buchsenleiste, Polzahl: 40 auf 4 x 14

	Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt	7 / Cu verzinnt

			Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel in variablen Längen für BMX DDI 3202K, BMX DDI 6402K, BMX DD0 3202K, BMX DD0 6402K, BMX DDM 3202K								
	40	0,5 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/M340**	2321635	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340**	2321716	1
	40	1 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/M340**	2321648	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340**	2321729	1
	40	2 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/M340**	2321651	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340**	2321732	1
	40	3 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/M340**	2321664	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340**	2321745	1
	40	4 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/M340**	2321677	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340**	2321758	1
	40	6 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/M340**	2321680	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340**	2321761	1
	40	8 m	**CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/M340**	2321693	1	**CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340**	2321774	1
	40	10 m	**CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340**	2321703	1	**CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340**	2321787	1
	40	15 m	**CABLE-FCN40/1X50/15,0M/M340**	2903748	1	**CABLE-FCN40/4X14/15,0M/M340**	2903749	1

VIP – Power Cabling Universelle Frontadapter für Siemens SIMATIC® S7-300

Zwei Varianten stehen zur Verfügung:

– Anbindung von 40-poligen Baugruppen über vier Leitungen mit jeweils einem 10-poligen COMBI-Steckverbinder
– Anbindung von 20-poligen Baugruppen über zwei Leitungen mit jeweils einem 10-poligen COMBI-Steckverbinder

Die Frontadapter weisen folgende Merkmale auf:

– Verschraubbar/verrastbar mit der I/O-Baugruppe
– Geeignet für alle gängigen Baugruppen der S7-300, bis max. 250 V AC/DC, 6 A
– Universelle 1:1-Verbindung
– Numerisch gekennzeichnete Steckverbinder

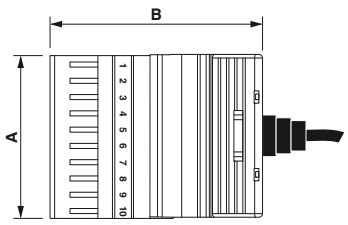
Kombinationsbeispiel:

Ein Frontadapter mit angeschlagenen, 10-poligen COMBI-Steckverbindern wird zur Feldanbindung mit folgenden Reihenklemmen kombiniert:

Baubreite von 52 mm pro Steckverbinder:
– 3045017 UT 2,5/1P
– 3210033 PT 2,5/1P
– 3040012 ST 2,5/1P
– 3040766 ST 2,5-TWIN-MT/1P

Reduzierte Baubreite von 35 mm pro Steckverbinder:
– 3208582 PT 1,5/S/1P
– 3212439 PTTB 1,5/S/2P

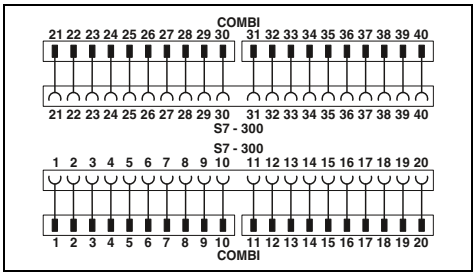
Weitere Varianten, Zubehör und Kombinationsmöglichkeiten finden Sie im Katalog 1 "Reihenklemmen" unter der Rubrik "Steckbare Anschlusslösungen COMBI" oder unter phoenixcontact.net/products.



	A	B
...4X10COMBI...	52	70
...2X10COMBI...		
...4X10 PT...	35	62
...2X10 PT...		



Frontadapter mit angeschlagenen Steckverbindern für 40 steckbare Reihenklemmen



Technische Daten

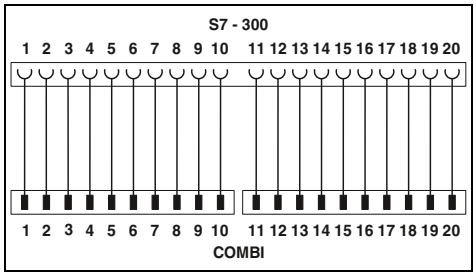
Maximal zulässige Betriebsspannung		≤ 250 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		250 V / 250 V
Maximal zulässiger Strom		6 A (pro Einzelader bei 40 °C) 4 A (pro Einzelader bei 60 °C)
Maximal zulässiger Summenstrom		20 A (pro Kabel bei 40 °C) 16 A (pro Kabel bei 60 °C)
Maximaler Leiterwiderstand		39 Ω/km
Leiterquerschnitt		AWG 21 / 0,5 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		16 / Cu blank
Außendurchmesser		9 mm
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Steuerungsebene	Steckanschluss
	Feldebene	COMBICON-Steckverbinder

Bestelldaten

Beschreibung	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP - Power Cabling-Frontadapter, zur universellen Anbindung der SIMATIC® S7-300, mit einer Baubreite von 52 mm pro Stecker				
	0,5 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 0,5M/S7**	2904702	1
	1 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,0M/S7**	2904703	1
	1,5 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,5M/S7**	2904704	1
	2 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,0M/S7**	2904705	1
	2,5 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,5M/S7**	2904706	1
	3 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 3,0M/S7**	2904707	1
	4 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 4,0M/S7**	2904708	1
	5 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 5,0M/S7**	2904709	1
	6 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 6,0M/S7**	2904710	1
	8 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 8,0M/S7**	2904711	1
	10 m	**VIP-PA-PWR/4X10COMBI/10,0M/S7**	2904712	1
VIP - Power Cabling-Frontadapter, zur universellen Anbindung der SIMATIC® S7-300, mit reduzierter Baubreite von 35 mm pro Stecker				
	0,5 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 0,5M/S7**	2905516	1
	1 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,0M/S7**	2905517	1
	1,5 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,5M/S7**	2905518	1
	2 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,0M/S7**	2905519	1
	2,5 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,5M/S7**	2905520	1
	3 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 3,0M/S7**	2905521	1
	4 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 4,0M/S7**	2905522	1
	5 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 5,0M/S7**	2905523	1
	6 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 6,0M/S7**	2905524	1
	8 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 8,0M/S7**	2905525	1
	10 m	**VIP-PA-PWR/4X10 PT/10,0M/S7**	2905526	1



**Frontadapter
mit angeschlagenen Steckverbindern für
20 steckbare Reihenklemmen**



Technische Daten

≤ 250 V AC/DC
250 V / 250 V

6 A (pro Einzelader bei 40 °C)
4 A (pro Einzelader bei 60 °C)
20 A (pro Kabel bei 40 °C)
16 A (pro Kabel bei 60 °C)
39 Ω/km
AWG 21 / 0,5 mm²
16 / Cu blank
9 mm
-20 °C ... 60 °C
DIN EN 50178 , IEC 60664
Steckanschluss
COMBICON-Steckverbinder

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 0,5M/S7	**2904713**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,0M/S7	**2904714**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,5M/S7	**2904715**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,0M/S7	**2904716**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,5M/S7	**2904717**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 3,0M/S7	**2904718**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 4,0M/S7	**2904719**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 5,0M/S7	**2904720**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 6,0M/S7	**2904721**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 8,0M/S7	**2904722**	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/10,0M/S7	**2904723**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 0,5M/S7	**2905528**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,0M/S7	**2905529**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,5M/S7	**2905531**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,0M/S7	**2905532**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,5M/S7	**2905533**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 3,0M/S7	**2905534**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 4,0M/S7	**2905535**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 5,0M/S7	**2905536**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 6,0M/S7	**2905537**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 8,0M/S7	**2905538**	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/10,0M/S7	**2905539**	1

VIP – Power Cabling
Universelle Frontadapter für Siemens SIMATIC® S7-300

Vier Varianten stehen zur Verfügung:

– Anbindung von 40-poligen Baugruppen über 40 einzelne Adern im Seilverbund (nicht konfektioniert), Isolierung aus PVC
– Anbindung von 20-poligen Baugruppen über 20 einzelne Adern im Seilverbund (nicht konfektioniert), Isolierung aus PVC
– Anbindung von 40-poligen Baugruppen über 40 einzelne Adern im Seilverbund (nicht konfektioniert), Isolierung aus halogenfreiem Material
– Anbindung von 20-poligen Baugruppen über 20 einzelne Adern im Seilverbund (nicht konfektioniert), Isolierung aus halogenfreiem Material

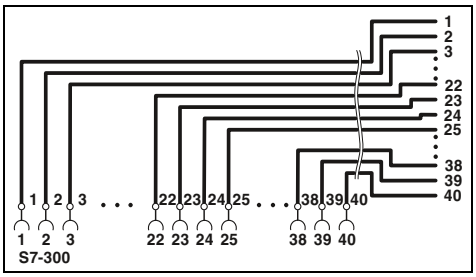
Die Frontadapter weisen folgende Merkmale auf:

– Verschraubbar/verrastbar mit der I/O-Baugruppe
– Geeignet für alle gängigen Baugruppen der S7-300, bis max. 250 V AC/DC, 6 A
– Universelle 1:1-Verbindung
– Numerisch gekennzeichnete Adern

Weiteres Zubehör, wie Anschlussklemmen, finden Sie im Katalog 1 "Reihenklemmen" oder unter phoenixcontact.net/products.



Frontadapter mit 40 offenen Leitungsenden, Isolierung aus PVC



Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		≤ 250 V AC/DC
Maximal zulässiger Strom		6 A (pro Einzelader bei 40 °C) 4 A (pro Einzelader bei 60 °C) 750 mA (pro Einzelader bei 75 °C)
Maximal zulässiger Summenstrom		20 A (pro Kabel bei 40 °C) 16 A (pro Kabel bei 60 °C)
Maximaler Leiterwiderstand		39 Ω/km
Leiterquerschnitt		AWG 21 / 0,5 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		16 / Cu blank
Außendurchmesser		13 mm
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Steuerungsebene	Steckanschluss
	Feldebene	offenes Leitungsende

Bestelldaten

Beschreibung	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Frontadapter mit 40 offenen Leitungsenden zur Anbindung von 40-poligen Baugruppen				
	1 m	**VIP-PA-PWR/40XOE/ 1,0M/S7**	2904731	1
	2 m	**VIP-PA-PWR/40XOE/ 2,0M/S7**	2904732	1
	3 m	**VIP-PA-PWR/40XOE/ 3,0M/S7**	2904733	1
	4 m	**VIP-PA-PWR/40XOE/ 4,0M/S7**	2904734	1
	6 m	**VIP-PA-PWR/40XOE/ 6,0M/S7**	2904735	1
	8 m	**VIP-PA-PWR/40XOE/ 8,0M/S7**	2904736	1
	10 m	**VIP-PA-PWR/40XOE/10,0M/S7**	2904737	1
Frontadapter mit 20 offenen Leitungsenden zur Anbindung von 20-poligen Baugruppen				
	1 m			
	2 m			
	3 m			
	4 m			
	6 m			
	8 m			
	10 m			



Frontadapter mit 20 offenen Leitungsenden, Isolierung aus PVC



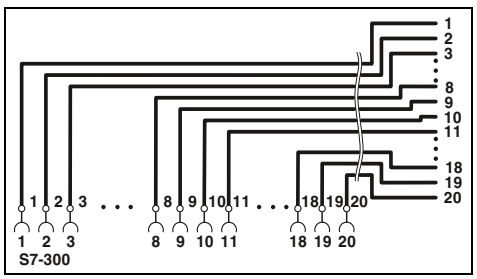
neu

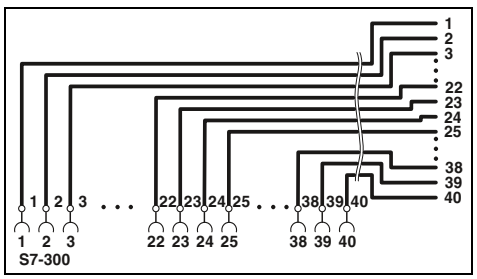
Frontadapter mit 40 offenen Leitungsenden, halogenfrei

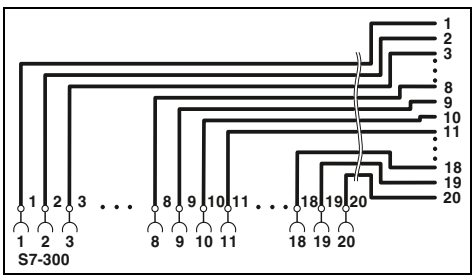


neu

Frontadapter mit 20 offenen Leitungsenden, halogenfrei







Technische Daten

≤ 250 V AC/DC
6 A (pro Einzelader bei 40 °C)
4 A (pro Einzelader bei 60 °C)
750 mA (pro Einzelader bei 75 °C)
20 A (pro Kabel bei 40 °C)
16 A (pro Kabel bei 60 °C)
39 Ω/km
AWG 21 / 0,5 mm²
16 / Cu blank
9 mm
-20 °C ... 60 °C
DIN EN 50178 , IEC 60664
Steckanschluss
offenes Leitungsende

Technische Daten

≤ 250 V AC/DC
6 A (pro Einzelader bei 40 °C)
4 A (pro Einzelader bei 60 °C)
750 mA (pro Einzelader bei 75 °C)
20 A (pro Kabel bei 40 °C)
16 A (pro Kabel bei 60 °C)
39 Ω/km
AWG 21 / 0,5 mm²
16 / Cu blank
13 mm
-20 °C ... 60 °C
DIN EN 50178 , IEC 60664
Steckanschluss
offenes Leitungsende

Technische Daten

≤ 250 V AC/DC
6 A (pro Einzelader bei 40 °C)
4 A (pro Einzelader bei 60 °C)
750 mA (pro Einzelader bei 75 °C)
20 A (pro Kabel bei 40 °C)
16 A (pro Kabel bei 60 °C)
39 Ω/km
AWG 21 / 0,5 mm²
16 / Cu blank
9 mm
-20 °C ... 60 °C
DIN EN 50178 , IEC 60664
Steckanschluss
offenes Leitungsende

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-PA-PWR/20XOE/ 1,0M/S7	**2904724**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 2,0M/S7	**2904725**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 3,0M/S7	**2904726**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 4,0M/S7	**2904727**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 6,0M/S7	**2904728**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 8,0M/S7	**2904729**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/10,0M/S7	**2904730**	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 1,0M/S7	**2908909**	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 2,0M/S7	**2908908**	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 3,0M/S7	**2908907**	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 4,0M/S7	**2908905**	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 6,0M/S7	**2908904**	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 8,0M/S7	**2908903**	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/10,0M/S7	**2908902**	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 1,0M/S7	**2908916**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 2,0M/S7	**2908915**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 3,0M/S7	**2908914**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 4,0M/S7	**2908913**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 6,0M/S7	**2908912**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 8,0M/S7	**2908911**	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/10,0M/S7	**2908910**	1

VIP – VARIOFACE Professional Frontadapter für Siemens SIMATIC® S7-300

Drei Anschlussmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

– Übergabe von max. 32 Kanälen über ein 50-poliges Systemkabel (32-kanalige Karten bzw. deren Bauform)
– Übergabe von 4 x 8 Kanälen über vier 14-polige Systemkabel (32-kanalige Karten bzw. deren Bauform)
– Übergabe von 2 x 8 Kanälen über zwei 14-polige Systemkabel (16-kanalige Karten bzw. deren Bauform)

Die Frontadapter weisen folgende Merkmale auf:

– Verschraubbar mit der I/O-Baugruppe
– Spannungsversorgung über Klemmen mit Federkraft-Doppelanschluss
– Gekapselte IDC/FLK-Buchsenleisten zur Modulseite

Sonderlängen werden über separate Bestellnummern konfiguriert.

Bestellbeispiel:

Ein Frontadapter mit einem angeschlossenen 50-poligen Systemkabel (32-kanalige Karten) mit einer Länge von 12,75 m:

1 Stck. 2900885/12,75

Webcode für den Online-Konfigurator

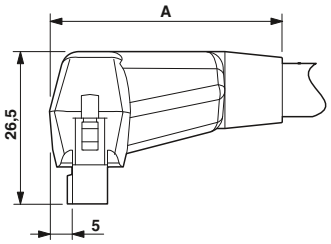
Ihr Webcode: #0007

Hinweise:

Aufgrund der vergrößerten Außenkontur der umspritzten Steckverbinder können folgende Module nicht angekoppelt werden:
UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, 2965211
UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC, 2965224
UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC, 2962913

Steuerungsspezifische Module ab Seite 508

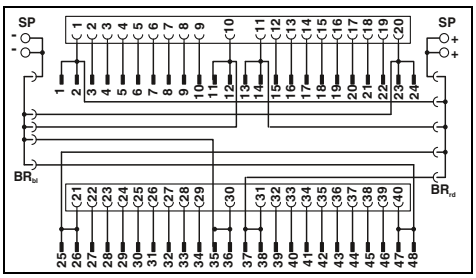
Standard Module ab Seite 526



	A
...FLK14...	37
...FLK50...	42



Frontadapter mit Systemkabel anschaltbar 1 x 32 Kanäle



Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		50 V / -
Maximal zulässiger Strom		1 A (pro Pfad) 8 A (separate Spannungsversorgung)
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser		10,3 mm
Umgebungstemperaturbereich		-20 °C ... 50 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Steuerungsseite	Steckanschluss
	Feldebene	IDC/FLK-Buchsenleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14

Bestelldaten

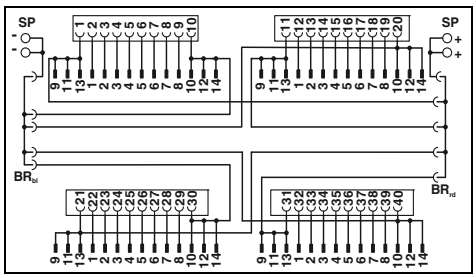
Beschreibung	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-VARIOFACE-Frontadapter, mit angeschlossenen Systemkabeln für SIMATIC® S7-300				
	0,5 m	**VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7**	2322443	1
	1 m	**VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7**	2322456	1
	1,5 m	**VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7**	2322469	1
	2 m	**VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7**	2321800	1
	2,5 m	**VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7**	2322472	1
	3 m	**VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7**	2322485	1
	4 m	**VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7**	2322498	1
	5 m	**VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7**	2322508	1
	6 m	**VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7**	2322511	1
	7 m	**VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7**	2322524	1
	8 m	**VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7**	2322537	1
	10 m	**VIP-PA-FLK50/10,0M/S7**	2322540	1
VIP-VARIOFACE-Frontadapter, wie vor, in variablen Längen		**VIP-PA-FLK50-S7/...**	2900885	1

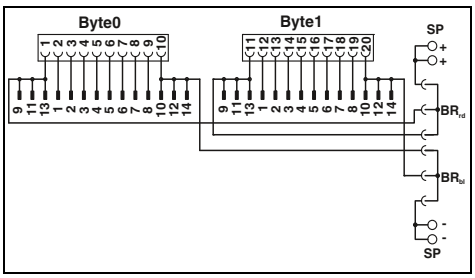


Frontadapter mit Systemkabel anschaltbar 4 x 8 Kanäle



Frontadapter mit Systemkabel anschaltbar 2 x 8 Kanäle





Technische Daten

< 50 V AC / 60 V DC
50 V / -

1 A (pro Pfad)
8 A (separate Spannungsversorgung)
0,16 Ω/m
AWG 26 / 0,14 mm²
7 / Cu verzinnt
6,4 mm
-20 °C ... 50 °C
IEC 60664 , DIN EN 50178
Steckanschluss
IDC/FLK-Buchsenleiste
0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	1
VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	1
VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	1

Technische Daten

< 50 V AC / 60 V DC
50 V / -

1 A (pro Pfad)
8 A (separate Spannungsversorgung)
0,16 Ω/m
AWG 26 / 0,14 mm²
7 / Cu verzinnt
6,4 mm
-20 °C ... 50 °C
IEC 60664 , DIN EN 50178
Steckanschluss
IDC/FLK-Buchsenleiste
0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	1
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	1
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	1
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	1
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	1
VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	1
VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	1
VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	1
VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	1
VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	1
VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	1
VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	1
VIP-PA-FLK14-S7/...	2900887	1

Frontadapter für 32-kanalige Karten der SIMATIC® S7-300

Kartentyp	VIP-PA-FLK50/...M/S7
Digital Input	6ES7 321-1BL00-0AA0
Digital Output	6ES7 322-1BL00-0AA0
Digital Input/Output	6ES7 323-1BL00-0AA0
Analog Input	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Analog Output	6ES7 332-5HF00-0AB0*
CPU	312C, 313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP
Sonstige Baugruppen	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Kartentyp	VIP-PA-FLK50/4X14/...M/S7
Digital Input	6ES7 321-1BL00-0AA0
Digital Output	6ES7 322-1BL00-0AA0
Digital Input/Output	6ES7 323-1BL00-0AA0
CPU	313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP

* Nur in Verbindung mit
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, Artikel-Nr.: 2315243,
VIP-2/PT/FLK50 (1-40)/S7, Artikel-Nr.: 2903804,
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, Artikel-Nr.: 2304490.
Alle Brücken (BR) am Adapter sind zu entfernen!

Frontadapter für 16-kanalige Karten der SIMATIC® S7-300

Kartentyp	VIP-PA-FLK14/...M/S7
Digital Input	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Digital Output	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Digital Input/Output	6ES7 323-1BH01-0AA0
Analog Input	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*
Analog Output	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Analog Input/Output	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
Sonstige Baugruppen	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

* Nur in Verbindung mit
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, Artikel-Nr.: 2315230
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20)/S7, Artikel-Nr.: 2903802
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, Artikel-Nr.: 2295062
Alle Brücken (BR) am Adapter sind zu entfernen.

Hinweis:
Werksseitig sind die Frontadapter potenzialgebunden. Durch Entfernen der Brücken kann eine Potenzialtrennung (in Gruppen zu 8) erreicht werden.

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte

SP: Separate Einspeiseklemmen
BR_{bl}: Steckbrücke blau
BR_{rd}: Steckbrücke rot

Siemens SIMATIC® S7-300 Frontadapter

I/O-Baugruppen mit 32 Kanälen bzw. mit deren Bauform

Zwei Anschaltmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

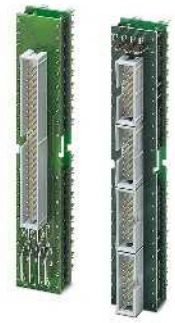
– Übergabe von max. 32 Kanälen über ein 50-poliges Systemkabel
– Übergabe von 4 x 8 Kanälen über vier 14-polige Systemkabel

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule mit verschiedensten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten runden dieses Systemkonzept ab.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module ab Seite 508
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter für SIMATIC® S7-300, I/O-Karten mit max. 32 Kanälen

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad) 8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung (2,8 x 0,8 mm))
Maximal zulässiger Summenstrom	2 A (pro Byte, bei Einspeisung über Steckverbinder) 8 A (bei Einspeisung über gebrückte separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für SIMATIC® S7-300				
- anschaltbar 1 x 32 Kanäle	50	**FLKM 50-PA-S300**	2294445	1
- anschaltbar 4 x 8 Kanäle	14	**FLKM 50/4-FLK14/PA-S300**	2296281	1

Frontadapter für 32-kanalige Karten der SIMATIC® S7-300

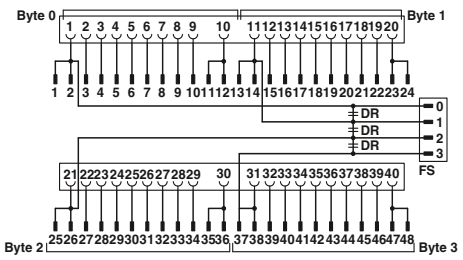
Kartentyp	FLKM 50-PA-S300
Digital Input	6ES7 321-1BL00-0AA0
Digital Output	6ES7 322-1BL00-0AA0
Digital Input/Output	6ES7 323-1BL00-0AA0
Analog Input	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Analog Output	6ES7 332-5HF00-0AB0*
CPU	312C, 313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP
Sonstige Baugruppen	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Kartentyp	FLKM 50/4-FLK14/PA-S300
Digital Input	6ES7 321-1BL00-0AA0
Digital Output	6ES7 322-1BL00-0AA0
Digital Input/Output	6ES7 323-1BL00-0AA0
CPU	313C, 314C, 313C-2PtP 313C-2DP, 314C-2DP

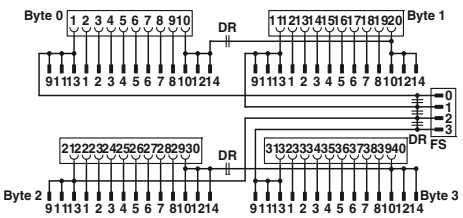
* Nur in Verbindung mit
VIP-2/SC/FLK50(1-40)/S7, Artikel-Nr.: 2315243,
VIP-2/PT/FLK50(1-40)/S7, Artikel-Nr.: 2903804,
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, Artikel-Nr.: 2304490.
Alle Drahtbrücken (DR) am Adapter sind zu durchtrennen!
Am Frontadapter darf keine Spannungseinspeisung über die Flachsteckanschlüsse erfolgen!

Hinweis:
Werksseitig sind die Frontadapter potenzialgebunden.
Durch Entfernen der Drahtbrücken wird eine Potenzialtrennung (in Gruppen zu 8) erreicht.

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung



Anschlussbild FLKM 50-PA-S300



Anschlussbild FLKM 50/4-FLK14/PA-S300

Siemens SIMATIC® S7-300 Frontadapter

I/O-Baugruppen mit 16 Kanälen bzw. mit deren Bauform

– Die Anschaltung von max. 2 x 8 Kanälen erfolgt über zwei 14-polige Systemkabel.
Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule mit verschiedensten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten runden dieses Systemkonzept ab.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007



Frontadapter für SIMATIC® S7-300, I/O-Karten mit max. 16 Kanälen

Technische Daten

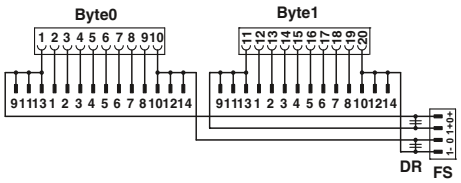
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad) 8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung (2,8 x 0,8 mm))
Maximal zulässiger Summenstrom	2 A (pro Byte, bei Einspeisung über Steckverbinder) 8 A (bei Einspeisung über gebrückte separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für SIMATIC® S7-300				
- anschaltbar 2 x 8 Kanäle	14	**FLKM 14-PA-S300**	2299770	1

Frontadapter für 16-kanalige Karten der SIMATIC® S7-300

Kartentyp	FLKM 14-PA-S300
Digital Input	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Digital Output	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Digital Input/Output	6ES7 323-1BH01-0AA0
Analog Input	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*
Analog Output	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Analog Input/Output	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
Sonstige Baugruppen	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*



Anschlussbild FLKM 14-PA-S300

* Nur in Verbindung mit
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, Artikel-Nr.: 2315230
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20)/S7, Artikel-Nr.: 2903802
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, Artikel-Nr.: 2295062
Alle Drahtbrücken (DR) am Adapter sind zu durchtrennen.
Am Frontadapter darf keine Spannungseinspeisung über die Flachsteckanschlüsse erfolgen!

Hinweis:
Werksseitig sind die Frontadapter potenzialgebunden.
Durch Entfernen der Drahtbrücken wird eine Potenzialtrennung (in Gruppen zu 8) erreicht.

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Siemens SIMATIC® S7-300 Frontadapter für fehlersichere Baugruppen

Die Frontadapter werden über 50-polige Systemkabel angekoppelt. Sie setzen die Signale auf passive Module um.

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module ab Seite 508
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter für SIMATIC®S7-300 für fehlersichere I/O Karten

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad)
Maximal zulässiger Summenstrom	2 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE Frontadapter für fehlersichere I/O-Karten 6ES7 326-1BK02-0AB0 6ES7 326-1RF00-0AB0 6ES7 336-1HE00-0AB0	50	**FLKM 50-PA-S300/SO167**	2307662	1
VARIOFACE Frontadapter für fehlersichere I/O-Karten 6ES7 326-2BF01-0AB0	50	**FLKM 50-PA/DO326/S7-300**	2321952	1

Frontadapter für I/O-Baugruppen der SIMATIC® S7-300

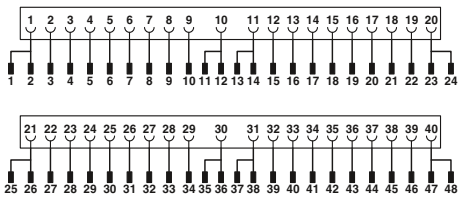
Kartentyp	FLKM 50-PA-S300/SO167
Digital Input	6ES7 326-1BK02-0AB0* 6ES7 326-1RF00-0AB0*[1])
Analog Input	6ES7 336-1HE00-0AB0*

Kartentyp	FLKM 50-PA/DO326/S7-S300
Digital Output	6ES7 326-2BF01-0AB0** 6ES7 326-2BF10-0AB0**

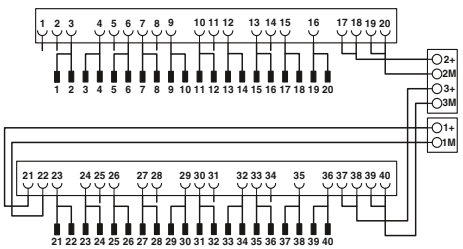
* Nur in Verbindung mit
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, Artikel-Nr.: 2315243,
VIP-2/PT/FLK50 (1-40)/S7, Artikel-Nr.: 2903804,
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, Artikel-Nr.: 2304490.

** Nur in Verbindung mit
FLKM 50/DO326/S7-300, Artikel-Nr.: 2321965.

[1]) Nicht geeignet für Signale aus dem Ex-Bereich.



Anschlussbild FLKM 50-PA-S300/SO167



Anschlussbild FLKM 50-PA/DO326/S7-300

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Siemens SIMATIC® S7-300
Systemkabel für 64-kanalige I/O-Karten

Diese Systemkabel werden auf 64-kanalige (2x32) I/O-Karten gesteckt, die direkt über Steckverbinder angeschlossen werden.

CABLE-FCN40/1X50/...
– Signalübergabe von 1x32 Kanälen
– Systemkabel: 40-poliger Steckverbinder auf 50-polige IDC/FLK-Buchsenleiste

CABLE-FCN40/4X14/...
– Signalübergabe von 4x8 Kanälen
– Splitting-Kabel: 40-poliger Steckverbinder auf vier 14-polige IDC/FLK-Buchsenleisten



Systemkabel



Splitting-Kabel

	Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt	7 / Cu verzinnt

			Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel, für Ausgabebaugruppe 6ES7 322-1BP00-0AA0 und 6ES7 322-1BP50-0AA0 (2 Kabel je Baugruppe)								
	40	0,5 m	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT	2321017	1	CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT	2321172	1
	40	1 m	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT	2321020	1	CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT	2321185	1
	40	2 m	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT	2321033	1	CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT	2321198	1
	40	3 m	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT	2321046	1	CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT	2321208	1
	40	4 m	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT	2321059	1	CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT	2321211	1
	40	6 m	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT	2321062	1	CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT	2321224	1
	40	8 m	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT	2321075	1	CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT	2321237	1
	40	10 m	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	1	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT	2321240	1
Rundkabel, für Eingabebaugruppe 6ES7 321-1BP00-0AA0 (2 Kabel je Baugruppe). Plus-lesender Betrieb (sinking mode) der Baugruppe								
	40	0,5 m	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN	2321091	1	CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN	2321253	1
	40	1 m	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN	2321101	1	CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN	2321266	1
	40	2 m	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN	2321114	1	CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN	2321279	1
	40	3 m	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN	2321127	1	CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN	2321282	1
	40	4 m	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN	2321130	1	CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN	2321295	1
	40	6 m	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN	2321143	1	CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN	2321305	1
	40	8 m	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN	2321156	1	CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN	2321318	1
	40	10 m	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	1	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN	2321321	1

Siemens SIMATIC® S7-300 Frontadapter für MINI Analog Pro

Dieser Frontadapter dient ausschließlich der Ankopplung des MINI MCR-2-V8-FLK16-Adapters sowie passender MINI Analog Pro-Trenner. Mit Hilfe dieser Komponenten werden gewandelte analoge Normsignale übertragen.

Hinweise:
Passende Trenner siehe ab Seite 68
Systemkabel (FLK16/EZ-DR/...) siehe Seite 588



Frontadapter für SIMATIC® S7-300, 20-polige analoge I/O-Karten

Technische Daten

	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	30 V / -
Maximal zulässiger Strom	50 mA (pro Pfad) 500 mA (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für SIMATIC® S7-300, nur in Verbindung mit MINI MCR-2-V8-FLK16	16	**FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR**	2314749	1

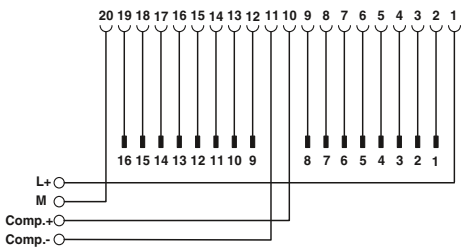
Zubehör

Konfektioniertes Rundkabel, mit zwei 16-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten	**FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK**	2299330	1
Systemverkabelungsadapter für MINI Analog Pro-Module	**MINI MCR-2-V8-FLK 16**	2901993	1

Frontadapter für analoge Karten der SIMATIC® S7-300

Kartentyp	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Analog Input	6ES7 331-7KF02-0AB0 6ES7 331-7KB02-0AB0 6ES7 331-7KB81-0AB0 6ES7 331-7TF00-0AB0
Analog Output	6ES7 332-8TF01-0AB0





Anschlussbild FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Siemens SIMATIC® S7-300 Frontadapter für MINI Analog Pro-Systemverkabelung

Der Frontadapter **FLKM 16-PA-331-1KF/I/MINI-MCR** dient zur Realisierung einer Systemverkabelung in Verbindung mit dem MINI Analog-Systemadapter und einem 16-poligen Systemkabel.

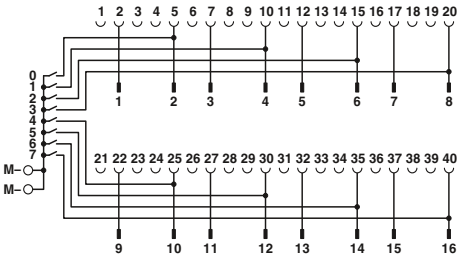
Diese Komponente wird anstatt eines herkömmlichen Frontsteckers mit Schraubklemmen einfach auf die analoge Baugruppe aufgesteckt.

Über DIP-Schalter können die Anschlüsse "M-" untereinander und mit der zentralen Masse der Anlage verbunden werden.

Der Frontadapter unterstützt **ausschließlich Stromsignale**.

Der Frontadapter ist für folgende analoge Eingangskarte geeignet:
– 6ES7 331-1KF02-0AB0

Hinweise:
Passende Trenner siehe ab Seite 68
Systemkabel (FLK16/EZ-DR/...) siehe Seite 588



Anschlussbild FLKM 16-PA-331-1KF/I/MINI-MCR



Frontadapter für SIMATIC® S7-300, analoge I/O-Karte 6ES7 331-1KF02-0AB0

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	30 V / -
Maximal zulässiger Strom	50 mA (pro Pfad)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für SIMATIC® S7-300, nur in Verbindung mit MINI MCR-2-V8-FLK16	16	**FLKM 16-PA- 331-1KF/I/MINI-MCR**	2318237	1

Siemens SIMATIC® S7-300 Frontadapter für MINI Analog Pro-Systemverkabelung

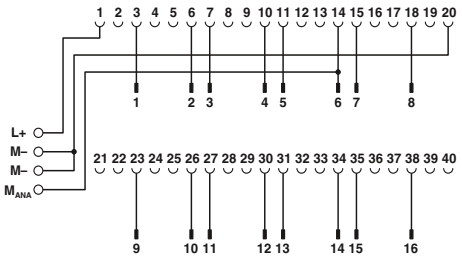
Der Frontadapter **FLKM 16-PA-332-5HF/I/MINI-MCR** dient zur Realisierung einer Systemverkabelung in Verbindung mit dem MINI Analog-Systemadapter und einem 16-poligen Systemkabel.

Diese Komponente wird anstatt eines herkömmlichen Frontsteckers mit Schraubklemmen einfach auf die analoge Baugruppe aufgesteckt.

Der Frontadapter unterstützt **ausschließlich Stromsignale**.

Der Frontadapter ist für folgende analoge Ausgangskarte geeignet:
– 6ES7 332-5HF00-0AB0

Hinweise:
Passende Trenner siehe ab Seite 68
Systemkabel (FLK16/EZ-DR/...) siehe Seite 588



Anschlussbild FLKM 16-PA-332-5HF/I/MINI-MCR



Frontadapter für SIMATIC® S7-300, analoge I/O-Karte 6ES7 332-5HF00-0AB0

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	30 V / -
Maximal zulässiger Strom	50 mA (pro Pfad) 500 mA (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für SIMATIC® S7-300, nur in Verbindung mit MINI MCR-2-V8-FLK16	16	**FLKM 16-PA- 332-5HF/I/MINI-MCR**	2318240	1

VIP-Anschaltmodule für Siemens SIMATIC® S7

Diese VIP - VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern für S7 eingesetzt.

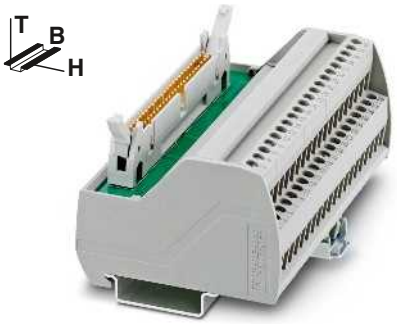
Merkmale:

– Numerische Beschriftung
– Speziell für S7-300 oder S7-400

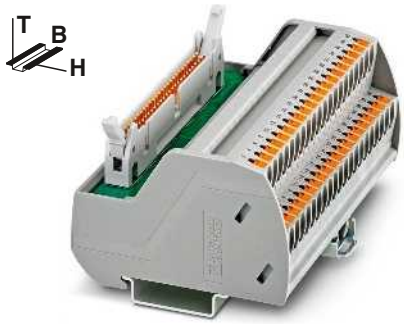
Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.

[1]) Keine CSA-Zulassung vorhanden



Passive Übergabemodule für Ein-/Ausgabe, mit SIMATIC®-spezifischer Beschriftung und Schraubanschluss



Passive Übergabemodule für Ein-/Ausgabe, mit SIMATIC®-spezifischer Beschriftung und Push-in-Anschluss

Technische Daten

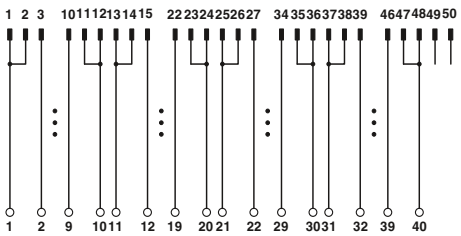
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	65,5 mm / 56 mm

Technische Daten

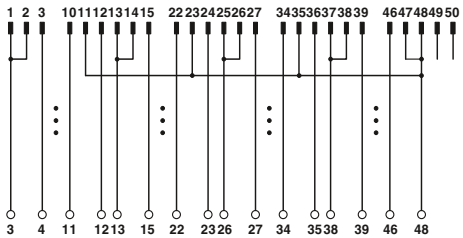
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	H / T	72,1 mm / 56 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, mit SIMATIC® S7-300-spezifischer Beschriftung von 1 bis 40					
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm	**VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7**	2315243	1
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm	**VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7**	2903804	1
VARIOFACE-Übergabemodul, mit SIMATIC® S7-400-spezifischer Beschriftung von 3 bis 48					
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm	**VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400[1])**	2322359	1
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm	**VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400**	2904289	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50 (1-40) /S7



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/S7/A-S400

VIP-Anschaltmodule für Siemens SIMATIC® S7-300

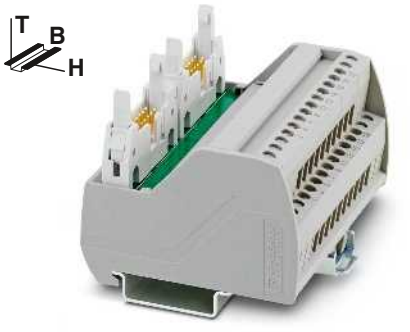
Diese VIP – VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit zwei 14-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern für S7-300 eingesetzt.

Merkmale:

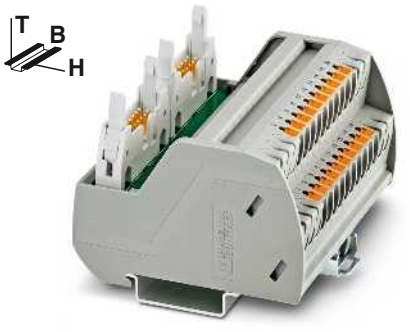
– Numerische Beschriftung (1-20)
– Speziell für S7 300.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



Passive Übergabemodule für SIMATIC® S7-300 mit Schraubanschluss



Passive Übergabemodule für SIMATIC® S7-300 mit Push-in-Anschluss

Technische Daten

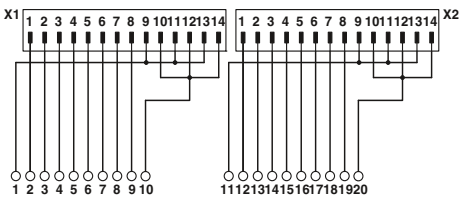
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	65,5 mm / 56 mm

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	H / T	72,1 mm / 56 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, mit SIMATIC® S7-300-spezifischer Beschriftung von 1 bis 20					
- mit Schraubanschluss	14	80,6 mm	**VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7**	2315230	1
- mit Push-in-Anschluss	14	82,5 mm	**VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7**	2903802	1



Anschlussbild VIP-2/.../2FLK14 (1-20) /S7

Siemens SIMATIC® S7-1500 Frontadapter

Digitale I/O-Baugruppen mit 32 Kanälen

Zwei Anschaltmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

– Übergabe von max. 32 Kanälen über ein 50-poliges Systemkabel
– Übergabe von 4 x 8 Kanälen über vier 14-polige Systemkabel

Digitale I/O-Baugruppen mit 16 Kanälen

– Übergabe von 2 x 8 Kanälen über zwei 14-polige Systemkabel.

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule mit verschiedensten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten runden dieses Systemkonzept ab.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550

neu



Frontadapter für SIMATIC® S7-1500 digitale I/O-Karten

EAC

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V DC
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad)
Maximal zulässiger Summenstrom	2 A (pro Byte bei modulseitiger Einspeisung) 12 A (bei Einspeisung über den Frontadapter)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 61131-2
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste

Bestelldaten

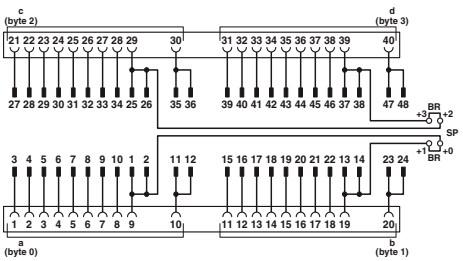
Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für digitale 35-mm-Baugruppen der SIMATIC® S7-1500, anschaltbar 1 x 32 Kanäle				
- mit Schraubanschluss	50	**FLKM 50-PA/SC/DIO/S7-1500**	2907383	1
- mit Push-in-Anschluss	50	**FLKM 50-PA/PT/DIO/S7-1500**	2907384	1
VARIOFACE-Frontadapter, für digitale 35-mm-Baugruppen der SIMATIC® S7-1500, anschaltbar 4 x 8 oder 2 x 8 Kanäle				
- mit Schraubanschluss	14	**FLKM 4X14-PA/SC/DIO/S7-1500**	2907381	1
- mit Push-in-Anschluss	14	**FLKM 4X14-PA/PT/DIO/S7-1500**	2907382	1

Frontadapter für 32-kanalige digitale Karten der SIMATIC® S7-1500

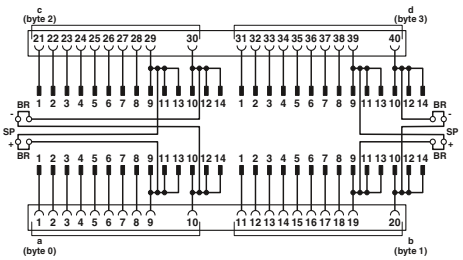
Kartentyp	FLKM 50-PA/.../DIO/S7-1500 FLKM 4X14-PA/.../DIO/S7-1500
Digital Input	6ES7 521-1BL00-0AB0
Digital Output	6ES7 522-1BL00-0AB0 6ES7 522-1BL01-0AB0

Frontadapter für 16-kanalige digitale Karten der SIMATIC® S7-1500

Kartentyp	FLKM 4X14-PA/.../DIO/S7-1500
Digital Input	6ES7 521-1BH00-0AB0 6ES7 521-1BH50-0AA0
Digital Output	6ES7 522-1BH00-0AB0 6ES7 522-1BH01-0AB0



Anschlussbild FLKM 50-PA/.../DIO/S7-1500



Anschlussbild FLKM 4X14-PA/.../DIO/S7-1500

Hinweis:
Werksseitig sind die Frontadapter potenzialgebunden.
Durch Entfernen der Drahtbrücken wird eine Potenzialtrennung (in Gruppen zu 8) erreicht.

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Siemens SIMATIC® S7-1500 Frontadapter

Analoge I/O-Baugruppen mit 8 Kanälen

Zwei Anschaltmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

– Übergabe von max. 8 Kanälen über ein 50-poliges Systemkabel
– Übergabe von 4 x 2 Kanälen über vier 14-polige Systemkabel

Analoge I/O-Baugruppen mit 4 Kanälen

– Übergabe von 2 x 2 Kanälen über zwei 14-polige Systemkabel

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module ab Seite 512
Systemkabel siehe Seite 550

neu



Frontadapter für SIMATIC® S7-1500 analoge I/O-Karten

EAC

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V DC
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 61131-2
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für analoge 35-mm-Baugruppen der SIMATIC® S7-1500				
- anschaltbar 8 Kanäle	50	**FLKM 50-PA/AN/S7-1500**	2907386	1
- anschaltbar 4 x 2 oder 2 x 2 Kanäle	14	**FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500**	2907385	1

Frontadapter für 8-kanalige analoge Karten der SIMATIC® S7-1500 (es wird nur ein 50-poliges Kabel angeschlossen)

Kartentyp	FLKM 50-PA/AN/S7-1500
Analog Input	6ES7 531-7KF00-0AB0* 6ES7 531-7NF00-0AB0* 6ES7 531-7NF10-0AB0* 6ES7 531-7PF00-0AB0*
Analog Output	6ES7 532-5HF00-0AB0*

Frontadapter für 8-kanalige analoge Karten der SIMATIC® S7-1500 (es werden vier 14-polige Kabel angeschlossen)

Kartentyp	FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500
Analog Input	6ES7 531-7KF00-0AB0** 6ES7 531-7NF00-0AB0** 6ES7 531-7NF10-0AB0** 6ES7 531-7PF00-0AB0**
Analog Output	6ES7 532-5HF00-0AB0**

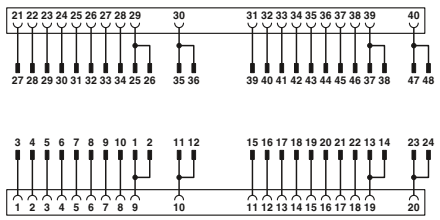
Frontadapter für 4-kanalige analoge Karten der SIMATIC® S7-1500 (es werden nur zwei 14-polige Kabel angeschlossen)

Kartentyp	FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500
Analog Output	6ES7 532-5HD00-0AB0*** 6ES7 532-5ND00-0AB0***

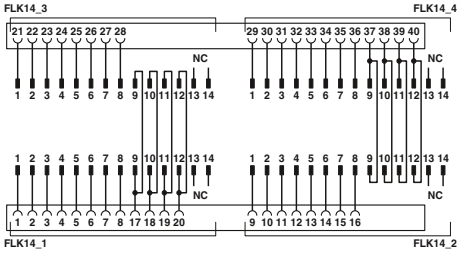
* Nur in Verbindung mit
VIP-3/PT/FLK50/AN/S7-1500, Artikel-Nr.: 2908496
VIP-3/SC/FLK50/AN/S7-1500, Artikel-Nr.: 2908495
VIP-3/PT/FLK50/AN/2P/S7-1500, Artikel-Nr.: 2908499
VIP-3/SC/FLK50/AN/2P/S7-1500, Artikel-Nr.: 2908497
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-1500, Artikel-Nr.: 2909893

** Nur in Verbindung mit
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A, Artikel-Nr.: 2908465
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A, Artikel-Nr.: 2908464
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500B, Artikel-Nr.: 2908846
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500B, Artikel-Nr.: 2908845
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500, Artikel-Nr.: 2909894

*** Nur in Verbindung mit
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A, Artikel-Nr.: 2908465
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A, Artikel-Nr.: 2908464
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500, Artikel-Nr.: 2909894



Anschlussbild FLKM 50-PA/AN/S7-1500



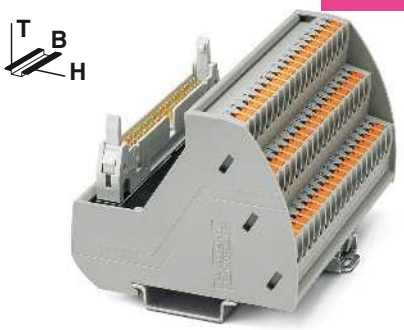
Anschlussbild FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500

VIP-Übergabemodule für analoge E/A-Karten vom Typ Siemens-SIMATIC® S7-1500

VARIOFACE-Übergabemodul für Siemens S7-1500-Systeme mit S7-1500-spezifischer Markierung.

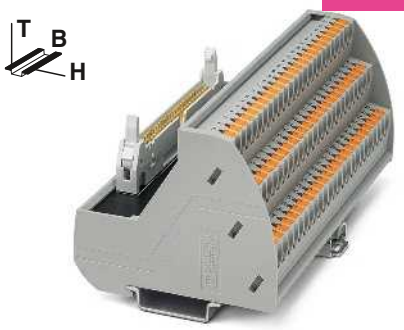
– Eine 50-polige IDC/FLK-Stiftleiste
– Getrennte Potenziale L+ und M
– Gedruckte Kanalmarkierung

neu



50-polige IDC/FLK-Stiftleiste

neu



50-polige IDC/FLK-Stiftleiste mit Potenzialen P1 und P2

Technische Daten

		VIP-3/PT/FLK50/AN/S7-1500	VIP-3/SC/FLK50/AN/S7-1500
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC	60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		60 V / 60 V	60 V / 60 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		7 A	7 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	H / T	75,8 mm / 63 mm	68,8 mm / 60,7 mm

Technische Daten

		VIP-3/PT/FLK50/AN/2P/S7-1500	VIP-3/SC/FLK50/AN/2P/S7-1500
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC	60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		60 V / 60 V	60 V / 60 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		7 A	7 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	H / T	75,8 mm / 63 mm	68,8 mm / 60,7 mm

Bestelldaten

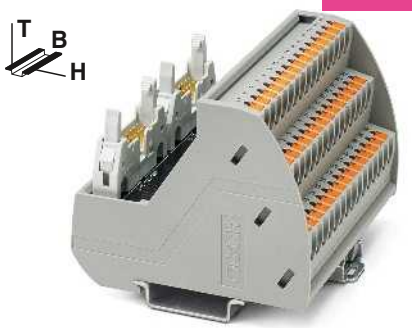
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul für Siemens S7-1500					
- mit Push-in-Anschluss	50	97,7 mm	**VIP-3/PT/FLK50/AN/S7-1500**	2908496	1
- mit Schraubanschluss	50	97,7 mm	**VIP-3/SC/FLK50/AN/S7-1500**	2908495	1
VARIOFACE-Übergabemodul für Siemens S7-1500 mit Markierung 1 bis 40, mit Potenzialen P1 und P2					
- mit Push-in-Anschluss	50	128,2 mm	**VIP-3/PT/FLK50/AN/2P/S7-1500**	2908499	1
- mit Schraubanschluss	50	128,2 mm	**VIP-3/SC/FLK50/AN/2P/S7-1500**	2908497	1

VIP-Übergabemodule für analoge E/A-Karten vom Typ Siemens-SIMATIC® S7-1500

VARIOFACE-Übergabemodul für Siemens S7-1500-Systeme mit S7-1500-spezifischer Markierung.

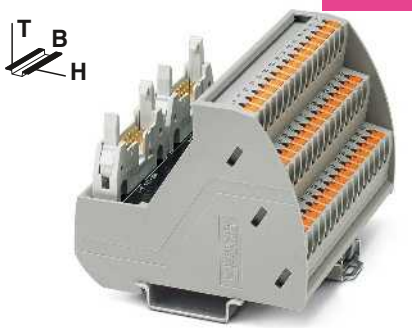
– Zwei 14-polige IDC/FLK-Stiftleisten
– Getrennte Potenziale L+, M, P1 und P2
– Gedruckte Kanalmarkierung

neu



Zwei 14-polige IDC/FLK-Stiftleisten, Kennzeichnung 1 bis 20

neu



Zwei 14-polige IDC/FLK-Stiftleisten, Kennzeichnung 21 bis 40

Technische Daten

		VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC	60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		60 V / 60 V	60 V / 60 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		7 A	7 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	H / T	75,8 mm / 63 mm	68,8 mm / 60,7 mm

Technische Daten

		VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC	60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		60 V / 60 V	60 V / 60 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		7 A	7 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	H / T	75,8 mm / 63 mm	68,8 mm / 60,7 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul für Siemens S7-1500, Markierung 1 bis 20					
- mit Push-in-Anschluss	14	82,5 mm	**VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A**	2908465	1
- mit Schraubanschluss	14	82,5 mm	**VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A**	2908464	1
VARIOFACE-Übergabemodul für Siemens S7-1500, Markierung 21 bis 40					
- mit Push-in-Anschluss	14	82,5 mm	**VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500B**	2908846	1
- mit Schraubanschluss	14	82,5 mm	**VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500B**	2908845	1

Siemens SIMATIC® S7-400 Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an I/O-Baugruppen angeschlossen.

FLKM 50-PA-S400

– Übergabe von max. 32 digitalen Kanälen über ein 50-poliges Systemkabel.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module Seite 508
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter für SIMATIC® S7-400

Frontadapter für I/O-Baugruppen der Siemens-Automatisierungsgeräte SIMATIC® S7-400

Kartentyp	FLKM 50-PA-S400
Digital Input	6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES7 421-7BH01-0AB0* 6ES7 421-7DH00-0AB0*
Digital Output	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

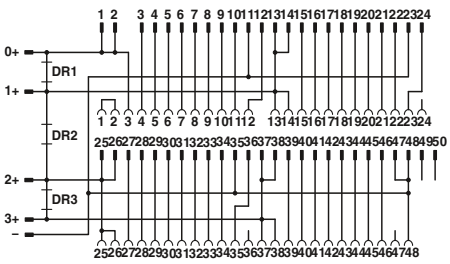
* Nur in Verbindung mit
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400, Artikel-Nr.: 2322359
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400, Artikel-Nr.: 2904289
alle Drahtbrücken DR am Adapter sind zu durchtrennen.

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad) 8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Maximal zulässiger Summenstrom	2 A (pro Byte, bei Einspeisung über Steckverbinder) 8 A (bei Einspeisung über gebrückte separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für: - SIMATIC® S7-400, anschaltbar 1 x 32 Kanäle	50	**FLKM 50-PA-S400**	2294500	2



Anschlussbild FLKM 50-PA-S400

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Siemens SIMATIC® S7-400 Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an I/O-Baugruppen angeschlossen.

FLKM 50/4-FLK14/PA-S400

– Übergabe von max. 32 digitalen Kanälen über vier 14-polige Systemkabel.

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule mit verschiedensten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten runden dieses Systemkonzept ab.

FLKM 50-PA-S400 (3-48)

– Die Anschaltung von analogen Kanälen erfolgt über ein 50-poliges Systemkabel.

Durch die 1:1-Verbindung des Adapters werden hier entsprechende 1:1-Übergabemodule angeschlossen.

Webcode für den Online-Konfigurator

Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module ab Seite 567
Standard Module ab Seite 526
Systemkabel siehe Seite 550



Frontadapter für SIMATIC® S7-400

EAC

Technische Daten

	FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400	FLKM 50-PA-S400(3-48)
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad) 8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)	1 A (pro Pfad)
Maximal zulässiger Summenstrom	2 A (pro Byte, bei Einspeisung über Steckverbinder)	-
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

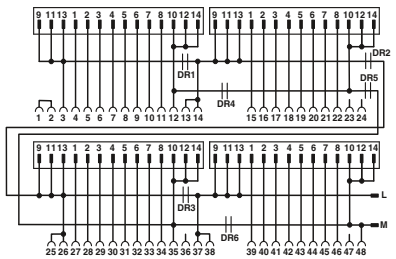
Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Frontadapter, für:				
- SIMATIC® S7-400, anschaltbar 4 x 8 Kanäle	14	**FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400**	2294429	2
- SIMATIC® S7-400, nur analog	50	**FLKM 50-PA-S400(3-48)**	2294908	2

Frontadapter für I/O-Baugruppen der Siemens-Automatisierungsgeräte SIMATIC® S7-400

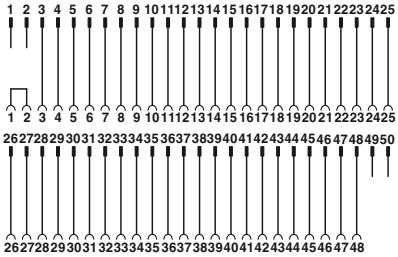
Kartentyp	FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
Digital Input	6ES7 421-1BL01-0AA0
Digital Output	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Kartentyp	FLKM 50-PA-S400 (3-48)
Analog Input	6ES7 431-0HH00-0AB0** 6ES7 431-1KF00-0AB0** 6ES7 431-1KF10-0AB0** 6ES7 431-1KF20-0AB0** 6ES7 431-7KF00-0AB0** 6ES7 431-7KF10-0AB0** 6ES7 431-7QH00-0AB0**
Analog Output	6ES7 432-1HF00-0AB0**

** Nur in Verbindung mit
VIP-3/SC/FLK50, Artikel-Nr.: 2315081
VIP-3/PT/FLK50, Artikel-Nr.: 2903794
FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC, Artikel-Nr.: 2291587



Anschlussbild FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400



Anschlussbild FLKM 50-PA-S400(3-48)

Erläuterung:
IDC/FLK-Leiste
Verbindung zur I/O-Karte
Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

Yokogawa CENTUM VP und ProSafe-RS Frontadapter

Diese Frontadapter für digitale (50-polig) und analoge (40-polig) I/O-Baugruppen werden direkt auf die Baugruppen gesteckt.
Merkmale:
– Umspritzte Steckverbinder
– Verschraubbar
– Seitlicher Kabelabgang von der I/O-Baugruppe
– KS- bzw. AKB-kompatible Steckverbinder zur Modulseite



geschirmt



geschirmt und halogenfrei

		Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC	30 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		500 mA (pro Pfad bei 70 °C)	500 mA (pro Pfad bei 70 °C)
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt	7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser			
	50 -polig	11 mm	11 mm
	40 -polig	9,8 mm	9,8 mm

			Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Frontadapter, für digitale I/O-Baugruppen								
	50	1 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC**	2900991	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC**	2904739	1
	50	2 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC**	2314299	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC**	2904740	1
	50	3 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC**	2314309	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC**	2904741	1
	50	4 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC**	2314312	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC**	2904742	1
	50	5 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC**	2321499	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC**	2904636	1
	50	6 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC**	2314927	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC**	2904743	1
	50	7 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC**	2321509	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC**	2904744	1
	50	8 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC**	2314930	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC**	2904745	1
	50	9 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC**	2321512	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC**	2904746	1
	50	10 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC**	2314325	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC**	2904637	1
	50	15 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC**	2314338	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC**	2904638	1
	50	20 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC**	2314503	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC**	2904487	1
	50	25 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC**	2314516	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC**	2904639	1
	50	30 m	**FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC**	2314529	1	**FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC**	2904640	1
Frontadapter, für analoge I/O-Baugruppen								
	40	1 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC**	2322786	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC**	2904747	1
	40	2 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC**	2314341	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC**	2904748	1
	40	3 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC**	2314354	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC**	2904749	1
	40	4 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC**	2314367	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC**	2904750	1
	40	5 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC**	2321570	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC**	2904645	1
	40	6 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC**	2314943	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC**	2904751	1
	40	7 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC**	2321583	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC**	2904752	1
	40	8 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC**	2314956	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC**	2904753	1
	40	9 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC**	2321415	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC**	2904754	1
	40	10 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC**	2314370	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC**	2904646	1
	40	15 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC**	2314383	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC**	2904647	1
	40	20 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC**	2314532	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC**	2904488	1
	40	25 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC**	2314545	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC**	2904648	1
	40	30 m	**FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC**	2314558	1	**FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC**	2904649	1

Yokogawa CENTUM VP Frontadapter

Diese Frontadapter für digitale I/O-Baugruppen werden direkt auf die Baugruppen gesteckt. Merkmale:
– Seitlicher Kabelabgang von der I/O-Baugruppe
– Vier 14-polige Steckverbinder zur Modulseite zum Anschluss von vier 8-kanaligen VARIOFACE-Modulen der Systemverkabelung



geschirmt

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		500 mA (pro Pfad bei 70 °C)
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Außendurchmesser		
	50 -polig	11 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Frontadapter, für digitale I/O-Baugruppen zur Ankopplung von vier 8-kanaligen VARIOFACE-Modulen					
	50	2 m	**CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC**	2314655	1
	50	4 m	**CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC**	2314671	1
	50	6 m	**CABLE-50/4FLK14/ 6,0M/YUC**	2318978	1
	50	10 m	**CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC**	2314684	1
	50	15 m	**CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC**	2322773	1
	50	20 m	**CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC**	2314778	1

Yokogawa CENTUM VP Frontadapter für MINI Analog-Systemverkabelung

Dieser Frontadapter ermöglicht die Ankopplung von 16 MINI Analog-Modulen an eine Yokogawa-Steuerung. In Verbindung mit zwei MINI Analog-Systemadaptern MINI MCR-2-V8-FLK 16 bietet das Yokogawa-Systemkabel somit eine einfache, kosteneffiziente „Plug-and-Play“ Lösung.

Der Frontadapter wird direkt auf die Yokogawa-Baugruppe gesteckt. Zur Verbindung der Baugruppe mit den MINI-Analog-Systemadaptern sind zwei 16-polige IDC/FLK-Buchsenleisten angebracht.

Der Frontadapter ist in Verbindung mit **4-Leiter-Messumformern** für folgende Analogkarten geeignet:
– AAI 141
– AAI 143



geschirmt

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		500 mA (pro Pfad bei 70 °C)
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser		
	40 -polig	11 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Frontadapter, für analoge I/O-Baugruppen zur Ankopplung von zwei 8-kanaligen MINI Analog-Systemadaptern					
	40	2 m	**CABLE-40/2FLK16/ 2,0M/YUC**	2321334	1
	40	4 m	**CABLE-40/2FLK16/ 4,0M/YUC**	2321347	1
	40	10 m	**CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC**	2321350	1
	40	15 m	**CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC**	2321376	1
	40	20 m	**CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC**	2321363	1

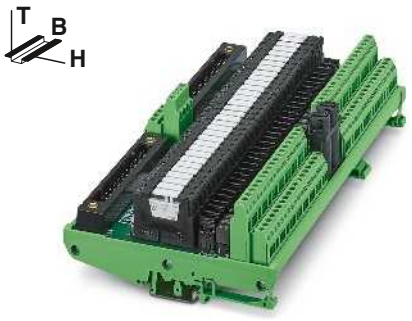
Yokogawa CENTUM VP Anschaltmodule

Diese Module werden über die 50-poligen YUC-Systemkabel (auf Seite 516) mit der I/O-Baugruppe verbunden..

Die Vorteile:

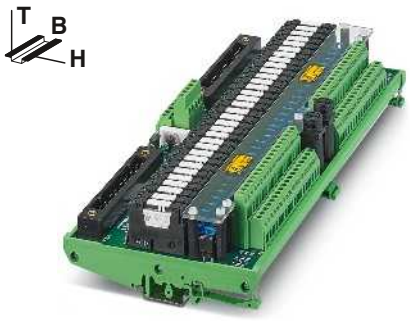
– Für digitale Baugruppen
– Relais mit integrierter Leuchtanzeige pro Kanal
– Flachstecksicherung pro Kanal
– Jumper-Option für feldseitige- oder modulseitige Spannungseinspeisung
– Spannungsversorgung über Sicherungen mit Ausfallanzeige

neu



24 V DC Relaisausgabemodul

neu



230 V AC Relaisausgabemodul

	Technische Daten	Technische Daten
Erregerseite		
Betriebsspannung U_N	24 V DC	24 V DC
Typischer Eingangsstrom bei U_N	7 mA	7 mA
Typische Ansprechzeit bei U_N	5 ms	5 ms
Typische Rückfallzeit bei U_N	6 ms	6 ms
Eingangsbeschaltung	Freilaufdiode	Freilaufdiode
Statusanzeige je Kanal	LED grün	LED grün
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Kontaktseite		
Kontaktausführung	1 Schließer	1 Schließer
Kontaktmaterial	AgSnO	AgSnO
Grenzdauerstrom	2 A (abgesichert über Sicherung (2 AT))	2 A (abgesichert über Sicherung (2 AT))
Anschlussart	Yokogawa KS kompatibel	Yokogawa KS kompatibel
Polzahl	50	50
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Nennbetriebsart	100 % ED	100 % ED
Mechanische Lebensdauer	2 x 10^7 Schaltspiele	2 x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 , IEC 60664-1	DIN EN 50178 , IEC 60664-1
Einbaulage	beliebig	beliebig
Montage	anreihbar ohne Abstand	anreihbar ohne Abstand
Abmessungen H / T	128 mm / 55 mm	128 mm / 55 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

		Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
24 V DC Relaismodul, für digitale Ausgabebaugruppen ADV551, ADV561	218	**UM-2KS50/32R/SI/J/DO24V/YCS**	2908399	1			
230 V AC Relaismodul, für digitale Ausgabebaugruppen ADV551, ADV561	272				**UM-2KS50/32R/SI/J/ADV551/YCS**	2908400	1

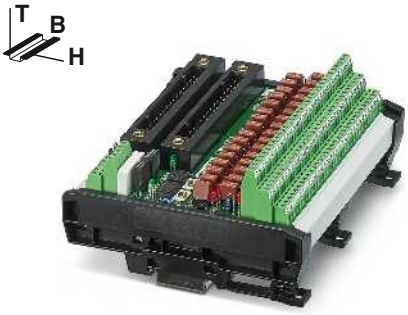
Yokogawa CENTUM VP Anschaltmodule

neu

Dieses Modul wird über die 50-poligen YUC-Systemkabel (auf Seite 516) mit der I/O-Baugruppe verbunden..

Die Vorteile:

– Potentialversorgungsklemmen pro Kanal
– Reduzierte Baubreite durch Miniaturklemmen
– Flachstecksicherung mit Ausfallanzeige pro Kanal
– Redundante Spannungseinspeisung mit integrierter Spannungsüberwachung und Meldekontakt
– Statusanzeige der redundanten Spannungseinspeisung



24 V DC Eingabemodul

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		24 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		250 mA (abgesichert über Sicherung (F 250mA))
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Yokogawa KS kompatibel
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1 mm² / 26 - 16
Abmessungen	H / T	128 mm / 61 mm

Bestelldaten

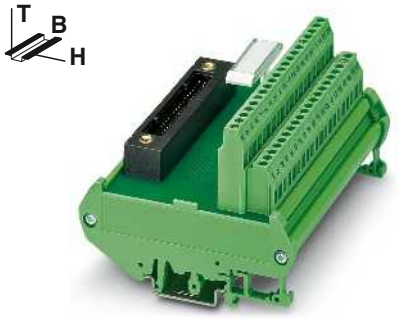
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
24 V DC Eingabemodul, für digitale Eingangsbaugruppen ADV151, ADV161		135 mm	**UM-2KS50/32IM/SI/BFI/YCS**	2908402	1

Yokogawa CENTUM VP Anschaltmodule

Diese Module werden über die YUC-Systemkabel (auf Seite 516) mit der I/O-Baugruppe verbunden.

FLKM-KS40/YCS:
– Für analoge Baugruppen
– Universelles Übergabemodul mit 40 Anschlussklemmen

Weitere Systemverkabelungslösungen für Yokogawa: phoenixcontact.com



Passive Übergabemodule

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		< 25 V AC / 30 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Yokogawa KS kompatibel
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	90 mm / 68 mm

Bestelldaten

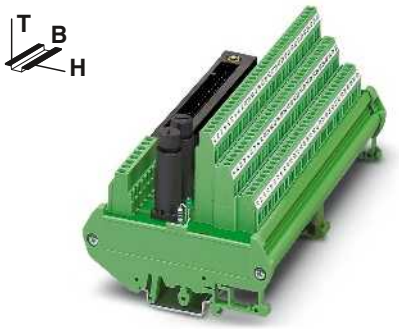
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Anschaltmodul, für analoge I/O-Baugruppen	40	112 mm	**FLKM-KS40/YCS**	2314642	1

Yokogawa CENTUM VP Anschaltmodule

Diese Module werden über die YUC-Systemkabel (auf Seite 516) mit der I/O-Baugruppe verbunden.

FLKMS-KS50/32IM/YCS:
– Für digitale Baugruppen ADV151 und ADV551
– Dreileiteranschluss (Signal, Plus, Minus)
– Redundante Spannungseinspeisung (Sicherung IEC 127-2, 5 x 20, 2 A)

Weitere Systemverkabelungslösungen für Yokogawa: phoenixcontact.com



Passive Übergabemodule

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Yokogawa KS kompatibel
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	90 mm / 81 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Anschaltmodul, für digitale I/O-Baugruppen ADV151 und ADV551	50	174 mm	**FLKMS-KS50/32IM/YCS**	2314451	1

Yokogawa CENTUM VP Anschaltmodule

Diese Module werden über die 40-poligen YUC-Systemkabel (auf Seite 516) mit der analogen I/O-Baugruppe verbunden.

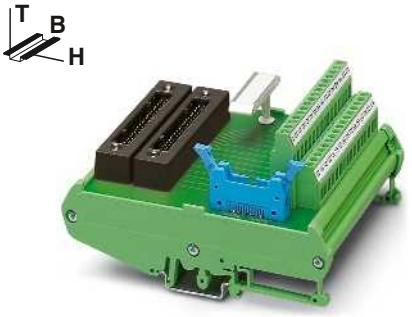
Die Module sind für eine redundante Signalübergabe (zwei Steckverbinder parallel) ausgelegt. Eine separate Anbindung an HART-Multiplexer ist möglich.

FLKM-KS40/AO16/YCS
– Für analoge Baugruppe AAI543

FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS
– Für analoge Baugruppen AAI141 und AAI143 (Betrieb der Baugruppen im 4-Leiter-Modus)
– Übergabe von 16 Kanälen mit separaten Plus- und Minusanschlüssen
– 16 steckbare Sicherungen (IEC 127-2, 5 x 20, 0,1 A) je Plusversorgung und LED-Statusanzeige
– Redundante Spannungseinspeisung (Sicherung IEC 127-2, 5 x 20, 2 A)

FLKMS-KS40/AI/YCS
– Für analoge Baugruppen AAI141 und AAI143 (Betrieb der Baugruppen im 4-Leiter-Modus)
– Übergabe von 16 Kanälen mit separaten Plus- und Minusanschlüssen
– Redundante Spannungseinspeisung (Sicherung IEC 127-2, 5 x 20, 2 A)

Weitere Systemverkabelungslösungen für Yokogawa: phoenixcontact.com



Übergabemodule für analoge I/O-Baugruppen

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		100 mA
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Yokogawa KS kompatibel
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	126 mm / 68 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Anschaltmodul, für analoge Ausgabebaugruppen AAI543	40	108 mm	**FLKM-KS40/AO16/YCS**	2314260	1
Anschaltmodul, mit Sicherungen und LED, für analoge Eingabebaugruppen AAI141 und AAI143	40	214 mm	**FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS**	2314273	1
Anschaltmodul, für analoge Eingabebaugruppen AAI141 und AAI143, ohne Sicherungen und LED	40	214 mm	**FLKMS-KS40/AI/YCS**	2314286	1

Yokogawa ProSafe-RS Anschaltmodule

Diese Module werden über die 50-poligen YUC-Systemkabel (auf Seite 516) mit der I/O-Baugruppe verbunden.

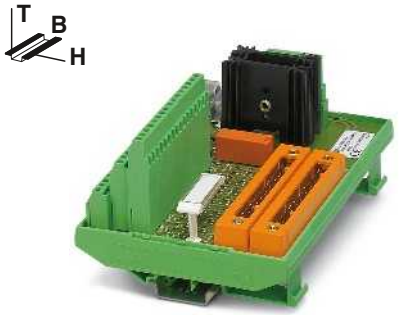
– Für digitale Baugruppe SDV144
– Redundante Signalübergabe (zwei parallele Steckverbinder)
– 16 Kanäle

UM-2KS50/16DI/RS/MKDS

– Schraubanschluss
– Redundante Spannungseinspeisung mit Melderelais und Sicherung (IEC 127-2, 5 x 20, 3,15 AT)
– LED-Statusanzeige je Kanal

UM-2KS50/DI16/RS/K-MT/SO241

– Schraubanschluss mit Messertrennung
– Redundante Spannungseinspeisung mit Melderelais und Sicherung (TR5, 2 AT)
– Steckbare Sicherungen (TR5, 0,1 AT) und LED-Statusanzeige je Kanal



Passive Übergabemodule

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		24 V DC ±5 %
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		100 mA
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 70 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Yokogawa KS kompatibel
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 14
Abmessungen	H / T	112 mm / 80 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Anschaltmodul, für I/O-Karte: SDV144					
- mit LED-Statusanzeige	50	162 mm	**UM-2KS50/16DI/RS/MKDS**	2900173	1
- mit Sicherung und LED-Statusanzeige	50	181 mm	**UM-2KS50/DI16/RS/K-MT/SO241**	2319618	1

Yokogawa ProSafe-RS Anschaltmodule

Diese Module werden über die 40-poligen YUC-Systemkabel (auf Seite 516) mit der I/O-Baugruppe verbunden.

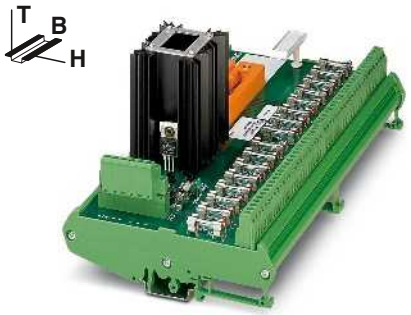
– Redundante Signalübergabe (zwei parallele Steckverbinder)

UM-2KS40/16AI/SI/RS/SO225

– Für analoge Baugruppe SAI143
– Schraubanschluss
– Redundante Spannungseinspeisung mit Melderelais und Sicherung (IEC 127-2, 5 x 20, 10 AT)
– Steckbare Sicherungen (IEC 127-2, 5 x 20, 1 AT) und LED-Statusanzeige je Kanal

UM-2KS40/16AIO/RS/SO225

– Für analoge Baugruppen SAI143, SAV144, SAI533
– Schraubanschluss
– 16 Analogeingänge oder 8 Analogausgänge



Passive Übergabemodule

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 55 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Yokogawa KS kompatibel
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	126 mm / 96 mm

Bestelldaten

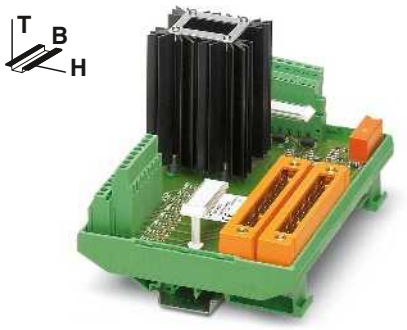
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Anschaltmodul, für I/O-Karte: SAI143					
	50	250 mm	**UM-2KS40/16AI/SI/RS/SO225**	2319841	1
Anschaltmodul, für I/O-Karte: SAI143, SAV144 und SAI533					
	50	168 mm	**UM-2KS40/16AIO/RS/SO225**	2319838	1

Yokogawa ProSafe-RS Anschaltmodule

Diese Module werden über die 50-poligen YUC-Systemkabel (auf Seite 516) mit der I/O-Baugruppe verbunden.

UM-2KS50/8DO/RS/MKDS

- Für digitale Baugruppen SDV531 und SDV531L
- Redundante Signalübergabe (zwei parallele Steckverbinder)
- Schraubklemmen
- Redundante Spannungseinspeisung mit Melderelais und Sicherung (IEC 127-2, 5 x 20, 3,15 AT)
- LED-Statusanzeige je Kanal



Passive Übergabemodule

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		24 V DC ±5 %
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		100 mA
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 70 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Yokogawa KS kompatibel
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 14
Abmessungen	H / T	112 mm / 80 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Anschaltmodul, für I/O-Karte: SDV531 und SDV531L					
	50	162 mm	**UM-2KS50/ 8DO/RS/MKDS**	2900174	1

Yokogawa ProSafe-RS Anschaltmodule

Diese Module werden über die 50-poligen YUC-Systemkabel (auf Seite 516) mit der I/O-Baugruppe verbunden.

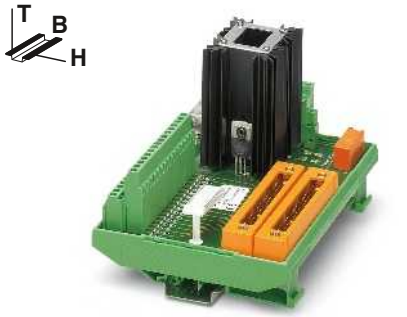
- Redundante Signalübergabe (zwei parallele Steckverbinder)
- Redundante Spannungseinspeisung mit Melderelais und Sicherung (IEC 127-2, 5 x 20, 6,3 AT)
- Für digitale Baugruppe SDV541

UM-2KS50/DO16/RS/K-MT/SO241

- Schraubanschluss mit Messertrennung
- Steckbare Sicherungen (TR5, 0,2 AT) und LED-Statusanzeige je Kanal

UM-2KS50/16DO/RS/MKDS

- Schraubanschluss
- LED-Statusanzeige je Kanal



Passive Übergabemodule

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		24 V DC ±5 %
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		100 mA
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 70 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Yokogawa KS kompatibel
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 14
Abmessungen	H / T	112 mm / 80 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Anschaltmodul, für I/O-Karte: SDV541					
- mit LED-Statusanzeige	50	162 mm	**UM-2KS50/16DO/RS/MKDS**	2900175	1
- mit Sicherung und LED-Statusanzeige	50	215 mm	**UM-2KS50/DO16/RS/K-MT/SO241**	2319595	1

Termination Carrier für Yokogawa CENTUM VP und ProSafe-RS

Die Termination Carrier sind eine kompakte Lösung zur Anbindung von Trennverstärkern und Koppelrelais an die Yokogawa Systeme CENTUM VP und ProSafe-RS.

– Mechanisch entkoppelte Leiterplatte
– Redundanter Systemanschluss
– Einfache oder redundante Einspeisung (diodenentkoppelt, verpolgeschützt) und Überwachungsfunktion. Realisierung über separates Tragschienenmodul oder integrierte Schaltung auf der Leiterplatte

Termination Carrier für Trennverstärker der Serie MINI Analog

TC-2KS40-AI16-M-PRH-CS
– Für analoge I/O-Baugruppen AAI141/AAI143

TC-2KS40-AO16-M-PRH-CS
– Für analoge I/O-Baugruppe AAI543

Termination Carrier für Ex i-Trennverstärker der Serie MACX Analog Ex

TC-2KS50-DI32-2EX-PR-CS
– Für digitale I/O-Baugruppen ADV151/ADV161

TC-2KS50-DO32-EX-PR-CS
– Für digitale I/O-Baugruppen ADV551/ADV561

TC-2KS40-AO16-EX-PR-CS
– Für analoge I/O-Baugruppe AAI543

TC-2KS40-AI16-EX-PR-CS
– Für analoge I/O-Baugruppen AAI141/AAI143

TC-2KS50-DO16-EX-PR-RS
– Für digitale I/O-Baugruppe SDV541

TC-2KS50-DI16-EX-PR-RS
– Für digitale I/O-Baugruppe SDV144

TC-2KS40-AI16-EX-PR-RS
– Für analoge I/O-Baugruppe SAI143

TC-2KS40-AO8-EX-PR-RS
– Für analoge I/O-Baugruppe SAI533

Termination Carrier für Koppelrelais der Serie PSR-ETP oder PSR-FSP

TC-2KS50-DO16-F&G-AR-RS
– Für digitale I/O-Baugruppen SDV541

TC-2KS50-DO16-ESD-AR-RS
– Für digitale I/O-Baugruppen SDV541



Termination Carrier für Centum VP System, verwendbar mit Trennverstärkern der Serie MINI Analog

Ex:

Technische Daten

Allgemeine Daten	
Anschluss zur Leitsystemebene	Yokogawa KS kompatibel
Maximale Betriebsspannung	< 30 V DC (pro Signal/Kanal)
Maximal zulässiger Strom	23 mA (Signal/ Kanal)
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / II
Luft- und Kriechstrecken	DIN EN 50178 (Basisisolierung)
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (Spezifikationen der Module beachten)
Schock	15g, nach IEC 60068-2-27
Vibration (Betrieb)	2g, nach IEC 60068-2-6
Abmessungen H / T	170 / 160 mm
EMV-Hinweis	
Versorgung über Einspeisemodul	
Eingangsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Redundante Einspeisung	ja, diodenentkoppelt
Verpol- und Überspannungsschutz	ja
Sicherung	2x 2,5 A auf Leiterplatte, träge (austauschbar)
Statusanzeige	2 x LED rot (Fehler) 2 x LED grün (PWR1 und PWR2)
Schaltausgang	1 Öffner (Alarm = geöffnet)

Bestelldaten

Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Termination Carrier für 16 hochkompakte Trennverstärker				
- für analoge I/O-Baugruppen AAI141 und AAI143	148 mm	**TC-2KS40-AI16-M-PRH-CS**	2905257	1
- für analoge I/O-Baugruppen AAI543	148 mm	**TC-2KS40-AO16-M-PRH-CS**	2905905	1
Termination Carrier für 16/32 Ex i-Trennverstärker (SIL 2)				
- für digitale I/O-Baugruppen ADV151 und ADV161	242 mm			
- für digitale I/O-Baugruppen ADV551 und ADV561	448 mm			
- für analoge I/O-Baugruppe AAI543	242 mm			
- für analoge I/O-Baugruppen AAI141 und AAI143	242 mm			
Termination Carrier für 8/16 Ex i-Trennverstärker (SIL 2)				
- für digitale I/O-Baugruppe SDV144	242 mm			
- für digitale I/O-Baugruppe SDV541	242 mm			
- für analoge I/O-Baugruppe SAI143	242 mm			
- für analoge I/O-Baugruppe SAI533	148 mm			
Termination Carrier für 16 PSR-FSP/PSR-ETP Relais				
- für digitale I/O-Baugruppe SDV541 (Low Demand Anwendung)	304 mm			
- für digitale I/O-Baugruppe SDV541 (High Demand Anwendung)	304 mm			

Zubehör

MINI Analog-Einspeiseklemme		**MINI MCR-SL-PTB-FM**	2902958	1
MINI Analog-Fehlermeldemodul		**MINI MCR-SL-FM-RC-NC**	2902961	1
Einspeise- und Fehlermeldemodul				
Kabelsatz mit 24 V-Modulversorgung, passend für PSR-ETP / Art.-Nr.: 2986711				
Kabelsatz ohne Nutzung des Rückmeldekontaktes, passend für PSR-FSP / Art.-Nr.: 2981978				
Kabelsatz bei Nutzung des Rückmeldekontaktes, passend für PSR-FSP / Art.-Nr.: 2986960 und 2986575				
Brückenstecker zum Belegen ungenutzter Modulplätze, passend für PSR-FSP / Art.-Nr.: 2986960 und 2986575				



Termination Carrier für Centum VP System, verwendbar mit Ex i-Trennverstärkern der Serie MACX Analog Ex



Termination Carrier für ProSafe-RS System, verwendbar mit Ex i-Trennverstärkern der Serie MACX Analog Ex



Termination Carrier für ProSafe-RS System, verwendbar mit Koppelrelais der Serie PSR-ETP oder PSR-FSP

Technische Daten

Yokogawa KS kompatibel
< 30 V DC (pro Signal/Kanal)
1 A (Signal/ Kanal)
2 / II
DIN EN 50178 (Basisisolierung)
-20 °C ... 60 °C (Spezifikationen der Module beachten)

15g, nach IEC 60068-2-27
2g, nach IEC 60068-2-6
170 / 160 mm

19,2 V DC ... 30 V DC
ja, diodenentkoppelt
ja
2x 2,5 A auf Leiterplatte, träge (austauschbar)

1 x LED rot (Fehler)
2 x LED grün (PWR1 und PWR2)
1 Öffner (Alarm = geöffnet)

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
TC-2KS50-DI32-2EX-PR-CS	2904676	1
TC-2KS50-DO32-EX-PR-CS	2905199	1
TC-2KS40-AO16-EX-PR-CS	2905201	1
TC-2KS40-AI16-EX-PR-CS	2905677	1

Zubehör

TC-MACX-MCR-PTB	2904673	1

Technische Daten

Yokogawa KS kompatibel
< 30 V DC (pro Signal/Kanal)
1 A (Signal/ Kanal)
2 / II
DIN EN 50178 (Basisisolierung)
-20 °C ... 60 °C (Spezifikationen der Module beachten)

15g, nach IEC 60068-2-27
2g, nach IEC 60068-2-6
170 / 160 mm

19,2 V DC ... 30 V DC
ja, diodenentkoppelt
ja
2x 2,5 A auf Leiterplatte, träge (austauschbar)

1 x LED rot (Fehler)
2 x LED grün (PWR1 und PWR2)
1 Öffner (Alarm = geöffnet)

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
TC-2KS50-DI16-EX-PR-RS	2905202	1
TC-2KS50-DO16-EX-PR-RS	2905678	1
TC-2KS40-AI16-EX-PR-RS	2905203	1
TC-2KS40-AO8-EX-PR-RS	2905204	1

Zubehör

TC-MACX-MCR-PTB	2904673	1

Technische Daten

Yokogawa KS kompatibel
24 V DC (21,1 V ... 26,4 V)
1 A (pro Signal/Kanal)
2 / II
DIN EN 50178 (Basisisolierung)
-20 °C ... 60 °C

15g, nach IEC 60068-2-27
2g, nach IEC 60068-2-6
170 / 160 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

21,1 V DC ... 26,4 V DC
ja, diodenentkoppelt
ja
2,5 A auf Leiterplatte, träge (austauschbar)

2 x LED rot (Fehler)
2 x LED grün (PWR1 und PWR2)
1 Öffner (Alarm = geöffnet)

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
TC-2KS50-DO16-F&G-AR-RS	2904112	1
TC-2KS50-DO16-ESD-AR-RS	2904113	1

Zubehör

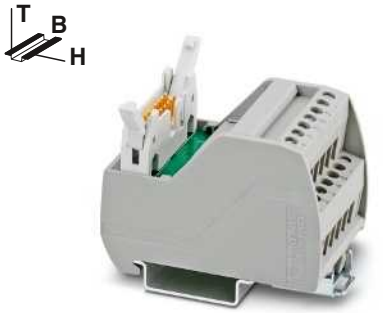
TC-C-PSR3-SC-A100V+A20000	2903391	16
TC-C-PSR3-SC-A10000A20000	2903389	16
TC-C-PSR3-SC-A10000A23132	2903390	16
TC-C-PTSM-50-00000000J1J1	2903388	8

VIP-Anschaltmodule für 8 Kanäle

Diese VIP - VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit 14-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

Merkmale:
– Byteweise Beschriftung
– Für digitale I/O-Baugruppen
– Optional mit LED.

Hinweise:
Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



Passive Übergabemodule für Ein-/Ausgabe mit Schraubanschluss



Passive Übergabemodule für Ein-/Ausgabe mit Push-in-Anschluss

Technische Daten

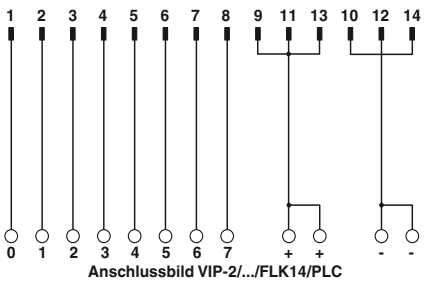
		VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC	24 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V	24 V / 24 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A	3 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Abmessungen	H / T	65,5 mm / 56 mm	

Technische Daten

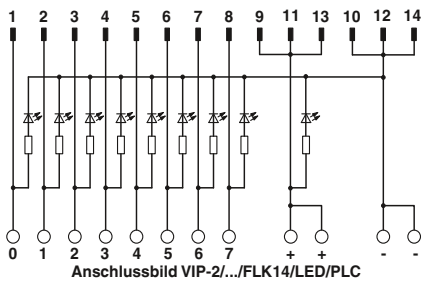
		VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC	24 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V	24 V / 24 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A	3 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss	Push-in-Anschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	H / T	72,1 mm / 56 mm	

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, für 8 Kanäle,					
- mit Schraubanschluss	14	39,8 mm	**VIP-2/SC/FLK14/PLC**	2315214	1
- mit Push-in-Anschluss	14	41,9 mm	**VIP-2/PT/FLK14/PLC**	2903801	1
VARIOFACE-Übergabemodul, für 8 Kanäle mit Leuchtanzeige,					
- mit Schraubanschluss	14	39,8 mm	**VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC**	2322249	1
- mit Push-in-Anschluss	14	41,9 mm	**VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC**	2904279	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK14/PLC



Anschlussbild VIP-2/.../FLK14/LED/PLC

VIP-Anschaltmodule für 32 Kanäle

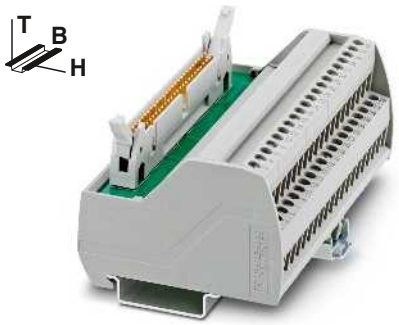
Diese VIP - VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

Merkmale:

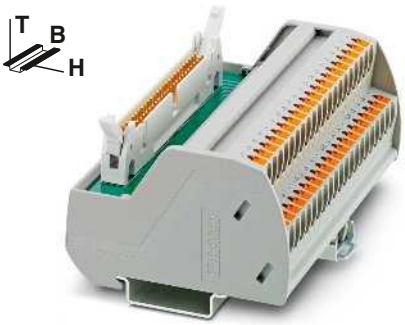
– Byteweise Beschriftung
– Für digitale I/O-Baugruppen
– Optional mit LED.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



Passive Übergabemodule für Ein-/Ausgabe mit Schraubanschluss



Passive Übergabemodule für Ein-/Ausgabe mit Push-in-Anschluss

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
VARIOFACE-Übergabemodul, für 32 Kanäle,		
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm
VARIOFACE-Übergabemodul, für 32 Kanäle mit Leuchtanzeige,		
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm

Technische Daten

	VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V AC/DC	24 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / 125 V	24 V / 24 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)	2 A (pro Byte)	2 A (pro Byte)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Feldebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Steuerungsebene	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		
Abmessungen H / T	65,5 mm / 56 mm	

Bestelldaten

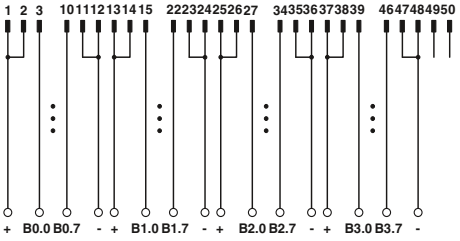
Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	1
VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	1

Technische Daten

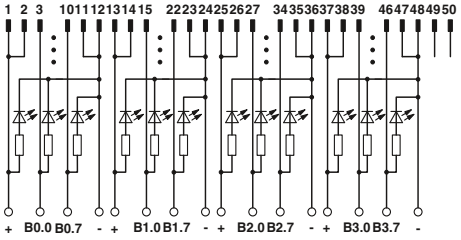
	VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V AC/DC	24 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / 125 V	24 V / 24 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)	2 A (pro Byte)	2 A (pro Byte)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Push-in-Anschluss	Push-in-Anschluss
Feldebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Steuerungsebene	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		
Abmessungen H / T	72,1 mm / 56 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	1
VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/PLC



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/LED/PLC

VIP-Anschaltmodule in 2-Leiter-Anschlusstechnik für 8 Kanäle

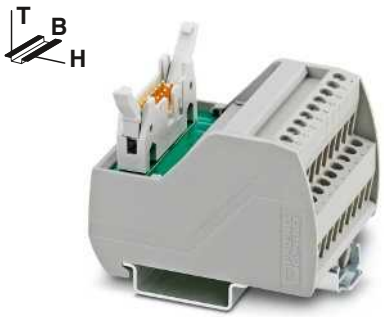
Diese VIP – VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit 14-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

Merkmale:

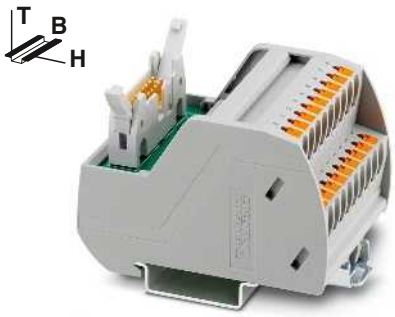
– Byteweise Beschriftung
– Für digitale I/O-Baugruppen
– Minus- oder Plusanschluss je Signal.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



Passive Übergabemodule mit Schraubanschluss



Passive Übergabemodule mit Push-in-Anschluss

Technische Daten

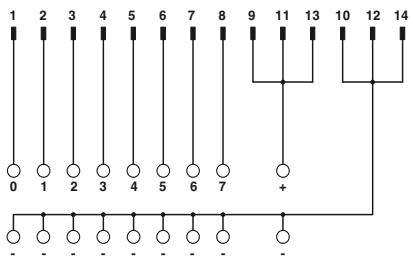
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A (pro Byte)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	65,5 mm / 56 mm

Technische Daten

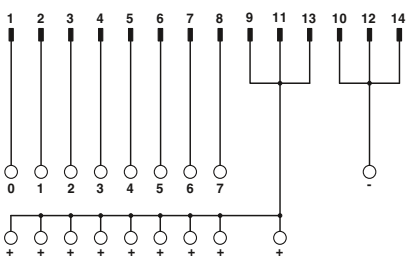
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A (pro Byte)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	H / T	72,1 mm / 56 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, für 8 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme pro Signal, für ein gemeinsames Minuspotenzial					
- mit Schraubanschluss	14	50 mm	**VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC**	2322281	1
- mit Push-in-Anschluss	14	52 mm	**VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC**	2904283	1
VARIOFACE-Übergabemodul, für 8 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme pro Signal, für ein gemeinsames Pluspotenzial					
- mit Schraubanschluss	14	50 mm	**VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC**	2322294	1
- mit Push-in-Anschluss	14	52 mm	**VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC**	2904284	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK14/8M/PLC



Anschlussbild VIP-2/.../FLK14/8P/PLC

Anschaltmodule in 2-Leiter-Anschlusstechnik für 32 Kanäle

Diese VARIOFACE-Module werden in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

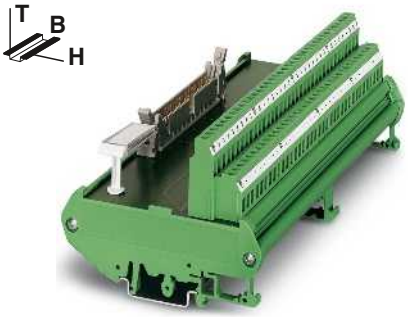
Folgende Modultypen in 2-Leiter-Anschlusstechnik stehen zur Verfügung:

FLKM 50/32M/PLC

– Byteweise Beschriftung
– Für digitale I/O-Baugruppen
– Minusanschluss je Signal.

FLKM50/32P/PLC

– Byteweise Beschriftung
– Für digitale I/O-Baugruppen
– Plusanschluss je Signal.



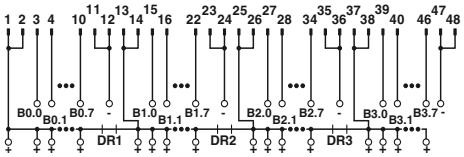
Passive Übergabemodule mit Schraubanschluss

Technische Daten

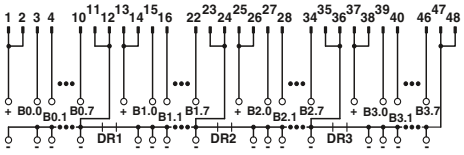
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		8 A (pro Byte)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	90 mm / 68 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, für 32 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme pro Signal, für ein gemeinsames Minuspotenzial	50	192 mm	**FLKM 50/32M/PLC**	2289719	1
VARIOFACE-Übergabemodul, für 32 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme pro Signal, für ein gemeinsames Pluspotenzial	50	192 mm	**FLKM 50/32P/PLC**	2291121	1



Anschlussbild FLKM 50/32P/PLC



Anschlussbild FLKM 50/32M/PLC

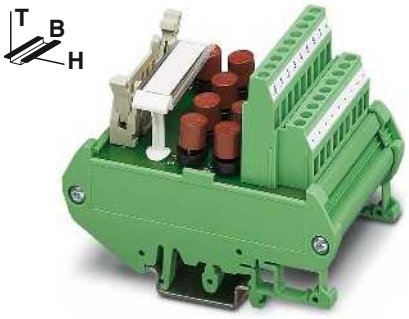
Anschaltmodule mit Sicherungen in 2-Leiter-Anschlusstechnik

Diese VARIOFACE-Module werden in Kombination mit 14- bzw. 50-polige Systemkabel und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

Folgende Modultypen mit Sicherungen und 2-Leiter-Anschlusstechnik stehen zur Verfügung:

FLKM 14/8M/SI/PLC (für 8 Kanäle)
FLKM 50/32M/SI/PLC (für 32 Kanäle)

– Byteweise Beschriftung
– Einsetzbar für digitale I/O-Baugruppen
– Steckbare Sicherung (IEC 127-3, 1AF) je Signalpfad (F1)
– Steckbare Sicherung (IEC 127-3, 2AF) je Spannungsversorgung (F2)
– Minusanschluss je Signal.



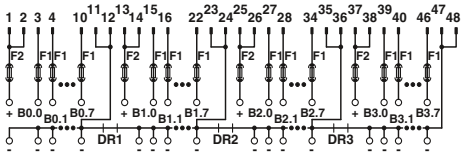
Passive Sicherungsmodule für 8 bzw. 32 Kanäle

Technische Daten

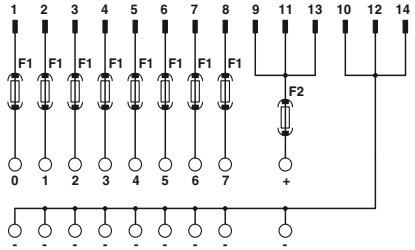
	FLKM 14/8M/SI/PLC	FLKM 50/32M/SI/PLC
Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V DC	60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -	125 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)	2 A	2 A (pro Byte)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 , IEC 60664	
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Feldebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Steuerungsebene	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	90 mm / 68 mm	
Abmessungen H / T		

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, für 8 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme und Sicherung pro Signal, (gemeinsames Minuspotenzial)	14	57 mm	**FLKM 14/8M/SI/PLC**	2294487	1
VARIOFACE-Modul, für 32 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme und Sicherung pro Signal, (gemeinsames Minuspotenzial)	50	192 mm	**FLKM 50/32M/SI/PLC**	2294490	1



Anschlussbild FLKM 50/32M/SI/PLC



Anschlussbild FLKM 14/8M/SI/PLC

VIP-Initiatormodule für 8 Kanäle

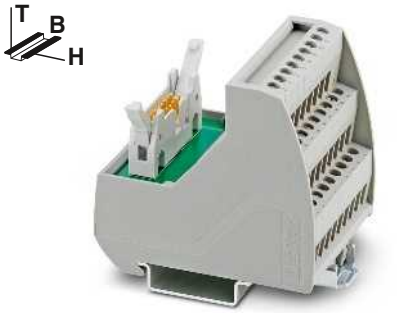
Diese VIP - VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit 14-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

Merkmale:

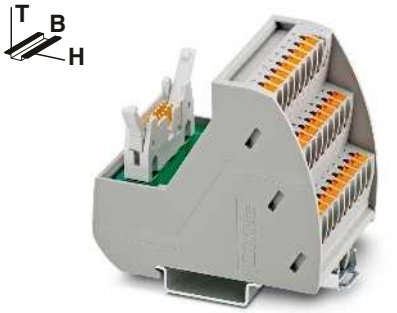
– Byteweise Beschriftung
– Für digitale I/O-Baugruppen
– Plus- und Minusanschluss je Signal
– Optional mit LED.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



Initiatormodule mit Schraubanschluss



Initiatormodule mit Push-in-Anschluss

Technische Daten

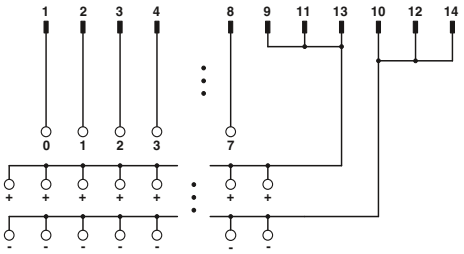
		VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V DC	24 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -	24 V / 24 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A	3 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Abmessungen	H / T	69 mm / 62 mm	

Technische Daten

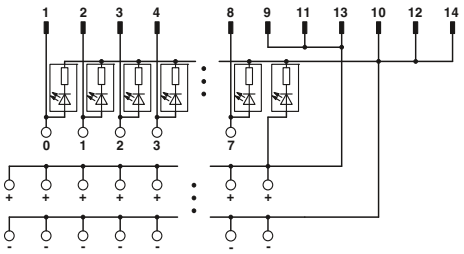
		VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V AC/DC	24 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V	24 V / 24 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A	3 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Anschlussart	Feldebene	Push-in-Anschluss	Push-in-Anschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	
Abmessungen	H / T	75,8 mm / 63 mm	

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Initiatormodul, zum Anschluss von 8 PNP-Initiatoren, mit je einer zusätzlichen Plus- und Minusklemme pro Signal					
- mit Schraubanschluss	14	52,3 mm	**VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC**	2322278	1
- mit Push-in-Anschluss	14	52 mm	**VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC**	2904282	1
VARIOFACE-Initiatormodul mit Leuchtanzeige, zum Anschluss von 8 PNP-Initiatoren, mit je einer zusätzlichen Plus- und Minusklemme pro Signal					
- mit Schraubanschluss	14	52,3 mm	**VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC**	2322265	1
- mit Push-in-Anschluss	14	52 mm	**VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC**	2904281	1



Anschlussbild VIP-3/.../FLK14/8IM/PLC

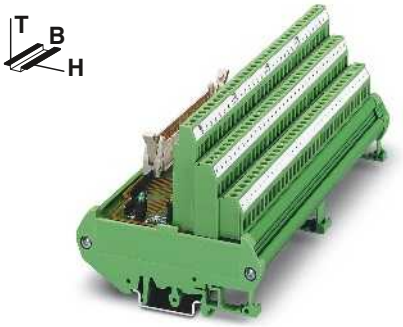


Anschlussbild VIP-3/.../FLK14/8IM/LED/PLC

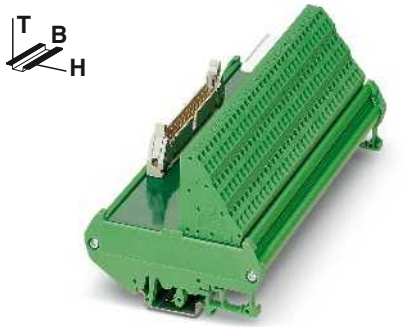
Initiatormodule für 32 Kanäle

Diese VARIOFACE-Module werden in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern für digitale I/O-Baugruppen eingesetzt.

Merkmale:
– Byteweise Beschriftung
– Plus- und Minusanschluss je Signal
– Optional mit LED



Initiatormodule für 32 Kanäle, mit Schraubanschluss

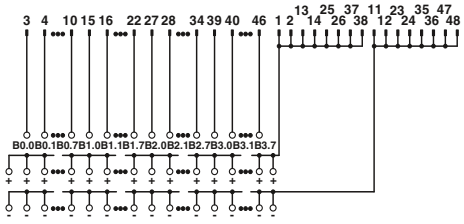


Initiatormodule für 32 Kanäle, mit Zugfederanschluss

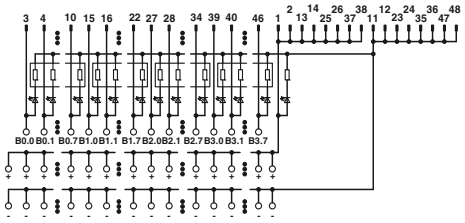
Technische Daten			
		... 50/32 IM	... 50/32 IM/LA
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V DC	30 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -	24 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		2 A (pro Byte)	2 A (pro Byte)
Statusanzeige		-	LED
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664	
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Abmessungen	H / T	90 mm / 81 mm	

Technische Daten		
60 V DC		
- / -		
1 A		
2 A (pro Byte)		
-		
-20 °C ... 50 °C		
beliebig		
DIN EN 50178 , IEC 60664		
Zugfederanschluss		
IDC/FLK-Stiftleiste		
0,2 ... 2,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 12		
90 mm / 73,5 mm		

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Initiatormodul, zum Anschluss von 32 PNP-Initiatoren	50	180 mm	**FLKMS 50/32IM/PLC**	2284523	1
VARIOFACE-Initiatormodul, wie vor jedoch mit Leuchtanzeige	50	180 mm	**FLKMS 50/32IM/LA/PLC**	2284510	1
VARIOFACE-Initiatormodul, zum Anschluss von 32 PNP-Initiatoren	50	180 mm	**FLKMS 50/32IM/ZFKDS/PLC**	2901389	1



Anschlussbild FLKMS 50/32IM/PLC, ...50/32IM/ZFKDS/PLC



Anschlussbild FLKMS 50/32IM/LA/PLC

Anschaltmodule mit Messertrennklemmen

Diese VARIOFACE-Module mit Messertrennung und Prüfabgriff je Signal (2- oder 2,3-mm-Ø-Prüfstecker) werden in Kombination mit den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

FLKM14/KDS3-MT/PPA/PLC (für 8 Kanäle)
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC (für 32 Kanäle)

– Byteweise Beschriftung
– Einsetzbar für digitale I/O-Baugruppen.

FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

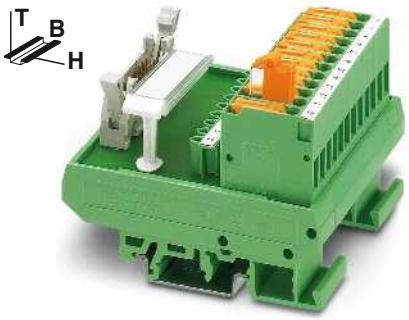
– Numerische Beschriftung (1-20)
– Speziell für S7-300 (in Verbindung mit dem Frontadapter FLKM 14-PA-S300, Artikel-Nr.: 2299770)

FLKM 50/KDS3-MT/PPA/7-300

– Numerische Beschriftung (1-40)
– Speziell für S7-300 (in Verbindung mit dem Frontadapter FLKM 50-PA-S300, Artikel-Nr.: 2294445).

FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

– Numerische Beschriftung (1-50)
– Speziell für S7-400 (in Verbindung mit dem Frontadapter FLKM 50-PA-S400 (3-48) Artikel-Nr.: 2294908).



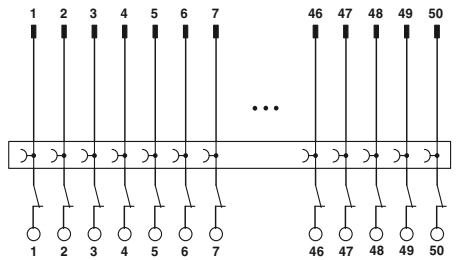
Passive Übergabemodule für 8 bzw. 32 Kanäle mit Messertrennklemmen

Technische Daten

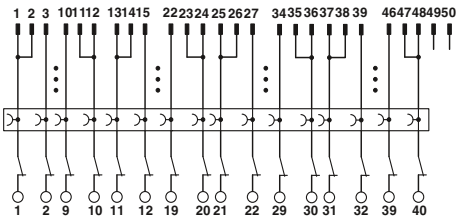
		FLKM...14/KDS 3-MT...	FLKM 50/KDS 3-MT...
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V DC	60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		24 V / -	24 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A	2 A (pro Byte)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664	
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss mit Trennmesser	Schraubanschluss mit Trennmesser
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Abmessungen	H / T	77 mm / 61 mm	

Bestelldaten

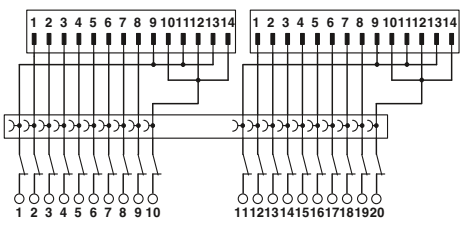
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, für 8 Kanäle, mit Messertrennklemmen und Prüfbuchsen zur Feld- und Systemseite	14	67 mm	**FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC**	2290423	1
VARIOFACE-Übergabemodul, für 32 Kanäle, mit Messertrennklemmen und Prüfbuchsen zur Feld- und Systemseite	50	214 mm	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC**	2290614	1
VARIOFACE-Übergabemodul, für SIMATIC S7-300 mit SIMATIC-spezifischer Beschriftung (1-20), Messertrennklemmen und Prüfbuchsen zur Feld- und Systemseite	14	113 mm	**FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7**	2295062	1
VARIOFACE-Übergabemodul, wie vor, jedoch mit SIMATIC-spezifischer Beschriftung (1-40)	50	214 mm	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300**	2304490	1
VARIOFACE-Übergabemodul, wie vor, jedoch für SIMATIC S7-400 mit SIMATIC-spezifischer Beschriftung (3-48)	50	259 mm	**FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC**	2291587	1



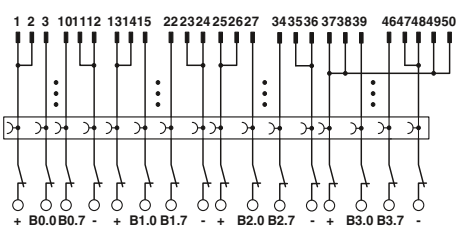
Anschlussbild FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC



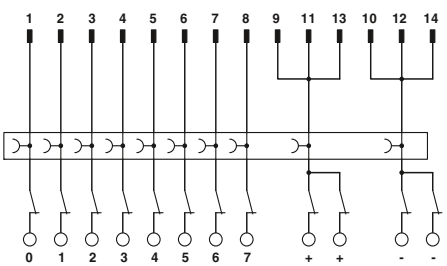
Anschlussbild FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300



Anschlussbild FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7



Anschlussbild FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC



Anschlussbild FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC

Simulationsmodul mit Schaltern

Diese VARIOFACE-Module ermöglichen für 8 Signale die einfache Simulation der Steuerungs- und Peripheriehardware.

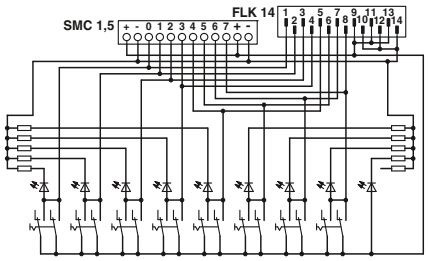
Das Schaltermodul UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8 ist zur Signalübergabe mit COMBICON-Schraub-Steckverbinder zur Einzeladerverdrahtung bestückt. Alternativ erfolgt über eine 14-polige IDC/FLK-Stiftleiste der Anschluss an die SPS-Systemverkabelung. Die Verbindung zu den Frontadaptern der SPS-Systemverkabelung erfolgt über 14-polige Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleiste.

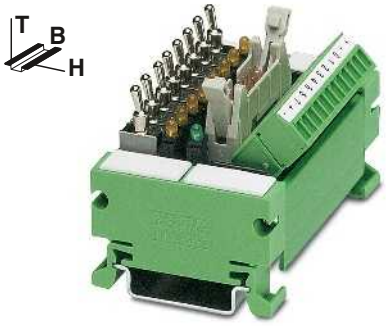
Jedem Signalpfad ist eine LED zugeordnet, über die der Signalzustand „aktiv high“ signalisiert wird. Die Spannungsversorgung der Module wird über eine grüne LED signalisiert.

Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:
Klemmen: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Gehäuse: PVC

Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3





Schaltermodul

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		8 A (+, - Klemme)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 28 - 16
Abmessungen	H / T	45 mm / 51 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Schaltermodul, zur Simulation		75 mm	**UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8**	2968205	1

Simulationsmodul zur Anzeige

Diese VARIOFACE-Module ermöglichen für 8 Signale die einfache Simulation der Steuerungs- und Peripheriehardware.

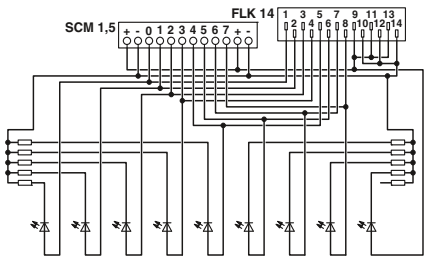
Das Anzeigemodul UM 45-DO/LA/SIM8 ist zur Signalübergabe mit COMBICON-Schraub-Steckverbinder zur Einzeladerverdrahtung bestückt. Alternativ erfolgt über eine 14-polige IDC/FLK-Stiftleiste der Anschluss an die SPS-Systemverkabelung. Die Verbindung zu den Frontadaptern der SPS-Systemverkabelung erfolgt über 14-polige Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleiste.

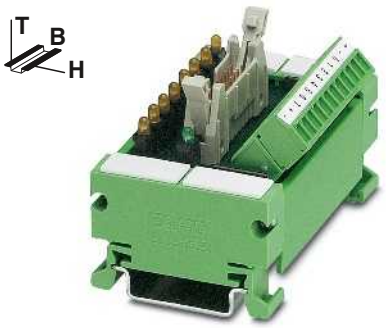
Jedem Signalpfad ist eine LED zugeordnet, über die der Signalzustand „aktiv high“ signalisiert wird. Die Spannungsversorgung der Module wird über eine grüne LED signalisiert.

Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:
Klemmen: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Gehäuse: PVC

Markierungssysteme und Montagematerial
siehe Katalog 3





Anzeigemodul

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		8 A (+, - Klemme)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 28 - 16
Abmessungen	H / T	45 mm / 51 mm

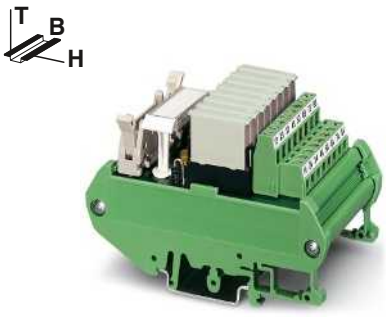
Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Anzeigemodul, zur Simulation		75 mm	**UM 45-DO/LA/SIM8**	2968195	1

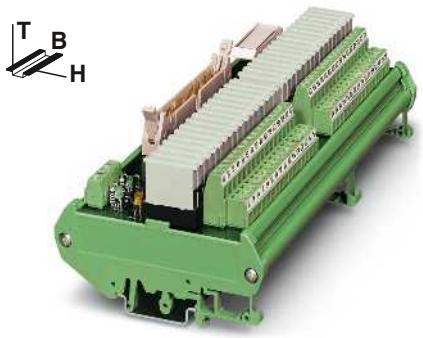
Ausgabemodule mit Relais, 1 Schließer

Diese VARIOFACE-Ausgabemodule werden in Kombination mit den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

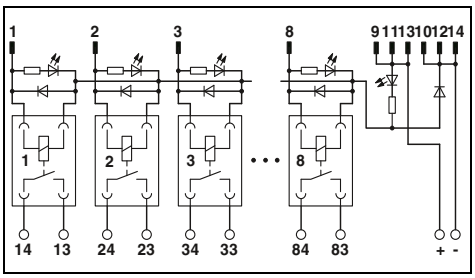
– Steckbare Miniaturrelais mit jeweils einem Schließerkontakt
– Universelle Anwendungen von 1 mA bis 3 A Dauerstrom durch 2-Lagen-Doppelkontakt mit Hartvergoldung
– Geringe Baubreiten von nur 55 mm (8 Kanäle) bzw. 202 mm (32 Kanäle)
– LED-Statusanzeige je Signalpfad und Versorgungsspannung
– Freilauf- und Verpolschutzdiode je Signalpfad.

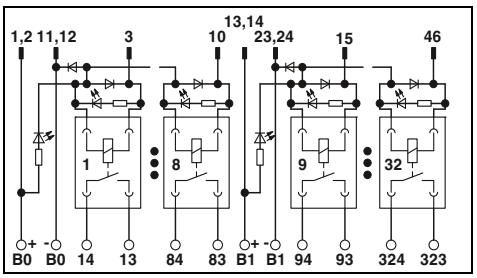


Ausgabemodul mit 8 Miniaturrelais, 1 Schließer



Ausgabemodul mit 32 Miniaturrelais, 1 Schließer





Technische Daten

Erregerseite			
Betriebsspannung U_N		24 V DC	24 V DC
Typischer Eingangsstrom bei U_N		6,5 mA	6,5 mA
Typische Ansprechzeit bei U_N		5 ms	5 ms
Typische Rückfallzeit bei U_N		15 ms	15 ms
Eingangsbeschaltung		Freilaufdiode , Verpolschutz	Freilaufdiode , Verpolschutz
Statusanzeige je Kanal		LED gelb	LED gelb
Anschlussart		IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl		14	50
Kontaktseite			
Kontaktausführung		1 Schließer (Doppelkontakt)	1 Schließer (Doppelkontakt)
Kontaktmaterial		AgNi, 5 µm hartvergoldet	AgNi, 5 µm hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		250 V AC / 125 V DC	250 V AC / 125 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V	5 V
Maximaler Einschaltstrom		5 A	5 A
Grenzdauerstrom		3 A	3 A
Minimaler Schaltstrom		1 mA	1 mA
Maximale Abschaltleistung:	24 V DC	72 W	72 W
	48 V DC	60 W	60 W
	60 V DC	50 W	50 W
	110 V DC	50 W	50 W
	250 V AC	750 VA	750 VA
Anschlussart		Schraubanschluss	Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 14	0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 16
Allgemeine Daten			
Bemessungsisolationsspannung		260 V AC	260 V AC
Bemessungsstoßspannung		4 kV (Basisisolierung)	4 kV (Basisisolierung)
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / III	2 / III
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Nennbetriebsart		100 % ED	100 % ED
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele	2 x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664	DIN EN 50178 , IEC 60664
Einbaulage		beliebig	beliebig
Montage		anreihbar ohne Abstand	anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	H / T	90 mm / 58 mm	90 mm / 58 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Ausgabemodul, mit 8 Miniaturrelais, gesteckt, für 24 V DC (inkl. Relais)	56	**UMK- 8 RM/MR-G24/ 1/PLC**	2979469	1
VARIOFACE-Ausgabemodul, mit 32 Miniaturrelais, gesteckt, für 24 V DC (inkl. Relais)	202	**UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC**	2979472	1

Zubehör

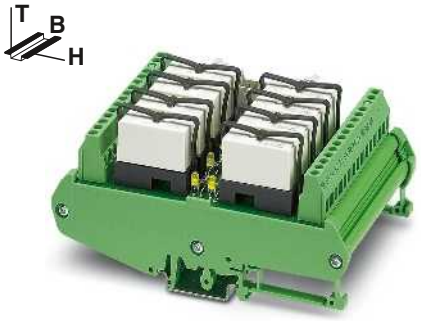
	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Miniaturrelais	**REL-MR-G 24/1**	2961037	8

Ausgabemodule mit Relais, 1 Wechsler

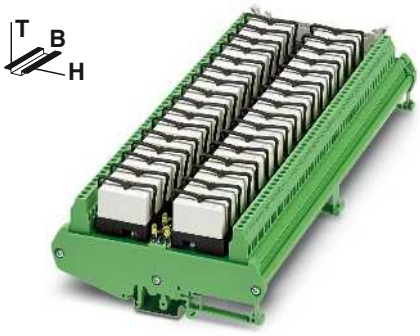
Diese VARIOFACE-Ausgabemodule werden in Kombination mit den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

Wie die Frontadapter werden die Module über 14- bzw. 50-polige Systemkabel verbunden. Folgende Merkmale zeichnen diese Relaismodule aus:

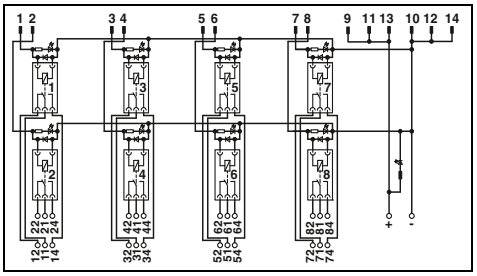
– Steckbare Miniaturrelais mit jeweils einem Wechslerkontakt
– Geringe Baubreiten von nur 80 mm (8 Kanäle) bzw. 271 mm (32 Kanäle)
– LED-Statusanzeige je Signalpfad und Versorgungsspannung
– Freilaufdiode je Signalpfad

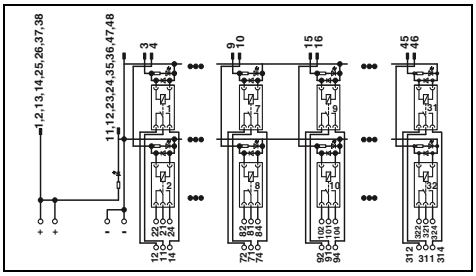


Ausgabemodul mit 8 Miniaturrelais, 1 Wechsler



Ausgabemodul mit 32 Miniaturrelais, 1 Wechsler





Technische Daten

Erregerseite		
Betriebsspannung U_N		24 V DC
Typischer Eingangsstrom bei U_N		18 mA
Typische Ansprechzeit bei U_N		8 ms
Typische Rückfallzeit bei U_N		10 ms
Eingangsbeschaltung		Freilaufdiode
Statusanzeige je Kanal		LED gelb
Anschlussart		IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl		14
Kontaktseite		
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgNi
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		12 V AC/DC
Grenzdauerstrom		5 A
Minimaler Schaltstrom		10 mA
Maximale Abschaltleistung:	24 V DC	120 W
	48 V DC	58 W
	60 V DC	48 W
	110 V DC	50 W
	220 V DC	80 W
	250 V AC	1250 VA
Anschlussart		Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		260 V AC
Bemessungsstoßspannung		4 kV (Basisisolierung zwischen den Ausgangskontakt-Strompfaden) 6 kV (Sichere Trennung und verstärkte Isolierung zwischen Eingangsstromkreis und Ausgangskontakt-Strompfaden)
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / III
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Nennbetriebsart		100 % ED
Mechanische Lebensdauer		3 x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Einbaulage		beliebig
Montage		anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	H / T	123 mm / 68 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Technische Daten

Erregerseite		
Betriebsspannung U_N		24 V DC
Typischer Eingangsstrom bei U_N		18 mA
Typische Ansprechzeit bei U_N		8 ms
Typische Rückfallzeit bei U_N		10 ms
Eingangsbeschaltung		Freilaufdiode
Statusanzeige je Kanal		LED gelb
Anschlussart		IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl		50
Kontaktseite		
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgNi
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		12 V AC/DC
Grenzdauerstrom		5 A
Minimaler Schaltstrom		10 mA
Maximale Abschaltleistung:	24 V DC	120 W
	48 V DC	58 W
	60 V DC	48 W
	110 V DC	50 W
	220 V DC	80 W
	250 V AC	1250 VA
Anschlussart		Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		260 V AC
Bemessungsstoßspannung		4 kV (Basisisolierung zwischen den Ausgangskontakt-Strompfaden) 6 kV (Sichere Trennung und verstärkte Isolierung zwischen Eingangsstromkreis und Ausgangskontakt-Strompfaden)
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / III
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Nennbetriebsart		100 % ED
Mechanische Lebensdauer		3 x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Einbaulage		beliebig
Montage		anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	H / T	123 mm / 68 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Ausgabemodul, für 24 V DC (inkl. Relais)				
- mit 8 Miniaturrelais	80	**UM- 8 RM/RT-G24/21/PLC**	2968386	1
- mit 32 Miniaturrelais	271			

Zubehör

Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten	**REL-MR- 24DC/21HC**	2961312	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UM-32 RM/RT-G24/21/PLC	2968373	1

Zubehör

Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten	**REL-MR- 24DC/21HC**	2961312	10

Ausgabemodule mit Relais, 1 Wechsler

Diese VARIOFACE-Ausgabemodule werden in Kombination mit den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

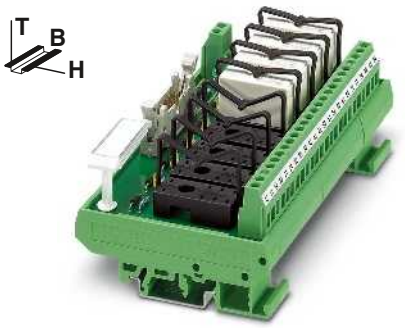
Wie die Frontadapter werden die Module über 14- bzw. 50-polige Systemkabel verbunden. Folgende Merkmale zeichnen diese Relaismodule aus:

– Steckbare Miniaturrelais mit jeweils einem Wechslerkontakt
– LED-Statusanzeige je Signalpfad und Versorgungsspannung
– Freilauf- und Verpolschutzdiode je Signalpfad.

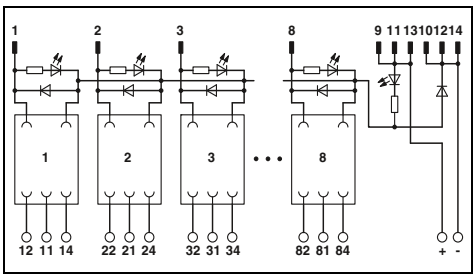
Bei der 32-kanaligen Version wird das Systemkabel an die 16-kanaligen Grundmodule UMK-16R.../KSR-G24/21/PLC angeschlossen. Die Ausgabeerweiterungsmodule mit weiteren 16 Kanälen UMK-16R.../ KSR-G24/21/E/PLC werden über ein 20-poliges Flachbandkabel (Länge: 10 cm) mit den Grundmodulen verbunden.

Hinweise:

Das Verbindungskabel zwischen Grund- und Erweiterungsmodul liegt der Erweiterungseinheit bei.



Ausgabemodul mit 8 Miniaturrelais, 1 Wechsler



Technische Daten

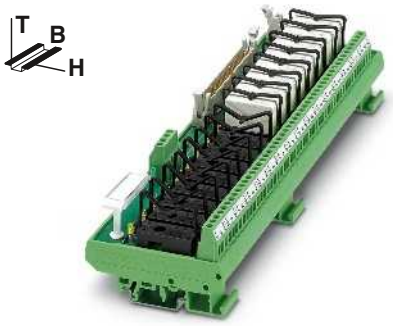
Erregerseite		
Betriebsspannung U_N		24 V DC
Eingangsbeschaltung		Freilaufdiode , Verpolschutz
Betriebsspannungsanzeige		LED grün
Statusanzeige je Kanal		LED gelb
Anschlussart		IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl		14
Kontaktseite		
Kontaktausführung		1 Wechsler
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Grenzdauerstrom		5 A
Anschlussart		Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		260 V AC
Bemessungsstoßspannung		4 kV (Basisisolierung zwischen den Ausgangskontakt-Strompfaden) 6 kV (Sichere Trennung und verstärkte Isolierung zwischen Eingangsstromkreis und Ausgangskontakt-Strompfaden)
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / III
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Einbaulage		beliebig
Montage		anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	H / T	77 mm / 59 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

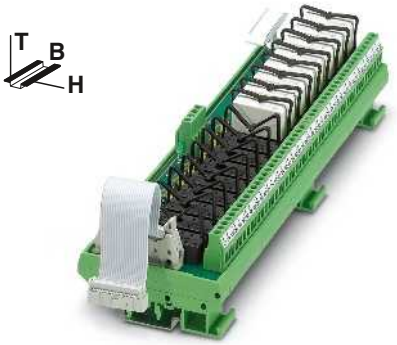
Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Ausgabemodul, für 24 V DC				
- mit 8 Stecksockeln inklusive Relais	135	**UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC**	2979485	1
- mit 8 Stecksockeln ohne Relais	135	**UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC**	2974914	1
VARIOFACE-Ausgabegrundmodul, für 24 V DC				
- mit 16 Stecksockeln inklusive Relais	259			
- mit 16 Stecksockeln ohne Relais	259			
VARIOFACE-Ausgabeerweiterungsmodul, für 24 V DC				
- mit 16 Stecksockeln inklusive Relais	259			
- mit 16 Stecksockeln ohne Relais	259			

Zubehör

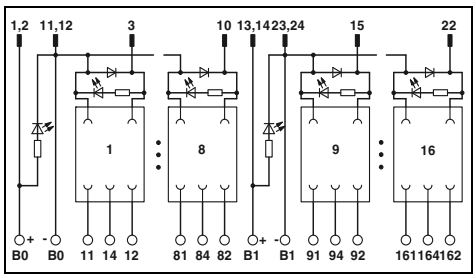
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten	**REL-MR- 24DC/21HC**	2961312	10

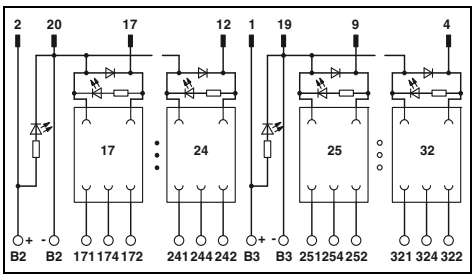


Ausgabegrundmodul mit 16 Miniaturrelais, 1 Wechsler



Ausgabeerweiterungsmodul mit 16 Miniaturrelais, 1 Wechsler





Technische Daten

24 V DC	24 V DC
Freilaufdiode , Verpolschutz	Freilaufdiode , Verpolschutz
LED grün	LED grün
LED gelb	LED gelb
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
50	20
1 Wechsler	1 Wechsler
250 V AC/DC	250 V AC/DC
5 A	5 A
Schraubanschluss	Schraubanschluss
0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
260 V AC	260 V AC
4 kV (Basisisolierung zwischen den Ausgangskontakt-Strompfaden)	4 kV (Basisisolierung zwischen den Ausgangskontakt-Strompfaden)
6 kV (Sichere Trennung und verstärkte Isolierung zwischen Eingangsstromkreis und Ausgangskontakt-Strompfaden)	6 kV (Sichere Trennung und verstärkte Isolierung zwischen Eingangsstromkreis und Ausgangskontakt-Strompfaden)
2 / III	2 / III
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
DIN EN 50178 , IEC 60664	DIN EN 50178 , IEC 60664
beliebig	beliebig
anreihbar ohne Abstand	anreihbar ohne Abstand
77 mm / 59 mm	77 mm / 59 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	1

Zubehör

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	1

Zubehör

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10

Ausgabemodul für Relais
- 2 Wechsler
- 1 Wechsler mit Trennklemmen

Diese VARIOFACE-Ausgabemodule werden in Kombination mit den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

Über 14-polige Systemkabel werden 8 Kanäle angesteuert. Alle Module verfügen über folgende Eigenschaften:

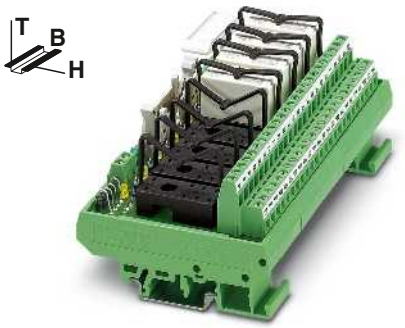
– Steckbare Miniaturrelais
– LED-Statusanzeige und Freilaufdiode je Signalpfad
– Versorgungsspannungsanzeige (LED)
– Verpolschutzdiode

Bei der 32-kanaligen Version (1 Wechsler mit Messertrennklemmen) wird das 50-polige Systemkabel an das Grundmodul mit 16 Kanälen angeschlossen.

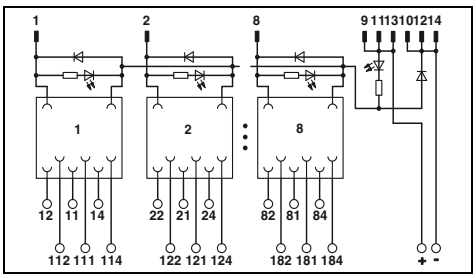
Das Ausgabeerweiterungsmodul mit weiteren 16 Kanälen wird über ein 20-poliges Flachbandkabel (Länge: 10 cm) an das Grundmodul angekoppelt.

Hinweise:

Das Verbindungskabel zwischen Grund- und Erweiterungsmodul liegt der Erweiterungseinheit bei.



Ausgabemodul für 8 Miniaturrelais, 2 Wechsler



Technische Daten

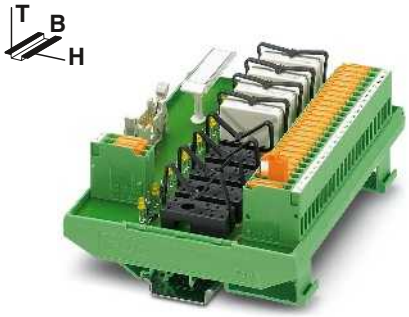
Erregerseite		
Betriebsspannung U_N		24 V DC
Eingangsbeschaltung		Freilaufdiode
Betriebsspannungsanzeige		LED grün
Statusanzeige je Kanal		LED gelb
Anschlussart		IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl		14
Kontaktseite		
Kontaktausführung		2 Wechsler
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Grenzdauerstrom		3 A
Anschlussart		Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm² / 0,14 ... 1,5 mm² / 26 - 14
Allgemeine Daten		
Bemessungsisolationsspannung		260 V AC
Bemessungsstoßspannung		4 kV (Basisisolierung zwischen den Ausgangskontakt-Strompfaden) 6 kV (Sichere Trennung und verstärkte Isolierung zwischen Eingangsstromkreis und Ausgangskontakt-Strompfaden)
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie		2 / III
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Einbaulage		beliebig
Montage		anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	H / T	77 mm / 59 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

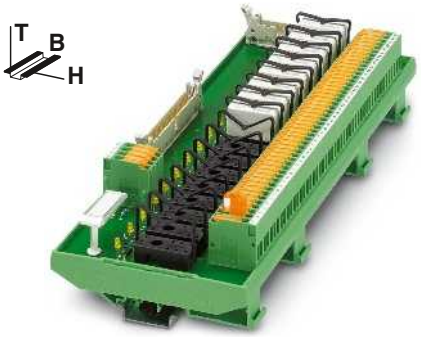
Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Ausgabemodul, für 24 V DC (2 Wechsler)				
- mit 8 Stecksockeln ohne Relais	135	**UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC**	2976187	1
VARIOFACE-Ausgabemodul mit Messertrennklemmen, für 24 V DC (1 Wechsler)				
- mit 8 Stecksockeln ohne Relais	145			
VARIOFACE-Ausgabemodul mit Messertrennklemmen, für 24 V DC (1 Wechsler)				
- Grundmodul mit 16 Stecksockeln ohne Relais	285			
- Erweiterungsmodul mit 16 Stecksockeln ohne Relais	285			

Zubehör

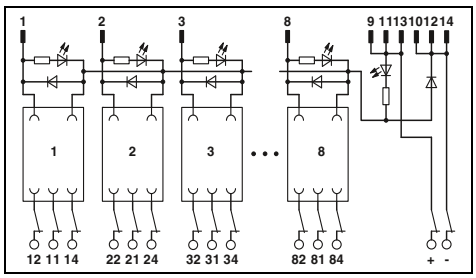
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten	**REL-MR- 24DC/21-21**	2961192	10

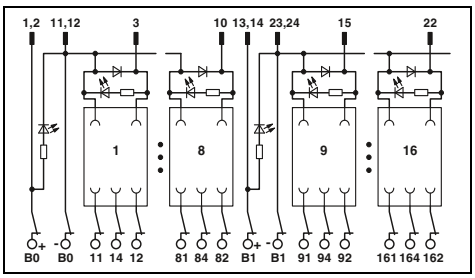


Ausgabemodul für 8 Miniaturrelais mit Messertrennklemmen, 1 Wechsler



Ausgabemodul für 16 Miniaturrelais mit Messertrennklemmen, 1 Wechsler





Technische Daten

24 V DC	24 V DC
Freilaufdiode , Verpolschutz	Freilaufdiode
LED grün	LED grün
LED gelb	LED gelb
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
14	50
1 Wechsler	1 Wechsler
250 V AC/DC	250 V AC/DC
5 A	5 A
Schraubanschluss mit Trennmesser	Schraubanschluss mit Trennmesser
0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
260 V AC	260 V AC
4 kV (Basisisolierung zwischen den Ausgangskontakt-Strompfaden)	4 kV (Basisisolierung zwischen den Ausgangskontakt-Strompfaden)
6 kV (Sichere Trennung und verstärkte Isolierung zwischen Eingangsstromkreis und Ausgangskontakt-Strompfaden)	6 kV (Sichere Trennung und verstärkte Isolierung zwischen Eingangsstromkreis und Ausgangskontakt-Strompfaden)
2 / III	2 / III
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
DIN EN 50178 , IEC 60664	DIN EN 50178 , IEC 60664
beliebig	beliebig
anreihbar ohne Abstand	anreihbar ohne Abstand
111,5 mm / 59 mm	111,5 mm / 59 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UM- 8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	**2962463**	1

Zubehör

REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	**2962382**	1
UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC	**2962379**	1

Zubehör

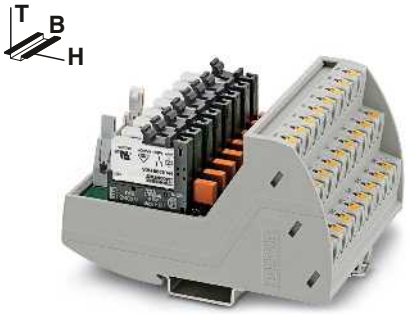
REL-MR- 24DC/21HC	**2961312**	10

VIP-Ausgangsmodul

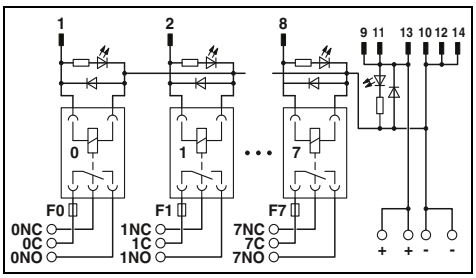
Diese VIP – VARIOFACE Professional-Ausgabemodule werden in Kombination mit den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt. Wie die Frontadapter werden die Module über 14-polige Systemkabel verbunden.

Merkmale:

– Steckbare Miniaturrelais mit jeweils einem Wechslerkontakt
– LED-Statusanzeige je Signalpfad und Versorgungsspannung
– Freilaufdiode je Signalpfad
– Push-in-Anschluss



Ausgabemodul mit 8 Miniaturrelais, 1 Wechsler und Sicherung je Ausgangskreis



Technische Daten

Erregerseite		
Betriebsspannung U_N		24 V DC
Typischer Eingangsstrom bei U_N		9 mA
Typische Ansprechzeit bei U_N		5 ms
Typische Rückfallzeit bei U_N		8 ms
Eingangsbeschaltung		Freilaufdiode
Statusanzeige je Kanal		LED gelb
Anschlussart		IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl		14
Kontaktseite		
Kontaktausführung		Einfachkontakt, 1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		12 V AC/DC
Grenzdauerstrom		5 A (Derating beachten)
Minimaler Schaltstrom		10 mA
Maximale Abschaltleistung:	24 V DC	120 W
	48 V DC	20 W
	60 V DC	18 W
	110 V DC	23 W
	220 V DC	40 W
	250 V AC	1250 VA
Anschlussart		Push-in-Anschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Allgemeine Daten		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Nennbetriebsart		100 % ED
Mechanische Lebensdauer		2 x 10⁷ Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Einbaulage		beliebig
Montage		anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	H / T	109,8 mm / 63 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

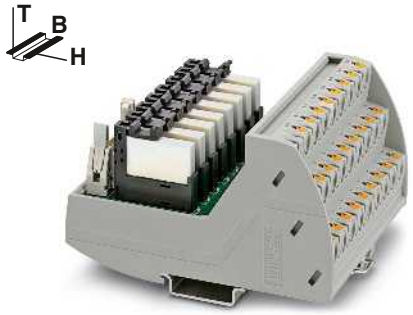
Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Ausgabemodul, mit 8 Miniaturrelais, gesteckt, für 24 V DC (inkl. Relais)	87,6	**VIP-8RPT-24DC/21/DO/FU/PLC**	2903601	1

VIP-Eingabemodule

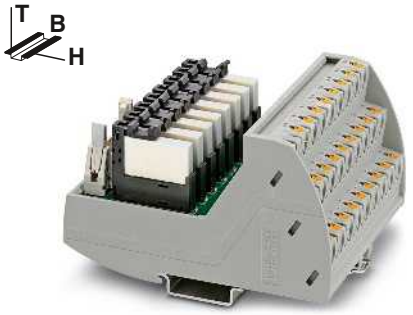
Diese VIP VARIOFACE Professional-Eingabemodule werden in Kombination mit den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt. Wie die Frontadapter werden die Module über 14-polige Systemkabel verbunden.

Merkmale:

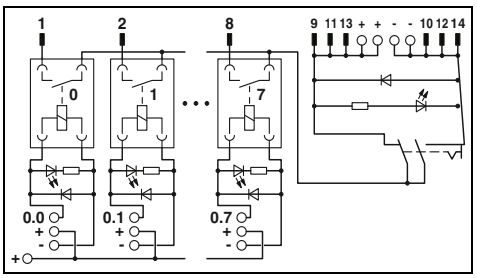
– Steckbare Miniaturrelais mit jeweils einem Schließerkontakt
– LED-Statusanzeige je Signalpfad und Versorgungsspannung
– Freilaufdiode je Signalpfad
– Push-in-Anschluss

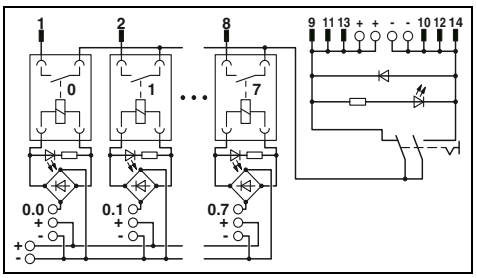


Digitaleingabemodul mit 8 Kanälen für 24 V DC



Digitaleingabemodul mit 8 Kanälen für 120 V AC





Technische Daten

Erregerseite			
Betriebsspannung U_N		24 V DC ±10 % (Versorgung, 2 A)	120 V AC ±10 % (Versorgung, 2 A)
Typischer Eingangsstrom bei U_N		9 mA (pro Kanal)	3,5 mA (pro Kanal)
Typische Ansprechzeit bei U_N		5 ms	6 ms
Typische Rückfallzeit bei U_N		8 ms	15 ms
Eingangsbeschaltung		Freilaufdiode	Freilaufdiode
Statusanzeige je Kanal		LED gelb	LED gelb
Anschlussart		Push-in-Anschluss	Push-in-Anschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26 - 14
Kontaktseite			
Kontaktausführung		1 Schließer	1 Schließer
Kontaktmaterial		AgSnO, hartvergoldet	AgSnO, hartvergoldet
Grenzdauerstrom		50 mA	50 mA
Anschlussart		IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl		14	14
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Nennbetriebsart		100 % ED	100 % ED
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele	2 x 10^7 Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178	DIN EN 50178
Einbaulage		beliebig	beliebig
Montage		anreihbar ohne Abstand	anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	H / T	109,8 mm / 63 mm	109,8 mm / 63 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 605

Bestelldaten

Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, für 8 Kanäle,				
24 V DC (inkl. Relais)	92,7	**VIP-8RPT-24DC/1AU/DI/PLC**	2903600	1
120 V AC (inkl. Relais)	92,7	**VIP-8RPT-120AC/1AU/DI/PLC**	2904576	1

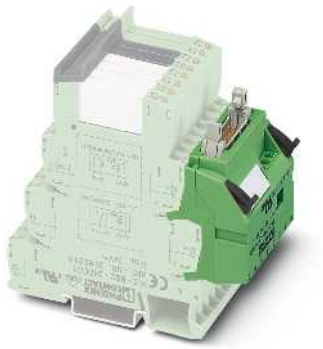
Adapter für PLC-INTERFACE (6,2 mm)

PLC-V8/... sind die VARIOFACE-Adapter, die acht 6,2 mm schmale PLC-INTERFACE-Module mit der VARIOFACE-Systemverkabelung verbinden:

– Steckbar in die Brückenschächte von acht aneinandergereihten PLC-INTERFACE-Bausteinen
– Frei wählbare Bestückung mit Relais, Optokopplern und passiven Durchgangsklemmen
– Optional mit D-SUB-Anschluss für universelle Verbindungen.

Hinweise:

Crossliste mit passenden PLC-INTERFACE-Bausteinen siehe Seite 548



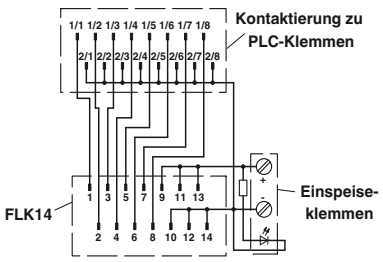
VARIOFACE-Adapter für 6,2 mm PLC-INTERFACE

Technische Daten

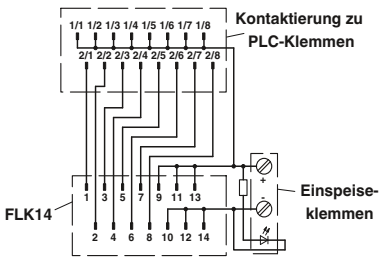
Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		24 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A (pro Signalpfad)
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
	Versorgung	Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	100 mm / 94 mm

Bestelldaten

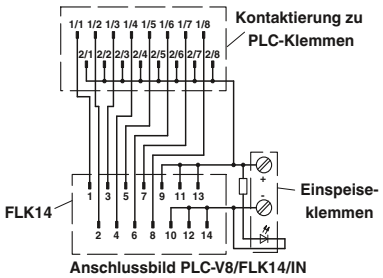
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (6,2 mm), mit I DC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, **plusschaltend**					
Output	14	49,6 mm	**PLC-V8/FLK14/OUT**	2295554	1
Input	14	49,6 mm	**PLC-V8/FLK14/IN**	2296553	1
V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (6,2 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, **minusschaltend**					
Output	14	49,6 mm	**PLC-V8/FLK14/OUT/M**	2304102	1
Input	14	49,6 mm	**PLC-V8/FLK14/IN/M**	2304115	1
Ausgabe-V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (6,2 mm), mit D-SUB-Anschluss					
Stiftleiste	15	49,6 mm	**PLC-V8/D15S/OUT**	2296058	1
Buchsenleiste	15	49,6 mm	**PLC-V8/D15B/OUT**	2296061	1
Eingabe-V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (6,2 mm), mit D-SUB-Anschluss					
Stiftleiste	15	49,6 mm	**PLC-V8/D15S/IN**	2296074	1
Buchsenleiste	15	49,6 mm	**PLC-V8/D15B/IN**	2296087	1



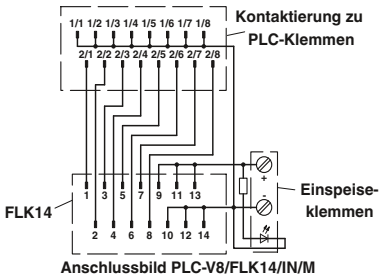
Anschlussbild PLC-V8/FLK14/OUT



Anschlussbild PLC-V8/FLK14/OUT/M



Anschlussbild PLC-V8/FLK14/IN



Anschlussbild PLC-V8/FLK14/IN/M

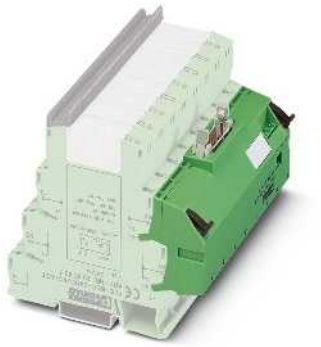
Adapter für PLC-INTERFACE (14 mm)

PLC-V8L/... sind die VARIOFACE-Adapter, die acht 14-mm-PLC-INTERFACE-Module (2-Wechsler-, HC- und IC-Typen) mit der Systemverkabelung verbinden:

– Steckbar in die Brückenschächte von acht aneinandergereihten PLC-INTERFACE-Bausteinen
– Frei wählbare Bestückung mit Relais oder Optokopplern

Hinweise:

Crossliste mit passenden PLC-INTERFACE-Bausteinen siehe Seite 548



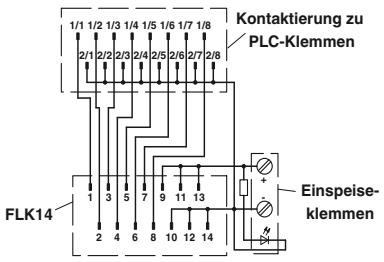
VARIOFACE-Adapter für 14 mm PLC-INTERFACE

Technische Daten

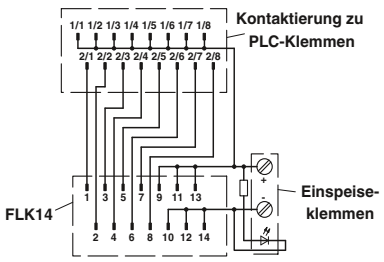
Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		24 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A (pro Signalpfad)
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 70 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
	Versorgung	Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	100 mm / 94 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (14 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, **plusschaltend**	14	112,3 mm	**PLC-V8L/FLK14/OUT**	2299660	1
V8-Adapter, für 8 PLC-INTERFACEs (14 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, **minusschaltend**	14	112,3 mm	**PLC-V8L/FLK14/OUT/M**	2304306	1



Anschlussbild PLC-V8L/FLK14/OUT



Anschlussbild PLC-V8L/FLK14/OUT/M

Durchgangsklemmen für PLC-INTERFACE

Die VARIOFACE-Terminals PLC-VT sind passive Durchgangsklemmen, konturgleich zu den 6,2 mm schmalen Relais und Optokopplerschnittstellen PLC-INTERFACE. Somit lassen sich für die Systemverkabelung 8-kanalige Interface-Bausteine realisieren, die für die jeweilige Applikation bitgenau angepasst werden können. Für individuelle Anforderungen lassen sich Relais-, Optokoppler- oder die PLC-VT-Klemmen zur passiven Signalübergabe beliebig kombinieren.

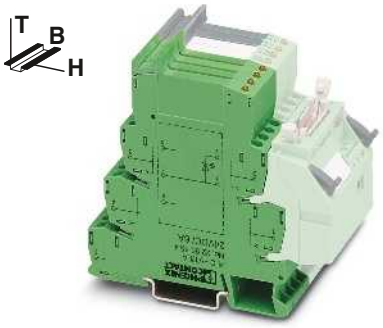
PLC-VT
PLC-VT/LA

– Kombinierbar mit PLC INTERFACE-Universalbaureihe
– Signalpfad mit zusätzlicher Potenzialebene zur freien Belegung (Zweileiteranschluss)
– Optional mit LED

PLC-VT/ACT
PLC-VT/ACT/LA

– Kombinierbar mit PLC-INTERFACE-Aktorbaureihe
– Signalpfad mit zwei zusätzlichen Potenzialebenen zur freien Belegung (Dreileiteranschluss)
– Optional mit LED

Der Systemanschluss erfolgt über die PLC-V8-Adapter.



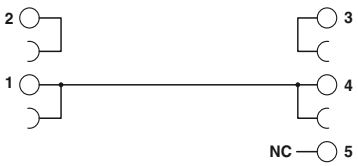
VARIOFACE-Durchgangsklemmen für PLC-INTERFACE Universalbaureihen

Technische Daten

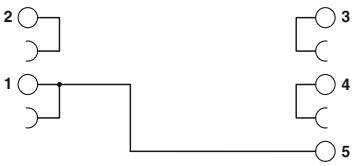
	PLC-VT, PLC-VT/ACT	PLC-VT/LA, PLC-VT/ACT/LA
Maximal zulässige Betriebsspannung	250 V AC/DC	30 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	220 V / -	20 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	6 A (je Signalleiter)	6 A (je Signalleiter)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 70 °C	-40 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 , IEC 60664	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Abmessungen H / T	80 mm / 94 mm	

Bestelldaten

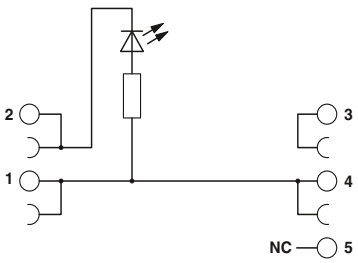
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Durchgangsklemme (Zweileiteranschluss), für PLC-INTERFACE Universalbaureihen		6,2 mm	**PLC-VT**	2296870	10
VARIOFACE-Durchgangsklemme, wie vor, jedoch mit Leuchtanzeige 24 V DC		6,2 mm	**PLC-VT/LA**	2296854	10
VARIOFACE-Durchgangsklemme (Dreileiteranschluss), für PLC-INTERFACE Aktorbaureihen		6,2 mm	**PLC-VT/ACT**	2295567	10
VARIOFACE-Durchgangsklemme, wie vor, jedoch mit Leuchtanzeige 24 V DC		6,2 mm	**PLC-VT/ACT/LA**	2296867	10



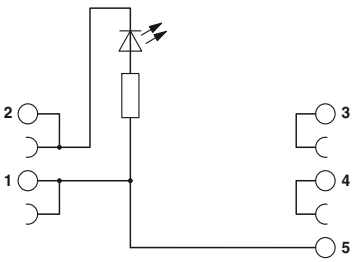
Anschlussbild PLC-VT



Anschlussbild PLC-VT/ACT



Anschlussbild PLC-VT/LA



Anschlussbild PLC-VT/ACT/LA

Adapter für RIFLINE complete RIF-1

RIF-1-V8/... sind die VARIOFACE-Adapter, die acht RIF-1-Relaismodule mit der Systemverkabelung verbinden:
– Steckbar auf acht aneinandergereihten RIF-1-Relaismodulen
– Je Relais verfügt der Adapter über eine LED-Anzeige und eine Freilaufdiode

Folgende RIF-1-Relaismodule können mit den Adaptern verbunden werden:

Mit Push-in-Anschluss:
– RIF-1-RPT-LDP-24DC/1IC, Artikel-Nr.: 2909884*
– RIF-1-BPT/2X21, Artikel-Nr.: 2900931
– RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21, Artikel-Nr.: 2903342*
– RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21 AU, Artikel-Nr.: 2903338*
– RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21, Artikel-Nr.: 2903334*
– RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21 AU, Artikel-Nr.: 2903330*
– RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21MS, Artikel-Nr.: 2905289
– RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS, Artikel-Nr.: 2905291

Mit Schraubanschluss:
– RIF-1-RSC-LDP-24DC/1IC, Artikel-Nr.: 2909885*
– RIF-1-BSC/2X21, Artikel-Nr.: 2900930
– RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21, Artikel-Nr.: 2903358*
– RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21 AU, Artikel-Nr.: AU 2903354*
– RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21, Artikel-Nr.: 2903350*
– RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21 AU, Artikel-Nr.: 2903346*
– RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21 AU, Artikel-Nr.: 2903345*
– RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21MS, Artikel-Nr.: 2905550

* Werden komplett montierte RIF-1-Relaismodule verwendet, müssen vor der Montage die Anzeige-/Entstörmodule entfernt werden.



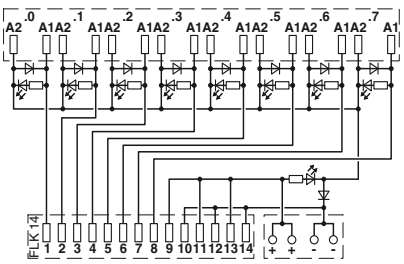
VARIOFACE-Adapter für RIFLINE complete RIF-1

Technische Daten

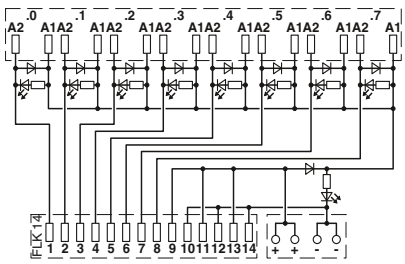
Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		24 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A (pro Signalpfad)
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		3 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
	Versorgung	Push-in-Anschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 1,5 mm² / 0,2 ... 1,5 mm² / 24 - 16
Abmessungen	H / T	101 mm / 75 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
V8-Adapter, für acht RIF-1 Relaismodule, mit IDC/FLK-Stiftleiste für die SPS-Systemverkabelung, **plusschaltend**	14	128 mm	**RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT**	2905195	1
V8-Adapter, für acht RIF-1 Relaismodule, mit IDC/FLK-Stiftleiste für die SPS-Systemverkabelung, **minusschaltend**	14	128 mm	**RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT/M**	2906992	1



Anschlussbild RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT



Anschlussbild RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT/M

Crossliste für PLC-V8-Adapter mit passenden PLC-INTERFCAE-Bausteinen

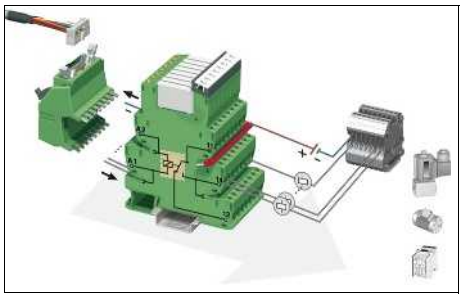
Baureihe	Funktion	Kontakt	Eingang	Ausgang	Seite
Universal	Relais	1 Wechsler	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	372
			24 V DC	250 V AC/DC / 10 A	387
			12 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			24 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			48 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			60 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			120 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA[1]	388
			230 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA[1]	388
		1 Wechsler mit Handbetätigung	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	373
			12 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			24 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
			230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	373
		2 Wechsler	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	374
			24 V DC	30 V AC/DC / 50 mA	375
	Relaisschalter	1 Schließer	24 V AC/DC	250 V AC/DC / 6 A	404
			24 V AC/DC	250 V AC/DC / 6 A	404
	Optokoppler	1 Schließer, elektronisch	24 V DC	24 V DC / 3 A	377
			24 V DC	24 V DC / 10 A	407
			24 V DC	250 V AC / 0,75 A	377
			24 V DC	300 V DC / 1 A	406
			24 V DC	48 V DC / 100 mA	376
			48 V DC	48 V DC / 100 mA	376
			60 V DC	48 V DC / 100 mA	376
			120 V AC/DC	48 V DC / 100 mA	376
			230 V AC/DC	48 V DC / 100 mA	376
			NAMUR	24 V DC / 50 mA	420
			120 V AC	48 V DC / 100 mA[2]	388
			230 V AC	48 V DC / 100 mA[2]	388
		1 Wechsler, elektronisch	24 V DC	48 V DC / 0,5 A	407
	Durchgang	–	250 V AC/DC	250 V AC/DC	546
			24 V DC	24 V DC	546
Aktor	Relais	1 Schließer	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	378
			24 V DC	250 V AC/DC / 10 A (80 A, 20 ms)	386
		1 Schließer mit Handbetätigung	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	379
		2 Schließer	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	379
	Optokoppler	1 Schließer, elektronisch	24 V DC	24 V DC / 3 A	380
			24 V DC	24 V DC / 5 A	382
			24 V DC	250 V AC / 0,75 A	381
			24 V DC	250 V AC / 2 A	382
	Durchgang	–	250 V AC/DC	250 V AC/DC	546
			24 V DC	24 V DC	546
Sensor[4]	Relais	1 Schließer	24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	384
			120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	384
			230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	384
			120 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA[1]	389
			230 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA[1]	389
		1 Schließer mit Handbetätigung	24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	385
			120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	385
			230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	385
	Optokoppler	1 Schließer, elektronisch	24 V DC	48 V DC / 100 mA	385
			120 V AC/DC	48 V DC / 100 mA	385
			230 V AC/DC	48 V DC / 100 mA	385
			120 V AC	48 V DC / 100 mA[2]	389
			230 V AC	48 V DC / 100 mA[2]	389

[1]) Steckbarer Miniaturrelaiseinsatz: REL-MR-60DC/21AU, 2961134
[2]) Steckbarer Solid-State-Relaiseinsatz: OPT-60DC/48DC/100, 2966621
[3]) PLC-...SO46 wird als Grundklemme mit Filter, aber ohne Relais- oder Solid-State-Relaisbestückung geliefert.
[4]) nicht mischbar mit der Universalbaureihe (innerhalb eines Bytes)



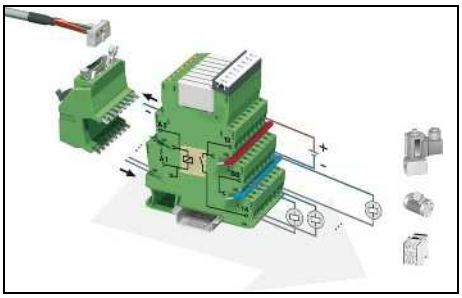


Push-in-Anschluss	Artikel-Nr.:	Schraubanschuss	Artikel-Nr.:	PLC-V8...OUT(/M)	PLC-V8...IN(/M)	PLC-V8L...OUT
PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171	X		
PLC-RPT-24DC/21HC	2900291	PLC-RSC-24DC/21HC	2967620			X
PLC-RPT-12DC/21AU	2900317	PLC-RSC-12DC/21AU	2966919		X	
PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265	X	X	
PLC-RPT-24UC/21AU	2900307	PLC-RSC-24UC/21AU	2966278	X	X	
PLC-RPT-48DC/21AU	2900308	PLC-RSC-48DC/21AU	2966126		X	
PLC-RPT-60DC/21AU	2900309	PLC-RSC-60DC/21AU	2966142		X	
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281		X	
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294		X	
PLC-RPT-120UC/21/SO46	2900453[3])	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319[3])		X	
PLC-RPT-230UC/21/SO46	2900455[3])	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335[3])		X	
PLC-RPT- 24DC/21/MS	2909667	PLC-RSC- 24DC/21/MS	2909649	X		
PLC-RPT- 12DC/21AU/MS	2909671	PLC-RSC- 12DC/21AU/MS	2909654		X	
PLC-RPT- 24DC/21AU/MS	2909672	PLC-RSC- 24DC/21AU/MS	2909655	X	X	
PLC-RPT- 24UC/21AU/MS	2909673	PLC-RSC- 24UC/21AU/MS	2909656	X	X	
PLC-RPT-120UC/21AU/MS	2909674	PLC-RSC-120UC/21AU/MS	2909657		X	
PLC-RPT-230UC/21AU/MS	2909676	PLC-RSC-230UC/21AU/MS	2909660		X	
PLC-RPT-24DC/21-21	2900330	PLC-RSC-24DC/21-21	2967060			X
PLC-RPT-24DC/21-21AU	2900338	PLC-RSC-24DC/21-21AU	2967125			X
PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236	X		
PLC-RPT-24UC/1/S/L	2900327	PLC-RSC-24UC/1/S/L	2834876	X		
PLC-OPT-24DC/24DC/2	2900364	PLC-OSC-24DC/24DC/2	2966634	X		
PLC-OPT-24DC/24DC/10/R	2900398	PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	X		
PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840	X		
PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	PLC-OSC-24DC/300DC/1	2980678	X		
PLC-OPT-24DC/48DC/100	2900352	PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728	X	X	
PLC-OPT-48DC/48DC/100	2900353	PLC-OSC-48DC/48DC/100	2966993		X	
PLC-OPT-60DC/48DC/100	2900354	PLC-OSC-60DC/48DC/100	2967455		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100	2900355	PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100	2900356	PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757		X	
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663		X	
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453[3])	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319[3])		X	
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455[3])	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335[3])		X	
PLC-OPT-24DC/48DC/500/W	2900378	PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636	X		
–		PLC-VT	2296870	X	X	
–		PLC-VT/LA	2296854	X	X	
PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210	X		
PLC-RPT-24DC/1IC/ACT	2900298	PLC-RSC-24DC/1IC/ACT	2967604			X
PLC-RPT- 24DC/ 1/MS/ACT	2909677	PLC-RSC- 24DC/ 1/MS/ACT	2909661	X		
–		PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	2967109			X
PLC-OPT-24DC/24DC/2/ACT	2900376	PLC-OSC-24DC/24DC/2/ACT	2966676	X		
–		PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786			X
–		PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT	2967947	X		
–		PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760			X
–		PLC-VT/AKT	2295567	X		
–		PLC-VT/AKT/LA	2296867	X		
PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317		X	
PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320		X	
PLC-RPT-230UC/1AU/SEN	2900315	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456[3])	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322[3])		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457[3])	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348[3])		X	
PLC-RPT- 24DC/ 1AU/MS/SEN	2909678	PLC-RSC- 24DC/ 1AU/MS/SEN	2909663			X
PLC-RPT-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909679	PLC-RSC-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909664			X
PLC-RPT-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909680	PLC-RSC-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909665			X
PLC-OPT-24DC/48DC/100/SEN	2900358	PLC-OSC-24DC/48DC/100/SEN	2966773		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100/SEN	2900359	PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100/SEN	2900361	PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456[3])	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322[3])		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457[3])	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348[3])		X	



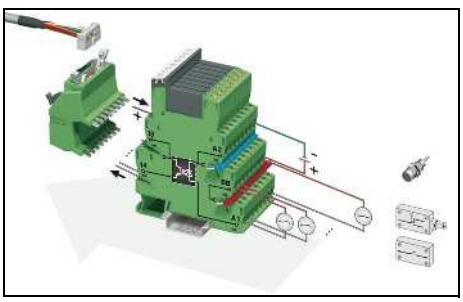
PLC-Universal-Baureihe

Die Universalbaureihe ist als Ein- oder Ausgabe-Interface einsetzbar. Sie besteht aus einer Grundklemme mit steckbarem Miniaturrelais (Wechslerkontakt) oder mit steckbarem Solid-State-Relais.



PLC-Aktor-Baureihe

Bei Anwendungen als Schnittstelle zwischen SPS und Aktoren, wie Motoren, Schützen oder Magnetventilen, wird meist nur eine Schließerfunktion benötigt. Eingesetzt wird hier das Ausgabe-Interface PLC...ACT. Alle Anschlüsse der Aktoren, also auch der Lastrückleiter, werden direkt angeschlossen. Damit entfallen zusätzliche Abgangsklemmen.



PLC-Sensor-Baureihe

Bei Anwendungen als Schnittstelle zwischen SPS und Sensoren, wie Näherungsschalter, Endschaltern oder Hilfskontakten, wird häufig nur eine Schließerfunktion benötigt. Eingesetzt wird hier das Eingabe-Interface PLC...SEN. Alle Anschlüsse der Sensoren, also auch die Einspeisung der Versorgungsspannung für die Sensoren und Schalter, werden direkt angeschlossen. Damit entfallen zusätzliche Reihenklemmen.

Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleisten

– 1:1-Verbindung
– 14- und 50-polig
– Steckverbinder gemäß IEC 60603-13
– Nicht geschirmt
– Geschirmt
– Halogenfrei siehe Seite 587.
– Sonderlängen siehe Seite 591.



nicht geschirmt



einseitiger Schirmanschluss

beantragt: cUL / UL

		Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A	1 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Schirm		-	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Konfektionierung		Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt	7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser			
	14 -polig	6,4 mm	6,7 mm
	50 -polig	10,3 mm	11 mm

			Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Konfektionierte Rundkabel, mit zwei 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten in festen Längen, zur Übergabe von 8 Kanälen								
	14	0,3 m	FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	5			
	14	0,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	5	FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1
	14	1 m	FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	1	FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1
	14	1,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	1	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1
	14	2 m	FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	1	FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1
	14	2,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	1			
	14	3 m	FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	1	FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1
	14	3,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	1			
	14	4 m	FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	1	FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1
	14	4,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	1			
	14	5 m	FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	1			
	14	5,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	1			
	14	6 m	FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	1	FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1
	14	8 m	FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	1	FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1
	14	10 m	FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	1	FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1
Konfektionierte Rundkabel, mit zwei 50-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten in festen Längen, zur Übergabe von 32 Kanälen								
	50	0,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	5	FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1
	50	1 m	FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	1	FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1
	50	1,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	1	FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1
	50	2 m	FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	1	FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1
	50	2,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	1			
	50	3 m	FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	1	FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1
	50	3,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	1			
	50	4 m	FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	1	FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1
	50	4,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	1			
	50	5 m	FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	1			
	50	5,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	1			
	50	6 m	FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	1	FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1
	50	6,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	1			
	50	7 m	FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	1			
	50	7,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	1			
	50	8 m	FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	1	FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1
	50	8,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	1			
	50	9 m	FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	1			
	50	9,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	1			
	50	10 m	FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK	2289683	1	FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1

Splitting-Kabel mit IDC/FLK-Buchsenleisten

- Aufteilung von 32 Kanälen auf 4 x 8 Kanäle
- Einseitig 50-poligen Steckverbinder
- Einseitig 4 x 14-polige Steckverbinder
- Steckverbinder gemäß IEC 60603-13
- Nicht geschirmt
- Geschirmt
- Sonderlängen



Splitting-Kabel nicht geschirmt
Polzahl 50 auf 4 x 14



Splitting-Kabel geschirmt
Polzahl 50 auf 4 x 14

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Schirm	-
Konfektionierung	Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt
Anzahl der Stecker Modulseite	4
Außendurchmesser	
50 -polig	6,3 mm

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Schirm	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Konfektionierung	Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt
Anzahl der Stecker Modulseite	4
Außendurchmesser	
50 -polig	6,3 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Konfektionierte Rundkabel, mit einer 50-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste und vier 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste, zur Aufsplittung von 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle.					
	50	0,5 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK**	2296689	1
	50	1 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK**	2296692	1
	50	1,5 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK**	2296702	1
	50	2 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK**	2296715	1
	50	2,5 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK**	2305402	1
	50	3 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK**	2296728	1
	50	4 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK**	2296731	1
	50	6 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK**	2296744	1
	50	8 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK**	2296757	1
	50	10 m	**FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK**	2296773	1
Konfektionierte Rundkabel, wie vor, jedoch in variablen Längen					
	50		**FLK 50-4X14-EZ-DR ...**	2302405	1
Konfektionierte Rundkabel, wie vor, jedoch geschirmt und in variablen Längen					
	50				

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	1

Bestellbeispiel für Systemkabel:

– ungeschirmtes Splitting-Kabel 12,75 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Länge [m][1])
1	2302405	/ 12,75

[1]) min. 0,30 m

– geschirmtes Splitting-Kabel 11,00 m lang

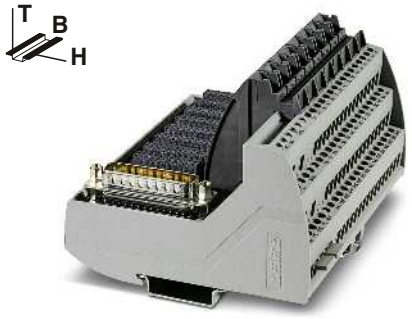
Stück	Artikel-Nr.	Länge [m][1])
1	2302447	/ 11,00

[1]) min. 0,30 m

VIP I/O-Marshalling-Sockel, D-SUB

neu

VIP-Sockelelement zur Verwendung mit IOA...-Steckern.
– Bis zu 8 Kanäle pro Sockel
– D-SUB 25-Anschluss zur Steuerung
– 4 Anschlüsse pro Kanal
– Mehrere Abschirmoptionen



8-Kanal-Sockel mit Schraubanschluss

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		3 A (Feldsignal)
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		15 A (je Modul)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 70 °C
Einbaulage		beliebig auf 35-mm-Tragschiene nach EN 60715
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	D-SUB-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	102,7 mm / 72,2 mm

Bestelldaten

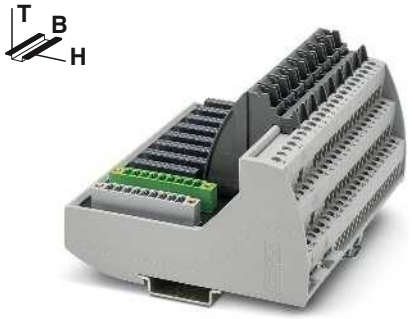
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Sockelelement mit D-SUB 25					
- Kennzeichnung 1 bis 8	8	118,1 mm	**VIP/S/D25M/BASE 1-8/L/C/EX**	2906595	1

VIP I/O-Marshalling-Sockel, herausnehmbare Stecker

VIP-Sockelelement zur Verwendung mit IOA...-Steckern.

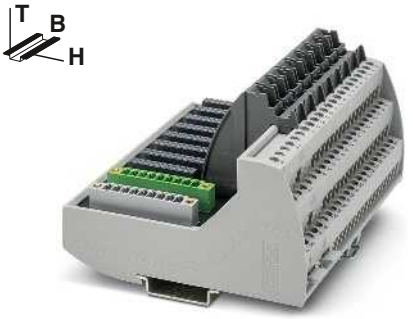
- Bis zu 8 Kanäle pro Sockel
- Sockelelement vorgekennzeichnet für Kanäle 1 bis 32
- 4 Anschlüsse pro Kanal
- Mehrere Abschirmoptionen
- Farbkodierter Combicon-Anschluss an Steuerung

neu



8-Kanal-Sockel mit Schraubanschluss

neu



8-Kanal-Sockel mit Schraubanschluss

Ex:

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		3 A (Feldsignal)
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		15 A (je Modul)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 75 °C
Einbaulage		beliebig auf 35-mm-Tragschiene nach EN 60715
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Steckbarer Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	102,7 mm / 72,2 mm

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		3 A (Feldsignal)
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)		15 A (je Modul)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 75 °C
Einbaulage		beliebig auf 35-mm-Tragschiene nach EN 60715
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Schraubanschluss
	Steuerungsebene	Steckbarer Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	102,7 mm / 72,2 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Sockelelement mit MCC					
- Kennzeichnung 1 bis 8	8	118,1 mm	**VIP/S/MC/BASE 1-8/L/EX**	**2906596**	1
- Kennzeichnung 9 bis 16	8	118,1 mm	**VIP/S/MC/BASE 9-16/L/EX**	**2906630**	1
- Kennzeichnung 17 bis 24	8	118,1 mm	**VIP/S/MC/BASE 17-24/L/EX**	**2907024**	1
- Kennzeichnung 25 bis 32	8	118,1 mm	**VIP/S/MC/BASE 25-32/L/EX**	**2907025**	1
Sockelelement mit MCC, konform beschichtet					
- Kennzeichnung 1 bis 8	8	118,1 mm	**VIP/S/MC/BASE 1-8/L/C/EX**	**2907186**	1
- Kennzeichnung 9 bis 16	8	118,1 mm	**VIP/S/MC/BASE 9-16/L/C/EX**	**2907187**	1
- Kennzeichnung 17 bis 24	8	118,1 mm	**VIP/S/MC/BASE 17-24/L/C/EX**	**2907209**	1
- Kennzeichnung 25 bis 32	8	118,1 mm	**VIP/S/MC/BASE 25-32/L/C/EX**	**2907210**	1

Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Abteilungstrennscheibe			
- Sockelmontage	**VIP/S/BASE 3L DIVIDER**	**2907715**	1
- Tragschienenmontage	**VIP/U/RAIL 3L DIVIDER**	**2908555**	1

Zubehör

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Abteilungstrennscheibe			
- Sockelmontage	**VIP/S/BASE 3L DIVIDER**	**2907715**	1
- Tragschienenmontage	**VIP/U/RAIL 3L DIVIDER**	**2908555**	1

Ein-/Ausgangszubehör, Durchgang

neu

IOA-Stecker für VIP-Sockelelement
– Durchgangsstecker für Einzelkanal
– Zweistufige Steckerfreigabe



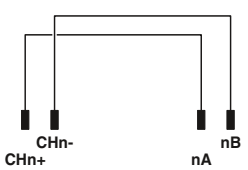
Durchgangsstecker

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	24 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 75 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178
Abmessungen H / T	64,2 mm / 72,9 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Durchgangsstecker	1	10,3 mm	**IOA FEED-THRU/EX**	2906598	1



Ein-/Ausgangszubehör, analog und digital

IOA-Stecker für VIP-Sockelelement
– Analoge und digitale Ein-/Ausgangsstecker für Einzelkanal
– 500-mA-Sicherung mit Anzeige für durchgebrannte Sicherung
– Trennung mit Prüfabgriffen
– Zweistufige Steckerfreigabe

neu



Analoger Schutzstecker mit Sicherung

neu

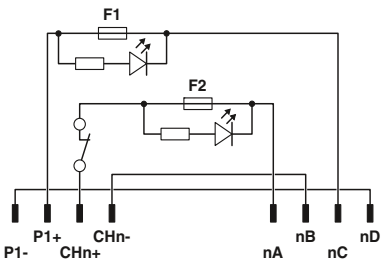


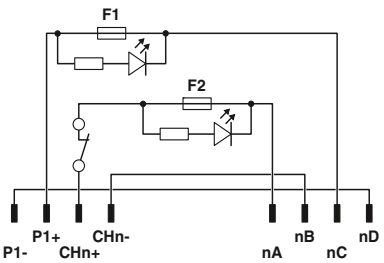
Digitaler Schutzstecker mit Sicherung

Technische Daten	
Maximal zulässige Betriebsspannung	24 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	500 mA (Sicherung eingeschränkt)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 75 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178
Abmessungen H / T	64,2 mm / 72,9 mm

Technische Daten	
Maximal zulässige Betriebsspannung	24 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A (Sicherung eingeschränkt)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 75 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178
Abmessungen H / T	64,2 mm / 72,9 mm

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Analoger Schutzstecker					
- 500 mA-Sicherung	1	10,3 mm	**IOA AI/AO/BFI/DS/0.5A/EX**	2906599	1
Digitaler Schutzstecker					
- 1 A-Sicherung	1	10,3 mm	**IOA DI/DO/BFI/DS/1.0A/EX**	2906600	1





Ein-/Ausgangszubehör, Relais

neu



Relais-Eingangsstecker

neu



Relais-Ausgangsstecker

IOA-Stecker für VIP-Sockelelement
– Relais-Ein-/Ausgangsstecker für Einzelkanal
– Sicherung mit Anzeige für durchgebrannte Sicherung
– Auswählbare NO- und NC-Augangskontakte
– Zweistufige Steckerfreigabe

Technische Daten

Eingangsdaten		①	②
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	7	3
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	5	3
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8	4
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Verpolschutzdiode , Freilaufdiode	
Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		1 Schließer	1 Schließer
Kontaktmaterial		AgSnO, hartvergoldet	AgSnO, hartvergoldet
Maximale Schaltspannung		24 V DC	36 V DC
Minimale Schaltspannung		100 mV (bei 10 mA)	-
Grenzdauerstrom		50 mA	50 mA
Minimaler Schaltstrom		1 mA (bei 24 V)	1 mA (bei 24 V)
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 70 °C	
Nennbetriebsart		100 % ED	
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Abmessungen	B / H / T	10,3 mm / 64,2 mm / 72,9 mm	

Technische Daten

Eingangsdaten		①	②
Zulässiger Bereich (bezogen auf U_N)		0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Typischer Eingangsstrom bei U_N	[mA]	13,5	13,5
Typische Ansprechzeit bei U_N	[ms]	5	5
Typische Rückfallzeit bei U_N	[ms]	8	8
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Verpolschutzdiode , Freilaufdiode	
Ausgangsdaten			
Kontaktausführung		1 Wechsler	1 Wechsler
Kontaktmaterial		AgSnO	AgSnO
Maximale Schaltspannung		36 V DC	120 V AC / 125 V DC
Minimale Schaltspannung		5 V (bei 100 mA)	-
Grenzdauerstrom		3 A (Sicherung eingeschränkt)	3 A (Sicherung eingeschränkt)
Minimaler Schaltstrom		10 mA (bei 12 V)	10 mA (bei 12 V)
Allgemeine Daten			
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 70 °C	
Nennbetriebsart		100 % ED	
Mechanische Lebensdauer		2 x 10^7 Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	
Abmessungen	B / H / T	10,3 mm / 64,2 mm / 72,9 mm	

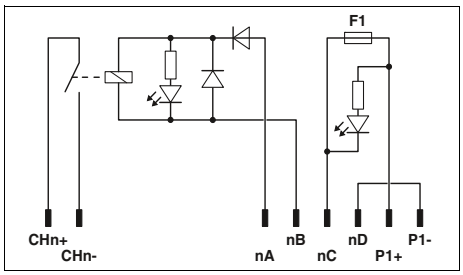
Bestelldaten

Beschreibung		Eingangsspannung U_N	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Digitaler Relais-Eingangsstecker					
	①	24 V DC	**IOA REL 24V DI/BFI/1.0A/EX**	2910155	10
	②	120 V AC/DC	**IOA REL 120V DI/1.0A/EX**	2910157	10
Digitaler Relais-Ausgangsstecker					
	①	24 V DC			
	②	24 V DC			

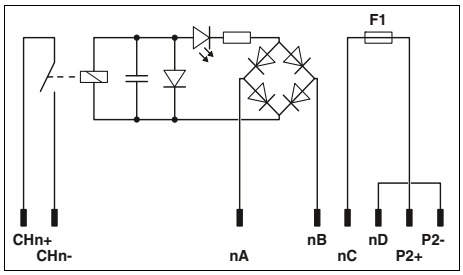
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
IOA REL 24V DO/BFI/3.0A/EX	2910153	10
IOA REL 120V DO/BFI/3.0A/EX	2910154	10

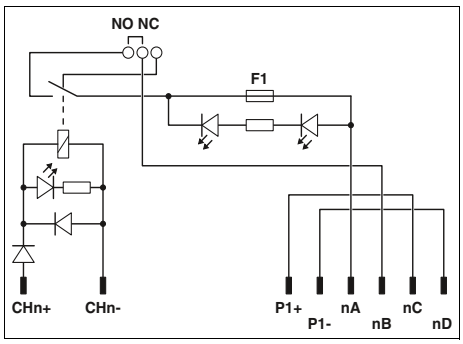
Anschlussbild IOA REL 24V DI/BFI/1.0A/EX



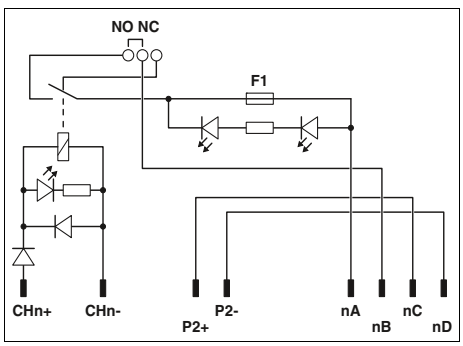
Anschlussbild IOA REL 120V DI/1.0A/EX



Anschlussbild IOA REL 24V DO/BFI/3.0A/EX



Anschlussbild IOA REL 120V DO/BFI/3.0A/EX







Zwischenadapter für SIMATIC® S5 auf SIMATIC® S7-400

Der S5-Stecker wird mit Hilfe des Zwischenadapters direkt auf die E/A-Karte gesteckt. Auf den Platz der S5 wird eine neue S7-400 eingebaut. Die bestehende Feldverdrahtung bleibt erhalten.



Umsetzungsadapter von SIMATIC® S5 auf SIMATIC® S7-300

Mithilfe der Adapter werden die Signale des S5-Frontadapters auf eine 50-polige Leiste umgesetzt. Die Signalweiterleitung erfolgt über Systemkabel und Frontadapter auf die S7-300 I/O-Baugruppe.



Inbetriebnahmeadapter für Testzwecke

Die universellen Inbetriebnahmeadapter verlängern alle Signale der bestehenden S5-Verdrahtung. Das offene Kabelende kann an unterschiedliche Steuerungen wie S7-400 oder S7-300 angeschlossen werden.

Ihr Webcode: #0007

Auf unserer Webseite "#0007" einfach im Suchfeld eingeben.

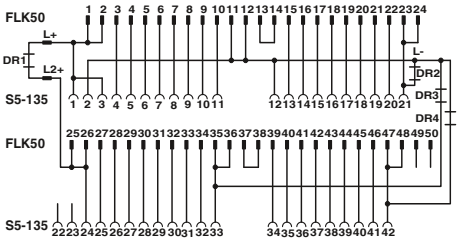
Siemens SIMATIC® S7-300 Adapter für die Umsetzung von S5-135/155 auf S7-300

S5-S7-Adapter verbinden die mit Einzeladern verdrahteten S5-135-Frontadapter mit I/O-Baugruppen der S7.

Mit Hilfe der Umsetzerbaugruppe FLKM S135/S7/FLK50 werden die Signale des S5-135-Frontadapters auf eine 50-polige Leiste umgesetzt. Nun verbindet ein 50-poliges Systemkabel FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK und ein Frontadapter für die S7-300 (FLKM 50-PA-S300) die Signale mit der I/O-Baugruppe.

Hinweise:

Aufgrund der Geometrie sind keine umspritzten FLK-Steckverbinder (z. B. VIP-PA...S7) ankoppelbar.



Anschlussbild FLKM S135/S7/FLK50/PLC



Umsetzer für SIMATIC® S5-135 auf 50-polige FLK-Leiste

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V DC
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

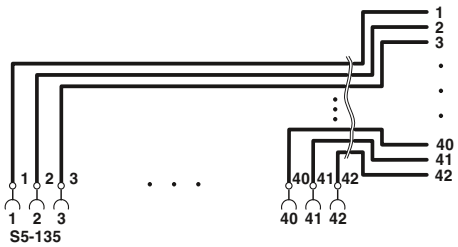
Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Digital IN bzw. OUT 24 V DC von S5-135 auf S7-300 **IN** 6ES5 420-4UA14 auf 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES5 430-4UA14 auf 6ES7 321-1BL00-0AA0 **OUT** 6ES5 441-4UA14 auf 6ES7 322-1BL00-0AA0 6ES5 451-4UA14 auf 6ES7 322-1BL00-0AA0	**FLKM S135/S7/FLK50/PLC**	2314736	1

Inbetriebnahmeadapter zur Verlängerung der bestehenden S5-135/155 Feldverdrahtung

Mit Hilfe der universellen Inbetriebnahmeadapter werden alle Signale der bestehenden S5-135 Verdrahtung 3 oder 5 Meter verlängert. Das offene Kabelende kann an unterschiedliche Steuerungen wie S7-400 oder S7-300 angeschlossen werden.
So kann zu Testzwecken die bestehende Feldverdrahtung der S5-135 mit der neuen Steuerung kommunizieren. Da die neue Steuerungseinheit temporär vor dem Schaltschrank angeordnet ist, kann der Ursprungszustand der Anlage bei Bedarf wiederhergestellt werden.

Arbeitet die Anlage mit der neuen Steuerung einwandfrei, wird jetzt die S5-135 ausgetauscht.





Inbetriebnahmeadapter für S5-135/155 Feldverdrahtung

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	250 V AC/DC
Maximal zulässiger Strom	6 A (pro Pfad)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 80 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Verbindung aller S5-135 Anschlüsse (1 bis 42) auf offenes Kabelende			
	FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE	2315007	1
	FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	2318017	1
Verbindung aller S5-135 Anschlüsse (1 bis 42) ohne Kabel			
	FLKM S135/42XMKDSN	2901603	1

Siemens SIMATIC® S7-400 Adapter für die Umsetzung von S5-135/155 auf S7-400

Die FLKM S135/...-Adapter verbinden direkt einen mit Einzeladern verdrahteten S5-Stecker mit der S7-400-Basiskarte.

Der S5-Stecker wird mit Hilfe des Zwischenadapters FLKM S135/... direkt auf eine S7-400-I/O-Karte gesteckt.

Auf den Platz der S5 wird eine neue S7-400 eingebaut. Die bestehende Feldverdrahtung bleibt erhalten.

Achtung:

Die LEDs der S7-400-Baugruppe werden verdeckt.



Adapter für digitale Eingangsbaugruppen

Technische Daten

		...SO120, ...S400, ...SO122	...SO121
Maximal zulässige Betriebsspannung		60 V DC	60 V DC
Maximal zulässiger Strom		4 A (pro Pfad) 4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)	2 A (pro Pfad) 2 A (bei Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Anschlussart	Feldebene	SIEMENS S5-135 U-Stiftleiste	SIEMENS S5-135 U-Stiftleiste
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 / DIN EN 50178	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Digital IN 24 V DC				
6ES5 420-4UA14 auf 6ES7 421-1BL01-0AA0		**FLKM S135/S400/SO120**	2301723	1
6ES5 430-4UA14 auf 6ES7 421-1BL01-0AA0		**FLKM S135/S400/SO121**	2301736	1
6ES5 431-4UA12 auf 6ES7 421-7DH00-0AB0		**FLKM S135-431-4UA/S400**	2314846	1
6ES5 432-4UA12 auf 6ES7 421-1BL01-0AA0		**FLKM S135/S400/SO122**	2301749	1
Digital OUT 24 V DC				
6ES5 441-4UA12 auf 6ES7 422-1BL00-0AA0				
6ES5 451-4UA14 auf 6ES7 422-1BL00-0AA0				
Digital OUT 24 V DC / 2 A				
6ES5 453-4UA12 auf 6ES7 422-1HH00-0AA0				
6ES5 454-4UA14 auf 6ES7 422-1BH11-0AA0				
Analog IN				
Pt 100				
6ES5 465-4UA13 auf 6ES7 431-7KF10-0AB0				
Strom- und Spannungsmessung				
6ES5 465-4UA13 auf 6ES7 431-0HH00-0AB0				
6ES5 465-4UA13 auf 6ES7 431-7QH00-0AB0				
Strommessung				
6ES5 460-4UA13 auf 6ES7 431-1KF00-0AB0				
Spannungsmessung				
6ES5 460-4UA13 auf 6ES7 431-1KF00-0AB0				
Analog OUT				
Stromausgang				
6ES5 470-4UA13 auf 6ES7 432-1HF00-0AB0				
6ES5 470-4UC13 auf 6ES7 432-1HF00-0AB0				
Spannungsausgang				
6ES5 470-4UA13 auf 6ES7 432-1HF00-0AB0				
6ES5 470-4UB13 auf 6ES7 432-1HF00-0AB0				
6ES5 470-4UC13 auf 6ES7 432-1HF00-0AB0				



Adapter für digitale Ausgangsbaugruppen



Adapter für analoge Eingangsbaugruppen



Adapter für analoge Ausgangsbaugruppen

Technische Daten

60 V DC
4 A (pro Pfad)
4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)

-20 °C ... 50 °C
SIEMENS S5-135 U-Stiftleiste

IEC 60664 / DIN EN 50178

Technische Daten

...T/S400	...UI/S400, ...I/S400, ...U/S400
60 V DC	60 V DC
2 A (pro Pfad) 2 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)	4 A (pro Pfad) 4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
SIEMENS S5-135 U-Stiftleiste	SIEMENS S5-135 U-Stiftleiste
IEC 60664 / DIN EN 50178	IEC 60664 / DIN EN 50178

Technische Daten

60 V DC
4 A (pro Pfad)
4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)

-20 °C ... 50 °C
SIEMENS S5-135 U-Stiftleiste

IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM S135/S400/SO125	2301778	1
FLKM S135/S400/SO126	2301781	1
FLKM S135/S400/SO127	2301794	1
FLKM S135-454-4UA/S400	2314859	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	1
FLKM S135-465-4UA/UI/S400	2314888	1
FLKM S135-460-4UA/I/S400	2314613	1
FLKM S135-460-4UA/U/S400	2314862	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM S135-470-4UC/I/S400	2314626	1
FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	1

Siemens SIMATIC® S7-400 Adapter für die Umsetzung von S5-115 auf S7-400

Die FLKM S115/...-Adapter verbinden direkt einen mit Einzeladern verdrahteten S5-Stecker mit der S7-400-Basiskarte.

Der S5-Stecker wird mit Hilfe des Zwischenadapters FLKM S115/... direkt auf eine S7-400-I/O-Karte gesteckt.

Auf den Platz der S5 wird eine neue S7-400 eingebaut. Die bestehende Feldverdrahtung bleibt erhalten.

Achtung:

Aufgrund der Geometrie kann nur jeder zweite Einschub genutzt werden. Die LEDs der S7-400-Baugruppe werden durch den S5-115-Adapter verdeckt.



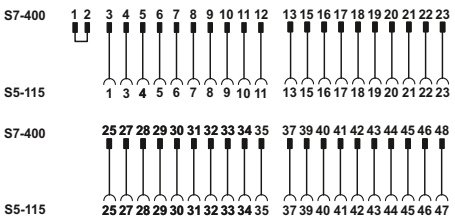
Adapter für SIMATIC® S5-115/S7-400

Technische Daten

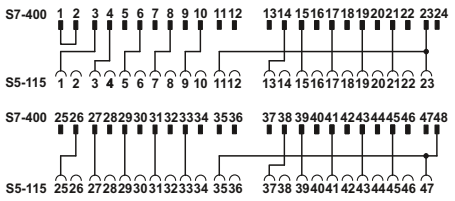
Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V DC
Maximal zulässiger Strom	4 A (pro Pfad) 4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Digital IN bzw. OUT 24 V DC von S5-115 auf S7-400			
IN 6ES5 420-7LA11 auf 6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES5 430-7LA11 auf 6ES7 421-1BL01-0AA0 **OUT** 6ES5 441-7LA11 auf 6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 auf 6ES7 422-1BL00-0AA0	**FLKM S115/S400/SO155**	2307248	1
Digital OUT 24 V DC von S5-115 auf S7-400			
6ES5 454-7LA12 auf 6ES7 422-1BH11-0AA0	**FLKM S115-454-7LA/S400**	2314901	1



Anschlussbild FLKM S115/S400/SO155



Anschlussbild FLKM S115-454-7LA/S400

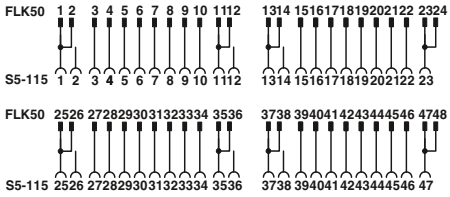
Siemens SIMATIC® S7-300 Adapter für die Umsetzung von S5-115 auf S7-300

S5-S7-Adapter verbinden die mit Einzeladern verdrahteten S5-115-Frontadapter mit I/O-Baugruppen der S7-300.

Mit Hilfe der Umsetzerbaugruppe FLKM S115/S7/FLK50/SO137 werden die Signale des S5-115-Frontadapters auf eine 50-polige Leiste umgesetzt. Nun verbindet ein 50-poliges Systemkabel FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK und ein Frontadapter für die S7-300 (FLKM 50-PA-S300) die Signale mit der I/O-Baugruppe.

Hinweise:

Aufgrund der Geometrie sind keine umspritzten FLK-Steckverbinder (z. B. VIP-PA...S7) ankoppelbar.



Anschlussbild FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137



Umsetzer für SIMATIC® S5-115 auf 50-polige FLK-Leiste

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V DC
Maximal zulässiger Strom	1 A (pro Pfad)
Maximal zulässiger Summenstrom	2 A (pro Byte)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 / DIN EN 50178

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Digital IN bzw. OUT 24 V DC von S5-115 über Umsetzer, Systemkabel und Frontadapter auf S7-300 **IN** 6ES5 420-7LA11 auf 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES5 430-7LA11 auf 6ES7 321-1BL00-0AA0 **OUT** 6ES5 441-7LA11 auf 6ES7 322-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 auf 6ES7 322-1BL00-0AA0	**FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137**	2306294	1

Inbetriebnahmeadapter zur Verlängerung der bestehenden S5-115 Feldverdrahtung

Mit Hilfe der universellen Inbetriebnahmeadapter werden alle Signale der bestehenden S5-115 Verdrahtung 3 oder 5 Meter verlängert. Das offene Kabelende kann an unterschiedliche Steuerungen wie S7-400 oder S7-300 angeschlossen werden. So kann zu Testzwecken die bestehende Feldverdrahtung der S5-115 mit der neuen Steuerung kommunizieren. Da die neue Steuerungseinheit temporär vor dem Schaltschrank angeordnet ist, kann der Ursprungszustand der Anlage bei Bedarf wiederhergestellt werden.

Arbeitet die Anlage mit der neuen Steuerung einwandfrei, wird jetzt die S5-115 ausgetauscht.





Inbetriebnahmeadapter für S5-115 Feldverdrahtung

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	250 V AC/DC
Maximal zulässiger Strom	6 A (pro Pfad)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 80 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 / IEC 60664

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Verbindung aller S5-115 Anschlüsse (1 bis 23, 25 bis 47) auf offenes Kabelende			
	FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	1
	FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	1

Siemens SIMATIC® S7-300 Adapter für die Umsetzung von S5-95U auf S7-300

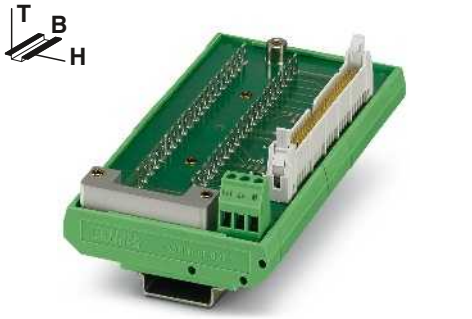
S5-S7-Adapter verbinden die mit Einzeladern verdrahteten S5-95U-Frontadapter mit I/O-Baugruppen der S7-300.

Mit Hilfe der Umsetzbaugruppe UM-S95U/S/FLK50/PLC werden die Signale auf eine 50-polige Leiste umgesetzt. Ein 50-poliges Kabel FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK sowie der Frontadapter für die SIMATIC® S7-300 (FLKM 50-PA-S300) stellen eine Verbindung zur I/O-Baugruppe her.

Hinweise:

Aufgrund der Geometrie sind keine umspritzten FLK-Steckverbinder (z. B. VIP-PA...S7) ankoppelbar.

neu



Umsetzer für SIMATIC® S5-95U auf 50-polige IDC/FLK-Stiftleiste



Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		30 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Anschlussart	Feldebene	Flachsteckanschluss
	Steuerungsebene	IDC/FLK-Stiftleiste
Abmessungen	H / T	77 mm / 49 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Digital 16 IN/16 OUT, 24 V DC von S5-95U/100U auf S7-300 S5-100U: 6ES5 482-8MA13 auf 6ES7 323-1BL00-AA0 S5-95U: 6ES5 095-8MA03 auf 6ES7 323-1BL00-AA0		135 mm	**UM-S95U/S7/FLK50/PLC**	2907030	1

VIP – VARIOFACE Professional Module mit IDC/FLK-Stiftleiste

– 1:1-Verbindung
– 10- bis 64-polig
– Schraubanschluss
– Metallfuß
– Gemäß IEC 60603-13
– Optional mit Statusanzeige
Allen Modulen sind niedrige und hohe Verriegelungsklinken beigefügt.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.





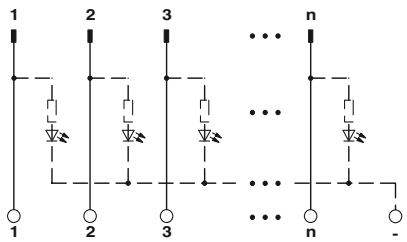
10- bis 20-polig mit Schraubanschluss

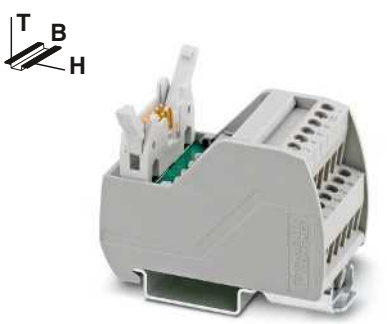
Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen H / T	65,5 mm / 56 mm

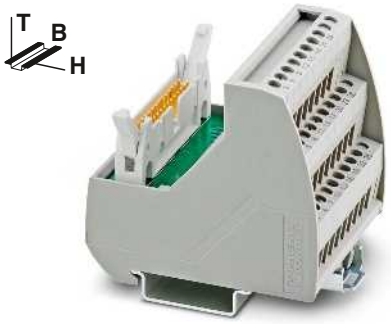
Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit Stiftleiste					
	10	34,70	**VIP-2/SC/FLK10**	2315010	1
	14	39,80	**VIP-2/SC/FLK14**	2315023	1
	16	45,00	**VIP-2/SC/FLK16**	2315036	1
	20	55,10	**VIP-2/SC/FLK20**	2315049	1
VARIOFACE-Modul, mit Stiftleiste und Leuchtanzeige					
	10	34,70			
	14	44,90			
	16	50,00			
	20	60,20			
VARIOFACE-Modul, mit Stiftleiste					
	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	108,00			
	64	118,00			
VARIOFACE-Modul, mit Stiftleiste und Leuchtanzeige					
	26	57,40			
	34	67,60			
	40	77,80			
	50	93,10			
	60	113,50			
	64	118,60			

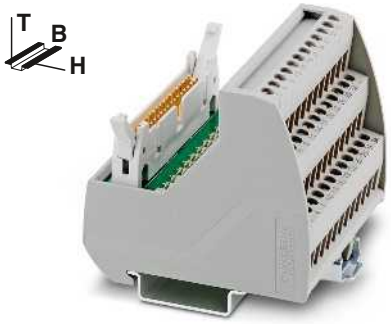




10- bis 20-polig
mit Schraubanschluss und Leuchtanzeige



26- bis 64-polig
mit Schraubanschluss



26- bis 64-polig
mit Schraubanschluss und Leuchtanzeige

Technische Daten

24 V DC
24 V / 24 V

1 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
65,5 mm / 56 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	1
VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	1
VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	1
VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	1

Technische Daten

60 V AC/DC
125 V / 125 V

1 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
69 mm / 62 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/SC/FLK26	2315052	1
VIP-3/SC/FLK34	2315065	1
VIP-3/SC/FLK40	2315078	1
VIP-3/SC/FLK50	2315081	1
VIP-3/SC/FLK60	2315094	1
VIP-3/SC/FLK64	2315104	1

Technische Daten

24 V DC
24 V / 24 V

1 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
69 mm / 62 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	1
VIP-3/SC/FLK34/LED	2322090	1
VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	1
VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	1
VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	1
VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	1

VIP – VARIOFACE Professional Module mit IDC/FLK-Stiftleiste

– 1:1-Verbindung
– 10- bis 64-polig
– Push-in-Anschluss
– Metallfuß
– Gemäß IEC 60603-13
– Optional mit Statusanzeige

Allen Modulen sind niedrige und hohe Verriegelungsklinken beigefügt.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.





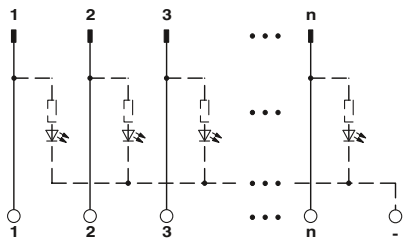
10- bis 20-polig mit Push-in-Anschluss

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / 125 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen H / T	72,1 mm / 56 mm

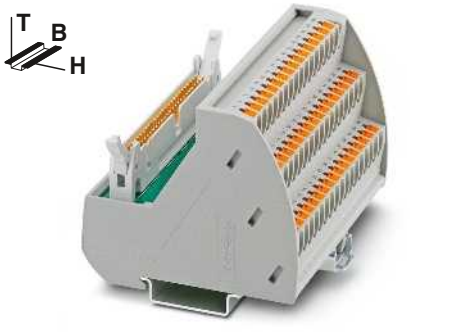
Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit Stiftleiste					
	10	36,80	**VIP-2/PT/FLK10**	2903787	1
	14	41,90	**VIP-2/PT/FLK14**	2903788	1
	16	46,90	**VIP-2/PT/FLK16**	2903789	1
	20	57,10	**VIP-2/PT/FLK20**	2903790	1
VARIOFACE-Modul, mit Stiftleiste und Leuchtanzeige					
	10	36,80			
	14	41,90			
	16	46,90			
	20	57,10			
VARIOFACE-Modul, mit Stiftleiste					
	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	107,90			
	64	118,10			
VARIOFACE-Modul, mit Stiftleiste und Leuchtanzeige					
	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	107,90			
	64	118,10			

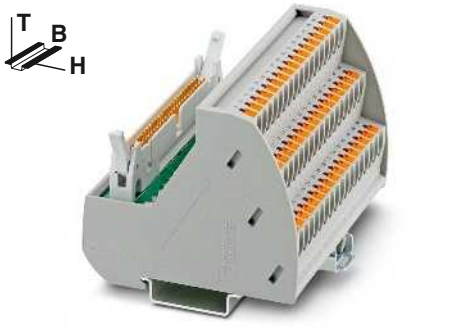




10- bis 20-polig
mit Push-in-Anschluss und Leuchtanzeige



26- bis 64-polig
mit Push-in-Anschluss



26- bis 64-polig
mit Push-in-Anschluss und Leuchtanzeige

Technische Daten

24 V DC
24 V / 24 V

1 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
72,1 mm / 56 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/FLK10/LED	**2904248**	1
VIP-2/PT/FLK14/LED	**2904249**	1
VIP-2/PT/FLK16/LED	**2904250**	1
VIP-2/PT/FLK20/LED	**2904251**	1

Technische Daten

60 V AC/DC
125 V / 125 V

1 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
75,8 mm / 63 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/FLK26	**2903791**	1
VIP-3/PT/FLK34	**2903792**	1
VIP-3/PT/FLK40	**2903793**	1
VIP-3/PT/FLK50	**2903794**	1
VIP-3/PT/FLK60	**2903795**	1
VIP-3/PT/FLK64	**2903796**	1

Technische Daten

24 V DC
24 V / 24 V

1 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
75,8 mm / 63 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/FLK26/LED	**2904252**	1
VIP-3/PT/FLK34/LED	**2904253**	1
VIP-3/PT/FLK40/LED	**2904254**	1
VIP-3/PT/FLK50/LED	**2904255**	1
VIP-3/PT/FLK60/LED	**2904256**	1
VIP-3/PT/FLK64/LED	**2904257**	1

VIP – VARIOFACE Professional Module mit D-SUB-Steckverbinder

– 1:1-Verbindung
– 9- bis 50-polig
– Schraubanschluss
– Metallfuß
– Gemäß IEC 60807-2
– Optional mit Statusanzeige

Die D-SUB-4-40 UNC-Gewinde werden direkt auf eine Anschlussklemme geführt.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.





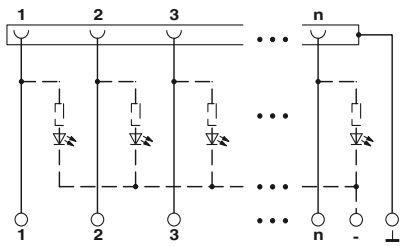
9- bis 15-polig mit Schraubanschluss

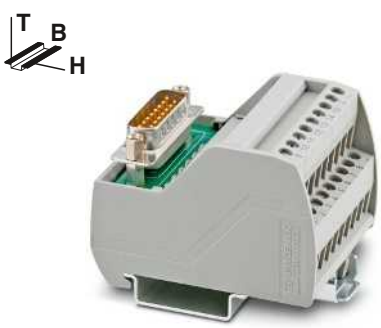
Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / 105 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	2 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen H / T	65,5 mm / 45,1 mm

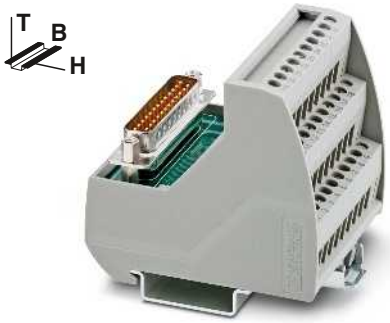
Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste					
	9	34,70	**VIP-2/SC/D 9SUB/M**	2315117	1
	15	45,00	**VIP-2/SC/D15SUB/M**	2315120	1
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste und Leuchtanzeige					
	9	34,70			
	15	50,00			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste					
	9	34,70	**VIP-2/SC/D 9SUB/F**	2315162	1
	15	45,00	**VIP-2/SC/D15SUB/F**	2315175	1
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste und Leuchtanzeige					
	9	34,70			
	15	50,00			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste und Leuchtanzeige					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste und Leuchtanzeige					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			

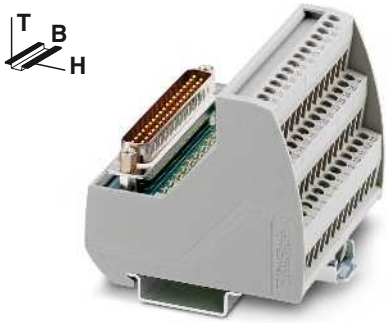




9- bis 15-polig
mit Schraubanschluss und Leuchtanzeige



25- bis 50-polig
mit Schraubanschluss



25- bis 50-polig
mit Schraubanschluss und Leuchtanzeige

Technische Daten

24 V DC
24 V / 24 V

2,5 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
65,5 mm / 45,1 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	1
VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	1
VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	1
VIP-2/SC/D15SUB/F/LED	2322207	1

Technische Daten

25 V AC / 60 V DC
125 V / 105 V

2 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
69 mm / 62 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	1
VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	1
VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	1
VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	1
VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	1
VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	1

Technische Daten

24 V DC
24 V / 24 V

2,5 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
69 mm / 62 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	1
VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	1
VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	1
VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	1
VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	1

VIP – VARIOFACE Professional Module mit D-SUB-Steckverbinder

– 1:1-Verbindung
– 9- bis 50-polig
– Push-in-Anschluss
– Metallfuß
– Gemäß IEC 60807-2
– Optional mit Statusanzeige

Die D-SUB-4-40 UNC-Gewinde werden direkt auf eine Anschlussklemme geführt.

Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.

T B H



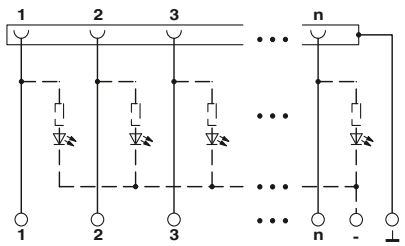
9- bis 15-polig mit Push-in-Anschluss

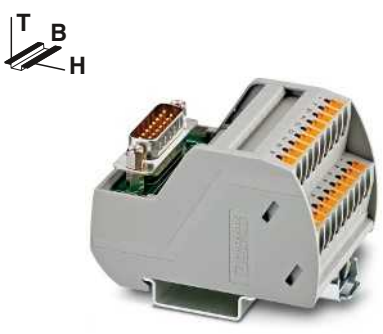
Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / 105 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	2 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen H / T	72,1 mm / 46,6 mm

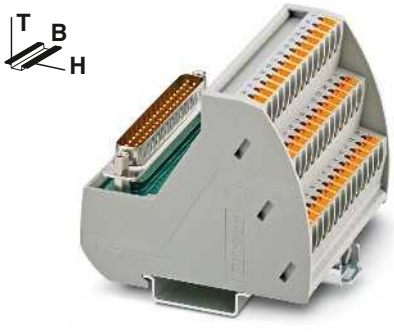
Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste					
	9	36,80	**VIP-2/PT/D 9SUB/M**	**2903777**	1
	15	46,90	**VIP-2/PT/D15SUB/M**	**2903779**	1
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste und Leuchtanzeige					
	9	36,80			
	15	52,00			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste					
	9	36,80	**VIP-2/PT/D 9SUB/F**	**2903778**	1
	15	46,90	**VIP-2/PT/D15SUB/F**	**2903780**	1
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste und Leuchtanzeige					
	9	36,80			
	15	52,00			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste und Leuchtanzeige					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste und Leuchtanzeige					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			

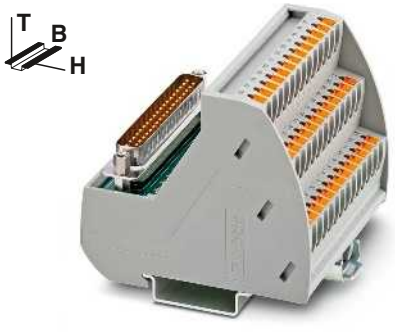




9- bis 15-polig
mit Push-in-Anschluss und Leuchtanzeige



25- bis 50-polig
mit Push-in-Anschluss



25- bis 50-polig
mit Push-in-Anschluss und Leuchtanzeige

Technische Daten

24 V DC
24 V / 24 V

2 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
72,1 mm / 46,6 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/D 9SUB/M/LED	2904258	1
VIP-2/PT/D15SUB/M/LED	2904259	1
VIP-2/PT/D 9SUB/F/LED	2904263	1
VIP-2/PT/D15SUB/F/LED	2904264	1

Technische Daten

25 V AC / 60 V DC
125 V / 105 V

2 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
75,8 mm / 63 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/D25SUB/M	2903781	1
VIP-3/PT/D37SUB/M	2903783	1
VIP-3/PT/D50SUB/M	2903785	1
VIP-3/PT/D25SUB/F	2903782	1
VIP-3/PT/D37SUB/F	2903784	1
VIP-3/PT/D50SUB/F	2903786	1

Technische Daten

24 V DC
24 V / 24 V

2 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
75,8 mm / 63 mm

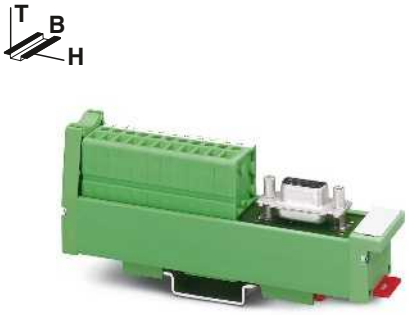
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/D25SUB/M/LED	2904260	1
VIP-3/PT/D37SUB/M/LED	2904261	1
VIP-3/PT/D50SUB/M/LED	2904262	1
VIP-3/PT/D25SUB/F/LED	2904265	1
VIP-3/PT/D37SUB/F/LED	2904266	1
VIP-3/PT/D50SUB/F/LED	2904267	1

SLIM-LINE-Module für D-SUB-Steckverbinder

Diese VARIOFACE-Module verbinden D-SUB-Leisten gemäß IEC 60807-2/ DIN 41652 mit Frontanschlussklemmen.

Zur Masseverbindung wird der metallische Steckerkragen (4-40 UNC-Gewinde) auf eine Anschlussklemme geführt.



9- bis 25-polig mit Schraubanschluss



37- bis 50-polig mit Schraubanschluss

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		2,5 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-10 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	T / B	45 mm / 25 mm

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		2,5 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-10 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178 , IEC 60664
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	T / B	45 mm / 45 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulhöhe H	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-SLIM-LINE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste					
	9	117,00	**UM 25-D 9SUB/S/FRONT/Q**	2959573	1
	15	147,00	**UM 25-D15SUB/S/FRONT/Q**	2959599	1
	25	217,00	**UM 25-D25SUB/S/FRONT/Q**	2959612	1
VARIOFACE-SLIM-LINE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste					
	9	117,00	**UM 25-D 9SUB/B/FRONT/Q**	2959560	1
	15	147,00	**UM 25-D15SUB/B/FRONT/Q**	2959586	1
	25	217,00	**UM 25-D25SUB/B/FRONT/Q**	2959609	1
VARIOFACE-SLIM-LINE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste					
	37	157,00			
	50	187,00			
VARIOFACE-SLIM-LINE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste					
	37	157,00			
	50	187,00			

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UM 45-D37SUB/S/FRONT/Q	2959638	1
UM 45-D50SUB/S/FRONT/Q	2959654	1
UM 45-D37SUB/B/FRONT/Q	2959625	1
UM 45-D50SUB/B/FRONT/Q	2959641	1

Durchführungsmodule für D-SUB-Steckverbinder mit Schraubanschluss

– 1:1-Verbindung
– 9- bis 50-polig
– Schraubanschluss
– Gemäß IEC 60807-2
– D-SUB 4-40 UNC-Gewinde
– 9- bis 37-polig: separater Masseabgriff
– 50-polig: kein Masseabgriff



Mit D-SUB-Stiftleiste

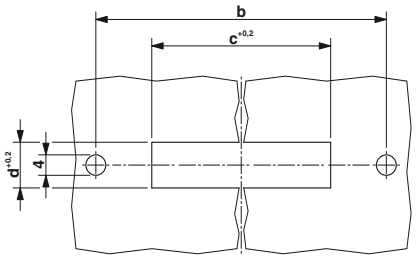


Mit D-SUB-Buchsenleiste

	Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -	125 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	2,5 A	2,5 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , DIN EN 50178	IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12

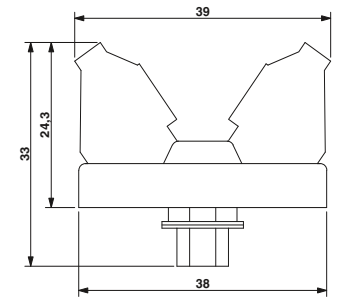
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Durchführungsmodul, mit D-Subminiatur-Steckverbinder								
	9	39,00	**DFLK-D 9 SUB/S**	2283870	5	**DFLK-D 9 SUB/B**	2287135	5
	15	39,00	**DFLK-D15 SUB/S**	2280297	5	**DFLK-D15 SUB/B**	2280307	5
	25	39,00	**DFLK-D25 SUB/S**	2280310	5	**DFLK-D25 SUB/B**	2280323	5
	37	39,00	**DFLK-D37 SUB/S**	2280336	5	**DFLK-D37 SUB/B**	2280349	5
	50	39,00	**DFLK-D50 SUB/S**	2291286	5	**DFLK-D50 SUB/B**	2287669	5

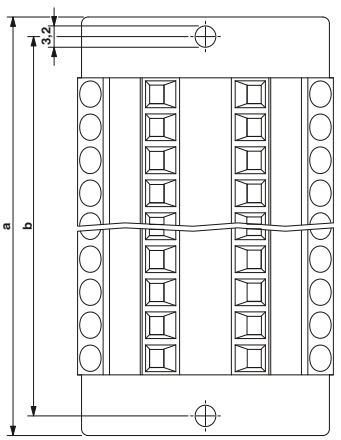
Bemaßung des Gehäuseausschnitts



Typ	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/S	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/S	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/S	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/S	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 15 SUB/B	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 25 SUB/B	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 37 SUB/B	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D 50 SUB/B	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2

Maßbild DFLK-D...SUB





VIP – VARIOFACE Professional Module für high density D-SUB-Steckverbinder

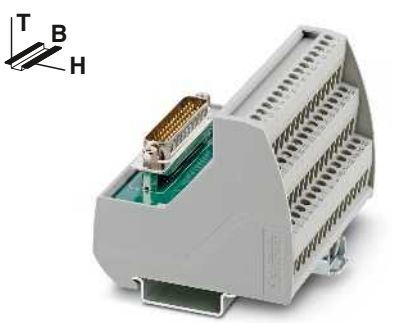
– 1:1-Verbindung
– 15- bis 62-polig
– Schraub- und Push-in-Anschluss
– Metallfuß

Die D-SUB-4-40 UNC-Gewinde werden direkt auf eine Anschlussklemme geführt.

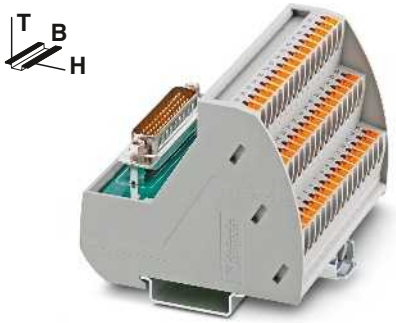
Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.

[1]) Modul mit Doppelstockklemmen



15- bis 62-polig mit Schraubanschluss



15- bis 62-polig mit Push-in-Anschluss

		Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung		25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -	125 V / 105 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		1 A	1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		EN 50178	EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	H / T	69 mm / 62 mm	75,8 mm / 63 mm

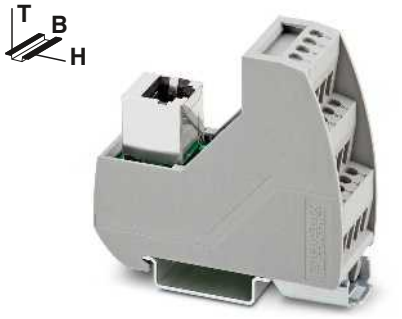
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste								
mit Schraubanschluss	26	52,30	**VIP-3/SC/HD26SUB/M**	2322375	1			
mit Schraubanschluss	44	82,90	**VIP-3/SC/HD44SUB/M**	2322388	1			
mit Schraubanschluss	62	113,50	**VIP-3/SC/HD62SUB/M**	2322391	1			
mit Push-in-Anschluss	26	52,00				**VIP-3/PT/HD26SUB/M**	2904269	1
mit Push-in-Anschluss	44	82,50				**VIP-3/PT/HD44SUB/M**	2904270	1
mit Push-in-Anschluss	62	113,00				**VIP-3/PT/HD62SUB/M**	2904271	1
VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste								
mit Schraubanschluss [1])	15	44,90	**VIP-2/SC/HD15SUB/F**	2322401	1			
mit Schraubanschluss	26	52,30	**VIP-3/SC/HD26SUB/F**	2322414	1			
mit Schraubanschluss	44	82,90	**VIP-3/SC/HD44SUB/F**	2322427	1			
mit Schraubanschluss	62	113,50	**VIP-3/SC/HD62SUB/F**	2322430	1			
mit Push-in-Anschluss [1])	15	46,90				**VIP-2/PT/HD15SUB/F**	2904272	1
mit Push-in-Anschluss	26	52,00				**VIP-3/PT/HD26SUB/F**	2904273	1
mit Push-in-Anschluss	44	82,50				**VIP-3/PT/HD44SUB/F**	2904274	1
mit Push-in-Anschluss	62	113,00				**VIP-3/PT/HD62SUB/F**	2904275	1

Module mit RJ45-Steckverbinder

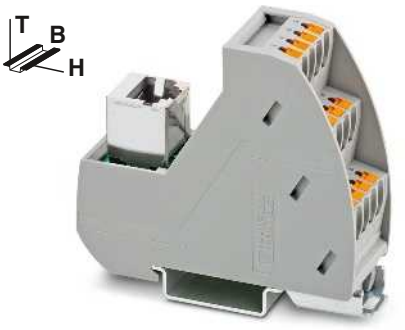
- 1:1-Verbindung
- RJ45-Steckverbinder, 8-polig
- Schraub- oder Push-in-Anschluss (Direktstecktechnik)
- Steckverbindergehäuse auf separate Anschlussklemmen geführt

Hinweise:

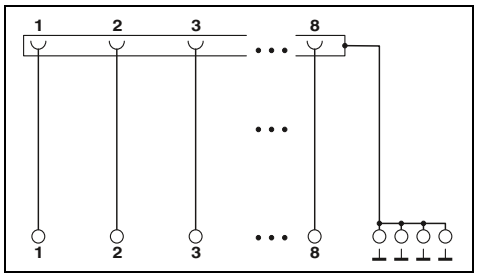
Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.

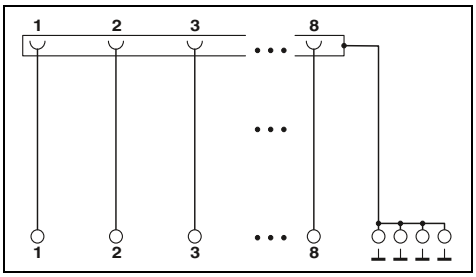


8-polig mit Schraubanschluss



8-polig mit Push-in-Anschluss





Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	48 V AC/DC	48 V AC/DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A	1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178	EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen H / T	69 mm / 62 mm	75,8 mm / 63 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit RJ45-Steckverbinder					
mit Schraubanschluss	8	26,90	**VIP-3/SC/RJ45**	2900701	1
mit Push-in-Anschluss	8	26,60	**VIP-3/PT/RJ45**	2904290	1

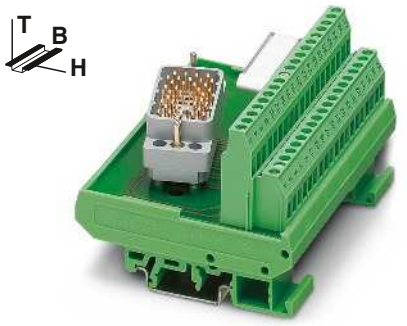
Module für ELCO-Steckverbinder

Mit diesen Modulen lassen sich ELCO-Steckverbinder der Serie 8016 mit Schraubanschlussklemmen verbinden.

Durch die Anordnung des schrägen ELCO-Steckverbinders werden die seitlich aus dem Kabelgehäuse herausgeführten Leitungen ohne Beeinträchtigung der Nachbarmodule weggeführt.

Hinweise:

Maßbilder und Anschlussbelegungen siehe Seite 600



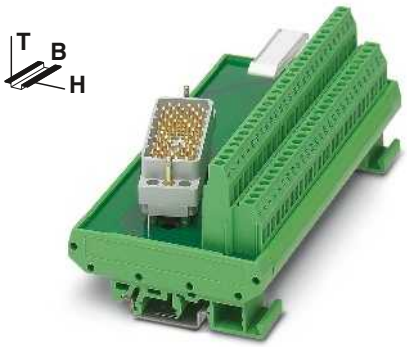
38-polig

Technische Daten

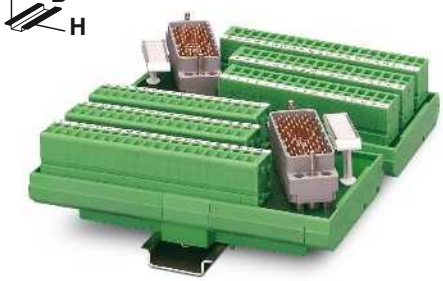
Maximal zulässige Betriebsspannung		25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		2 A
Summenstrom		76 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 40 °C
Einbaulage		beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen	H / T	77 mm / 58,5 mm

Bestelldaten

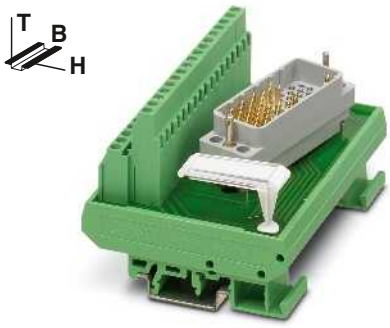
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit:					
- Stiftleiste 8016 rechts	38	101,50	**UMK- EC38/38-XOR**	2976297	1
- Stiftleiste 8016 links	38	101,50	**UMK- EC38/38-XOL**	2976284	1
VARIOFACE-Modul, mit:					
- Stiftleiste 8016 rechts	56	157,50			
- Stiftleiste 8016 links	56	157,50			
VARIOFACE-Modul, mit:					
- Stiftleiste 8016 rechts	56	77,00			
- Stiftleiste 8016 links	56	77,00			
VARIOFACE-Modul, mit:					
- Stiftleiste 8016 rechts oben	32	101,30			
- Stiftleiste 8016 rechts unten	32	101,30			
- Stiftleiste 8016 links oben	32	101,30			
- Stiftleiste 8016 links unten	32	101,30			



56-polig



**56-polig,
mit Frontanschlussklemmen**



32-polig

Technische Daten

125 V AC/DC
1,5 A
28 A (56 Zweige mit je 0,5 A)
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
77 mm / 58,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK- EC56/56-XOR	**2975900**	1
UMK- EC56/56-XOL	**2975890**	1

Technische Daten

25 V AC / 60 V DC
1,5 A
28 A (56 Zweige mit je 0,5 A)
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 1,5 mm² / 26 - 16
146,3 mm / 47,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK- EC56/FRONT 2,5V/R	**2976161**	1
UMK- EC56/FRONT 2,5V/L	**2976158**	1

Technische Daten

25 V AC / 60 V DC
2 A
32 A (32 Zweige mit je 1 A)
-20 °C ... 40 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
77 mm / 58,5 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK- EC56/32-XOR	**2975858**	1
UMK- EC56/32-XUR	**2975777**	1
UMK- EC56/32-XOL	**2975764**	1
UMK- EC56/32-XUL	**2975780**	1

Module für ELCO-Steckverbinder zur Verwendung für Ex i-Stromkreise

Die VARIOFACE-Module verbinden ELCO-Steckverbinder der Serie 8016 mit Schraubanschlussklemmen. Die Module für ELCO-Steckverbinder werden für die Anwendung in eigensicheren Stromkreisen laut EN 60079-14 als einfache elektrische Betriebsmittel betrachtet. Sie erfüllen die Anforderungen der Zündschutzart Eigensicherheit laut EN 60079-11 (EN 50020) und werden unter Berücksichtigung der Anschlussbelegung auch für verschiedene eigensichere Stromkreise verwendet.

Die Spannung eines eigensicheren Stromkreises darf 30 V nicht überschreiten. Die Spannungsdifferenz zwischen zwei eigensicheren Kreisen kann bis zu 60 V betragen.

Zur eindeutigen Kennzeichnung für eigensichere Stromkreise sind die Module mit blauen Schraubanschlussklemmen bestückt.

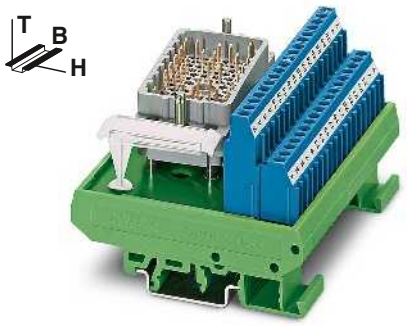
Durch die Anordnung des schrägen ELCO-Steckverbinders werden die seitlich aus dem Kabelgehäuse herausgeführten Leitungen ohne Beeinträchtigung der Nachbarmodule weggeführt.

Zur Trennung von eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreisen ist zwischen den Anschlussstellen ein Abstand von mindestens 50 mm, z. B. durch Trennplatten oder Zwischenraum, herzustellen.

Hinweise:

Maßbilder und Anschlussbelegungen siehe Seite 601

Fakten zum Explosionsschutz siehe Seite 108



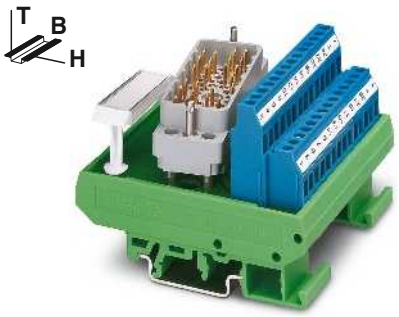
32-polig

Technische Daten

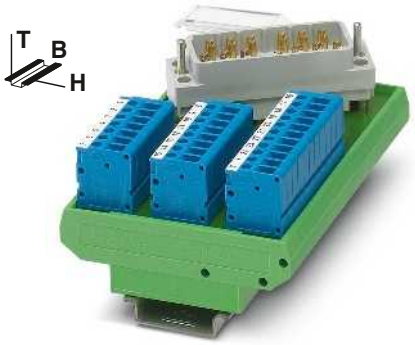
Maximal zulässige Betriebsspannung	max. 30 V DC (Maximale Spannung zwischen zwei eigensicheren Stromkreisen: 60 V DC)
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	500 mA
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 60079-11
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12
Abmessungen H / T	77 mm / 58,5 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit:					
- Stiftleiste 8016 rechts oben	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XOR**	2900109	1
- Stiftleiste 8016 rechts unten	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XUR**	2969068	1
- Stiftleiste 8016 links oben	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XOL**	2900110	1
- Stiftleiste 8016 links oben	32	101,30	**UMK- EC90/32/EX-XUL**	2969071	1
VARIOFACE-Modul, mit:					
- Stiftleiste 8016 rechts	25	78,80			
- Stiftleiste 8016 links	25	78,80			
VARIOFACE-Modul, mit:					
- Stiftleiste 8016 rechts	25	77,00			
- Stiftleiste 8016 links	25	77,00			



25-polig



25-polig,
mit Frontanschlussklemmen

EAC

Technische Daten	
max. 30 V DC (Maximale Spannung zwischen zwei eigensicheren Stromkreisen: 60 V DC)	
500 mA	
-20 °C ... 50 °C	
beliebig	
DIN EN 60079-11	
0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	
77 mm / 58,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK- EC56/25/EX -R	**2900112**	1
UMK- EC56/25/EX -L	**2900113**	1

Technische Daten	
max. 30 V DC (Maximale Spannung zwischen zwei eigensicheren Stromkreisen: 60 V DC)	
500 mA	
-20 °C ... 50 °C	
beliebig	
DIN EN 60079-11	
0,2 - 2,5 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 14	
112,5 mm / 52,5 mm	

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/R	**2900114**	1
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/L	**2900115**	1

VIP – VARIOFACE Professional Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleiste

– 1:1-Verbindung
– IDC/FLK-Steckverbinder gemäß IEC 60603-13
– Längen nach Wunsch
– Individuelle Seriennummer

Anmerkung:

Aufgrund der vergrößerten Außenkontur der Steckverbinder können Modulbauformen mit UM45-Profil und Dreistockklemmen nicht mit dem Systemkabel VIP-CAB-FLK... angekoppelt werden.

Für Frontadapter sind die VIP-CAB-FLK...-Systemkabel nicht geeignet.



nicht geschirmt

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung		Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Außendurchmesser		
	10 -polig	6,1 mm
	14 -polig	6,4 mm
	40 -polig	9,9 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel, mit 2 umspritzten IDC/FLK-Buchsenleisten					
	10	1 m	**VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M**	2318318	1
	10	2 m	**VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M**	2318334	1
	10	3 m	**VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M**	2318347	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen (Mindestbestellmenge 5 Stück)					
	10		**VIP-CAB-FLK10-0,14/...**	2318376	1
Rundkabel, mit 2 umspritzten IDC/FLK-Buchsenleisten					
	14	1 m	**VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M**	2318392	1
	14	2 m	**VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M**	2318415	1
	14	3 m	**VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M**	2318428	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen (Mindestbestellmenge 5 Stück)					
	14		**VIP-CAB-FLK14-0,14/...**	2318457	1
Rundkabel, mit 2 umspritzten IDC/FLK-Buchsenleisten					
	40	1 m	**VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M**	2318790	1
	40	2 m	**VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M**	2318813	1
	40	3 m	**VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M**	2318826	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen (Mindestbestellmenge 5 Stück)					
	40		**VIP-CAB-FLK40-0,14/...**	2318855	1

Bestellbeispiel für Systemkabel:
– Kabel 10-polig, 7,6 m lang

Stück	Artikel-Nr.		Länge [m]
1	2318376	/	7,6

min.	0,5 m
max.	100,0 m
Schrittweite	0,1 m

Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleiste und einem offenen Ende

– 1:1-Verbindung
– 10-, 14- und 16-polig
– IDC/FLK-Steckverbinder gemäß IEC 60603-13
– Einseitig offenes Ende
Die Einzeladern am offenen Ende sind beschriftet (1, 2, 3, 4, ...) und mit einer Aderendhülse versehen.



gekapselte Steckverbinder, nicht geschirmt



nicht geschirmt

		Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V	125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A	1 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung		Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt	7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser			
	10 -polig	6,1 mm	6,1 mm
	14 -polig	6,4 mm	6,4 mm
	16 -polig	6,5 mm	6,5 mm

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE	Bestelldaten Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	10	0,5 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/ 0,5M	2904073	1
	10	1 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,0M	2904074	1
	10	1,5 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,5M	2904075	1
	10	2 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,0M	2904076	1
	10	2,5 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,5M	2904077	1
	10	3 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/ 3,0M	2904078	1
	10	4 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M	2904079	1
	10	6 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M	2904080	1
	10	8 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M	2904081	1
	10	10 m				CABLE-FLK10/OE/0,14/10,0M	2904082	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen								
	10					CABLE-FLK10-OE-0,14/...	2904331	1
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	14	0,5 m	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M	2900122	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	1
	14	1 m	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M	2900123	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	1
	14	1,5 m	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M	2900125	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	1
	14	2 m	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M	2900126	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	1
	14	2,5 m				CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	1
	14	3 m	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M	2900127	1	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	1
	14	4 m				CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	1
	14	6 m				CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	1
	14	8 m				CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	1
	14	10 m				CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen								
	14					CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	1
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	16	0,5 m	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M	2900130	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	1
	16	1 m	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M	2900131	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	1
	16	1,5 m	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M	2900132	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	1
	16	2 m	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M	2900133	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	1
	16	2,5 m				CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	1
	16	3 m	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M	2900134	1	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	1
	16	4 m				CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	1
	16	6 m				CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	1
	16	8 m				CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	1
	16	10 m				CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M	2318211	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen								
	16					CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	1

Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleiste und einem offenen Ende

– 1:1-Verbindung
– 20- und 50-polig
– IDC/FLK-Steckverbinder gemäß IEC 60603-13
– Einseitig offenes Ende
Die Einzeladern am offenen Ende sind beschriftet (1, 2, 3, 4, ...) und mit einer Aderendhülse versehen.



gekapselte Steckverbinder, nicht geschirmt



nicht geschirmt

		Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V	125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A	1 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung		Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt	7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser			
	20 -polig	7,6 mm	7,6 mm
	50 -polig	10,3 mm	10,3 mm

			Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	20	0,5 m				CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	1
	20	1 m	VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,0M	2900139	1	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305305	1
	20	1,5 m				CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	1
	20	2 m	VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/2,0M	2900142	1	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	1
	20	2,5 m				CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	1
	20	3 m	VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/3,0M	2900143	1	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	2305347	1
	20	4 m				CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	2305839	1
	20	6 m				CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	2305842	1
	20	8 m				CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	2305855	1
	20	10 m				CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen								
	20					CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	1
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	50	0,5 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	1
	50	1 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	1
	50	1,5 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	1
	50	2 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	1
	50	2,5 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	1
	50	3 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305392	1
	50	4 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	1
	50	6 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	1
	50	8 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	1
	50	10 m				CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen								
	50					CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	1

Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleisten

Standardlängen

Vorkonfektionierte Rundkabel zur Verbindung der SPS-Frontadapter mit den entsprechenden VARIOFACE-Anschaltmodulen.

In den Polzahlen 14 und 50 stehen folgende Varianten zur Verfügung:

– Nicht geschirmt
– Geschirmt
– Halogenfrei

Die Kabel sind beidseitig mit IDC/FLK-Buchsenleisten gemäß IEC 60603-13/ DIN 41651 konfektioniert (1:1-Verbindung).

Bei geschirmten Kabeln steht als Schirmanschluss zusätzlich ein Kabelende mit Aderendhülse (Länge: ca. 0,5 m; Kabel H05V-K 1 mm², schwarz) zur Verfügung.

Sonderlängen werden über einen Bestellschlüssel definiert, siehe Seite 590.



nicht geschirmt

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Schirm		-
Konfektionierung		Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser		
	14 -polig	6,4 mm
	50 -polig	10,3 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Konfektionierte Rundkabel[1]), mit zwei 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten in festen Längen, u. a. zur Übergabe von 8 Kanälen					
	14	0,3 m	**FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK**	2295729	5
	14	0,5 m	**FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK**	2288901	5
	14	1 m	**FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK**	2288914	1
	14	1,5 m	**FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK**	2288927	1
	14	2 m	**FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK**	2288930	1
	14	2,5 m	**FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK**	2288943	1
	14	3 m	**FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK**	2288956	1
	14	3,5 m	**FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK**	2288969	1
	14	4 m	**FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK**	2288972	1
	14	4,5 m	**FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK**	2290847	1
	14	5 m	**FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK**	2290834	1
	14	5,5 m	**FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK**	2290850	1
	14	6 m	**FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK**	2290863	1
	14	7 m			
	14	8 m	**FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK**	2299563	1
	14	10 m	**FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK**	2299576	1
Konfektionierte Rundkabel[2]), mit zwei 50-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten in festen Längen, u. a. zur Übergabe von 32 Kanälen					
	50	0,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK**	2289065	5
	50	1 m	**FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK**	2289078	1
	50	1,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK**	2289081	1
	50	2 m	**FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK**	2289094	1
	50	2,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK**	2289104	1
	50	3 m	**FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK**	2289117	1
	50	3,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK**	2289120	1
	50	4 m	**FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK**	2289133	1
	50	4,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK**	2289573	1
	50	5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK**	2289586	1
	50	5,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK**	2289599	1
	50	6 m	**FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK**	2289609	1
	50	6,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK**	2289612	1
	50	7 m	**FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK**	2289625	1
	50	7,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK**	2289638	1
	50	8 m	**FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK**	2289641	1
	50	8,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK**	2289654	1
	50	9 m	**FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK**	2289667	1
	50	9,5 m	**FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK**	2289670	1
	50	10 m	**FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK**	2289683	1



einseitiger Schirmanschluss

beantragt: cUL / UL



halogenfrei (ausschließlich die Leitung)

Technische Daten

	< 50 V AC / 60 V DC
	125 V / -
	1 A
	0,16 Ω/m
	-20 °C ... 50 °C
	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
	Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
	AWG 26 / 0,14 mm²
	7 / Cu verzinnt
	6,7 mm
	11 mm

Technische Daten

	< 50 V AC / 60 V DC
	125 V / 125 V
	1 A
	0,16 Ω/m
	-20 °C ... 50 °C
	-
	Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
	AWG 26 / 0,14 mm²
	7 / Cu verzinnt
	6,4 mm
	10,3 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1

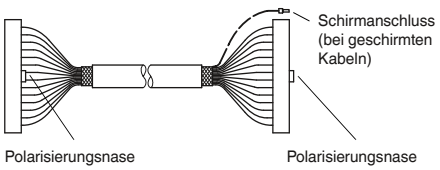
Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	1
FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	1

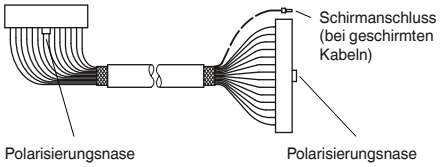
Farbcode der Systemkabel

Aderzahl	Pin	Aderfarbe
	1	schwarz
	2	braun
	3	rot
	4	orange
	5	gelb
	6	grün
	7	blau
	8	violett
	9	grau
10-polig	10	weiß
	11	weiß-schwarz
	12	weiß-braun
	13	weiß-rot
14-polig	14	weiß-orange
	15	weiß-gelb
16-polig	16	weiß-grün
	17	weiß-blau
	18	weiß-violett
	19	weiß-grau
20-polig	20	braun-schwarz
	21	braun-rot
	22	braun-orange
	23	braun-gelb
	24	braun-grün
	25	braun-blau
26-polig	26	braun-violett
	27	braun-grau
	28	braun-weiß
	29	grün-schwarz
	30	grün-braun
	31	grün-rot
	32	grün-orange
	33	grün-blau
34-polig	34	grün-violett
	35	grün-grau
	36	grün-weiß
	37	gelb-schwarz
	38	gelb-braun
	39	gelb-rot
40-polig	40	gelb-orange
	41	gelb-blau
	42	gelb-violett
	43	gelb-grau
	44	gelb-weiß
	45	grau-schwarz
	46	grau-braun
	47	grau-rot
	48	grau-orange
	49	grau-gelb
50-polig	50	grau-grün

[1]) beidseitig gerade konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.



[2]) einseitig gerade und einseitig schräg konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.



Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleisten

Standardlängen

Vorkonfektionierte Rundkabel zur Ankopplung von VARIOFACE-Übergabemodulen.

Die Kabel sind beidseitig mit IDC/FLK-Buchsenleisten gemäß IEC 60603-13/ DIN 41651 konfektioniert (1:1-Verbindung).

Sonderlängen werden über einen Bestellschlüssel definiert, siehe Seite 590.



nicht geschirmt

beantragt: cUL / UL

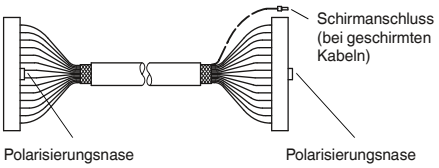
Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung		Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser		
	10 -polig	6 mm
	16 -polig	6,5 mm
	20 -polig	7,6 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel[1]), mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten					
	10	0,5 m	**FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK**	2299204	1
	10	1 m	**FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK**	2299217	1
	10	1,5 m	**FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK**	2299220	1
	10	2 m	**FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK**	2299233	1
	10	3 m	**FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK**	2299246	1
	10	4 m	**FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK**	2299259	1
	10	6 m	**FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK**	2299262	1
	10	8 m	**FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK**	2299275	1
	10	10 m	**FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK**	2299288	1
Rundkabel[1]), mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten					
	16	0,5 m	**FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK**	2299291	1
	16	1 m	**FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK**	2299301	1
	16	1,5 m	**FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK**	2299314	1
	16	2 m	**FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK**	2299327	1
	16	3 m	**FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK**	2299330	1
	16	4 m	**FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK**	2299343	1
	16	6 m	**FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK**	2299356	1
	16	8 m	**FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK**	2299369	1
	16	10 m	**FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK**	2299372	1
Rundkabel[1]), mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten					
	20	0,5 m	**FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK**	2296391	1
	20	1 m	**FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK**	2296401	1
	20	1,5 m	**FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK**	2296472	1
	20	2 m	**FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK**	2296485	1
	20	3 m	**FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK**	2296498	1
	20	4 m	**FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK**	2296508	1
	20	6 m	**FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK**	2296511	1
	20	8 m	**FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK**	2296524	1
	20	10 m	**FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK**	2296537	1

[1]) beidseitig gerade konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.



Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleisten

Standardlängen

Vorkonfektionierte Rundkabel zur Ankopplung von VARIOFACE-Übergabemodulen.

Die Kabel sind beidseitig mit IDC/FLK-Buchsenleisten gemäß IEC 60603-13/ DIN 41651 konfektioniert (1:1-Verbindung).

Sonderlängen werden über einen Bestellschlüssel definiert, siehe Seite 590.



nicht geschirmt

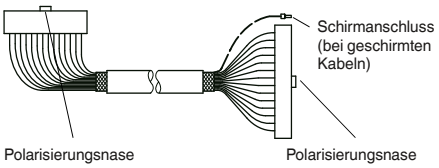
Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		1 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung		Schneidklemmentechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt		AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material		7 / Cu verzinnt
Außendurchmesser		
	26 -polig	7,8 mm
	34 -polig	8,7 mm
	40 -polig	9,9 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel[1]), mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten					
	26	0,5 m	**FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK**	2299385	1
	26	1 m	**FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK**	2299398	1
	26	1,5 m	**FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK**	2299408	1
	26	2 m	**FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK**	2299411	1
	26	3 m	**FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK**	2299424	1
	26	4 m	**FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK**	2299437	1
	26	6 m	**FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK**	2299440	1
	26	8 m	**FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK**	2299453	1
	26	10 m	**FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK**	2299466	1
Rundkabel[1]), mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten					
	34	0,5 m	**FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK**	2299479	1
	34	1 m	**FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK**	2299482	1
	34	1,5 m	**FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK**	2299495	1
	34	2 m	**FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK**	2299505	1
	34	3 m	**FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK**	2299518	1
	34	4 m	**FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK**	2299521	1
	34	6 m	**FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK**	2299534	1
	34	8 m	**FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK**	2299547	1
	34	10 m	**FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK**	2299550	1
Rundkabel[2]), mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten					
	40	0,5 m	**FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK**	2288985	5
	40	1 m	**FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK**	2288998	1
	40	1,5 m	**FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK**	2289007	1
	40	2 m	**FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK**	2289010	1
	40	2,5 m	**FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK**	2289023	1
	40	3 m	**FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK**	2289036	1
	40	3,5 m	**FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK**	2289049	1
	40	4 m	**FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK**	2289052	1
	40	6 m	**FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK**	2299589	1
	40	8 m	**FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK**	2299592	1
	40	10 m	**FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK**	2299602	1

[2]) einseitig gerade und einseitig schräg konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.



Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleiste

Sonderlängen

Vorkonfektionierte Rundkabel zur Verbindung von z. B. SPS-Frontadapter mit den entsprechenden VARIOFACE-Anschaltmodulen. Die Kabel sind beidseitig mit IDC/FLK-Buchsenleisten gemäß IEC 60603-13/DIN 41651 konfektioniert. Bei geschirmten Kabeln steht als Schirmanschluss zusätzlich ein Kabelende mit Aderendhülse (Länge: ca. 0,5 m, Kabel H05V-K 1 mm² schwarz) zur Verfügung.

Der Bestellschlüssel für Sonderlängen wird über drei Merkmale beschrieben.

Die Merkmale in der entsprechenden Reihenfolge sind:
– Kabeltyp,
– Konfektionierung,
Länge in Meter.

Es gibt zwei Bestellschlüssel, einen für nicht geschirmtes Rundkabel FLK EZ-DR/.../.../... und einen für geschirmtes Rundkabel FLK EZ-DR-S/.../.../.... Die zur eindeutigen Bestellung erforderlichen Ausprägungen der Merkmale sind nachfolgend beschrieben:

Kabeltyp

– Hier wird die Anzahl der Einzelleitungen des Kabels festgelegt.

Konfektionierung

– keine,
das Kabel ist an beiden Enden nicht konfektioniert,
– beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 10-polig, das Kabel ist an beiden Enden mit 10-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten konfektioniert (1:1-Verbindung),
– beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 14-polig, das Kabel ist an beiden Enden mit 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten konfektioniert (1:1-Verbindung), usw. bis
– beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 50-polig, das Kabel ist an beiden Enden mit 50-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten konfektioniert (1:1-Verbindung),
– einseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 14-polig, einseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 16-polig, das Kabel ist an einem Ende mit einer 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste und an einem Ende mit einer 16-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste konfektioniert (für SIMATIC® S7, keine 1:1-Verbindung).

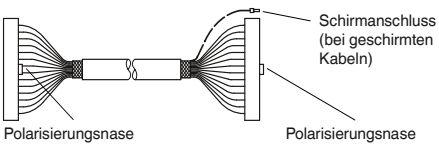
Merkmale zulässiger Konfektionierungen:

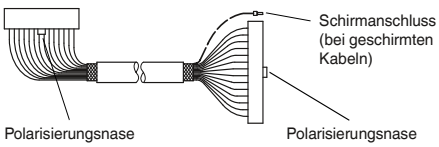
Kabeltyp / Konfektionierung	nicht geschirmte Rundkabel FLK EZ-DR.../.../...								geschirmte Rundkabel FLK EZ-DR-S.../.../...			
	10-polig	14-polig	16-polig	20-polig	26-polig	34-polig	40-polig	50-polig	14-polig	16-polig	40-polig	50-polig
keine Konfektionierung	**10U/C00/...**	**14U/C00/...**	**16U/C00/...**	**20U/C00/...**	**26U/C00/...**	**34U/C00/...**	**40U/C00/...**	**50U/C00/...**	**14S/C00/...**	**16S/C00/....**	**40S/C00/...**	**50S/C00/...**
beidseitig IDC/FLK 10-polig	**10U/C55/...**[1]											
beidseitig IDC/FLK 14-polig		**14U/C23/...**[1]							**14S/C23/...**[1]			
beidseitig IDC/FLK 16-polig			**16U/C58/...**[1]							**16S/C58/...**[1]		
beidseitig IDC/FLK 20-polig				**20U/C61/...**[1]								
beidseitig IDC/FLK 26-polig					**26U/C63/...**[1]							
beidseitig IDC/FLK 34-polig						**34U/C65/...**[1]						
beidseitig IDC/FLK 40-polig							**40U/C30/...**[3]				**40S/C30/...**[3]	
beidseitig IDC/FLK 50-polig								**50U/C38/...**[2]				**50S/C38/...**[2]
einseitig IDC/FLK 14-polig, einseitig IDC/FLK 16-polig		**14U/C52/...**[1]							**14S/C52/...**[1]			

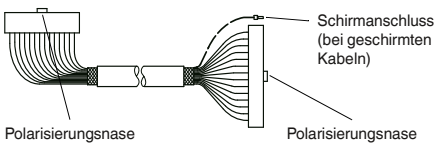
1) beidseitig gerade konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.

2) einseitig gerade und einseitig schräg konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.

3) einseitig gerade und einseitig schräg konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.







Bestellbeispiel für Rundkabel **nicht geschirmt:**

– ungeschirmtes 50-poliges Rundkabel, konfektioniert mit zwei 50-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten, 11,5 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Kabeltyp	Konfektionierung	Länge [m][4]
1	2295059	50U	C38	11,50

10U ≙ 10-polig ungeschirmt
14U ≙ 14-polig ungeschirmt
16U ≙ 16-polig ungeschirmt
20U ≙ 20-polig ungeschirmt
26U ≙ 26-polig ungeschirmt
34U ≙ 34-polig ungeschirmt
40U ≙ 40-polig ungeschirmt
50U ≙ 50-polig ungeschirmt

C00 ≙ keine Konfektionierung
C55 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 10-polig
C23 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 14-polig
C52 ≙ einseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 14-polig, einseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 16-polig (für S7)
C58 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 16-polig
C61 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 20-polig
C63 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 26-polig
C65 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 34-polig
C30 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 40-polig
C38 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 50-polig

4) min. 0,20 m

Bestellbeispiel für Rundkabel **geschirmt:**

– geschirmtes 14-poliges Rundkabel, konfektioniert mit zwei 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten, 12,75 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Kabeltyp	Konfektionierung	Länge [m][4]
1	2295046	14S	C23	12,75

14S ≙ 14-polig geschirmt
16S ≙ 16-polig geschirmt
40S ≙ 40-polig geschirmt
50S ≙ 50-polig geschirmt

C00 ≙ keine Konfektionierung
C23 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 14-polig
C52 ≙ einseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 14-polig, einseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 16-polig (für S7)
C58 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 16-polig
C30 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 40-polig
C38 ≙ beidseitig IDC/FLK-Buchsenleiste 50-polig

4) min. 0,20 m



nicht geschirmt



geschirmt

	Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung	< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / 125 V	125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Schirm	-	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm²	AWG 26 / 0,14 mm²
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinnt	7 / Cu verzinnt

			Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Nicht geschirmte Rundkabel, wie vor, jedoch in variablen Längen vom Typ **"FLK EZ-DR/14U/C52/..."**								
	10		**FLK EZ-DR.../.../...**	2295059	1	**FLK EZ-DR-S.../.../...**	2295046	1

Systemkabel mit D-SUB-Buchsen- und Stiftleiste

Standardlängen

Vorkonfektionierte geschirmte Rundkabel zur Verbindung der Steuerungsebene mit den entsprechenden VARIOFACE-Übergabemodulen.

Konfektionierung mit D-SUB-Leisten gemäß IEC 60807-2/DIN 41652, (1:1-Verbindung).

– Einseitig D-SUB-Buchsenleiste und einseitig D-SUB-Stiftleiste
– Beidseitig D-SUB-Buchsenleisten
– Beidseitig D-SUB-Stiftleisten
– Kabelabgang: gerade
– Verschraubung: 2 UNC 4-40 Schrauben

Sonderlängen und Konfektionierungsvarianten werden über einen Bestellschlüssel definiert, siehe Seite 594.



einseitig Buchsen- und einseitig Stiftleiste

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung		25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		2 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,09 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Schirm		Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Steckzyklen		> 200
Leiterquerschnitt		AWG 24 / 0,25 mm²
Außendurchmesser		
	9 -polig	7,5 mm
	15 -polig	9 mm
	25 -polig	10,5 mm
	37 -polig	12,5 mm
	50 -polig	13,5 mm

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Geschirmtes Rundkabel, konfektioniert mit zwei D-SUB-Leisten in verschiedenen Polzahlen und Längen					
	9	0,5 m	**CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	2299987	1
	9	1 m	**CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S**	2299990	1
	9	1,5 m	**CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S**	2300009	1
	9	2 m	**CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S**	2302010	1
	9	3 m	**CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S**	2302023	1
	9	4 m	**CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S**	2302036	1
	9	6 m	**CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S**	2302049	1
	15	0,5 m	**CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	2302052	1
	15	1 m	**CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S**	2302065	1
	15	1,5 m	**CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S**	2302078	1
	15	2 m	**CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S**	2302081	1
	15	3 m	**CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S**	2302094	1
	15	4 m	**CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S**	2302104	1
	15	6 m	**CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S**	2302117	1
	25	0,5 m	**CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	2302120	1
	25	1 m	**CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S**	2302133	1
	25	1,5 m	**CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S**	2302146	1
	25	2 m	**CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S**	2302159	1
	25	3 m	**CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S**	2302162	1
	25	4 m	**CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S**	2302175	1
	25	6 m	**CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S**	2302188	1
	37	0,5 m	**CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	2302191	1
	37	1 m	**CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S**	2302201	1
	37	2 m	**CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S**	2302227	1
	37	3 m	**CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S**	2302230	1
	37	4 m	**CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S**	2302243	1
	37	6 m	**CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S**	2302256	1
	37	8 m			
	37	10 m			
	37	15 m			
	37	20 m			
	50	0,5 m	**CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S**	2302269	1
	50	1 m	**CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S**	2302272	1
	50	1,5 m	**CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S**	2302285	1
	50	2 m	**CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S**	2302298	1
	50	3 m	**CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S**	2302308	1
	50	4 m	**CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S**	2302311	1
	50	6 m	**CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S**	2302324	1



beidseitig Buchsenleiste



beidseitig Stiftleiste



beidseitig Buchsenleiste halogenfrei

Technische Daten

	25 V AC / 60 V DC
	125 V / 125 V
	2 A
	0,09 Ω/m
	-20 °C ... 50 °C
	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
	> 200
	AWG 24 / 0,25 mm²
	7,5 mm
	9 mm
	10,5 mm
	12 mm
	13,5 mm

Technische Daten

	25 V AC / 60 V DC
	125 V / 125 V
	2 A
	0,09 Ω/m
	-20 °C ... 50 °C
	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
	> 200
	AWG 24 / 0,25 mm²
	7,5 mm
	9 mm
	10,5 mm
	12 mm
	13,5 mm

Technische Daten

	25 V AC / 60 V DC
	- / -
	2 A (50 °C) , 1 A (70 °C)
	0,09 Ω/m
	-20 °C ... 70 °C
	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten
	-
	AWG 24 / 0,25 mm²
	-
	-
	-
	12,5 mm
	-

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	1
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	1
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	1
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	1
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	1
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	1
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	1
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	1
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 100/KONFEK/S	2305509	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 200/KONFEK/S	2305512	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 300/KONFEK/S	2305525	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 400/KONFEK/S	2900759	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 600/KONFEK/S	2900760	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 800/KONFEK/S	2900761	1
CABLE-D37SUB/B/B/1000/KONFEK/S	2900762	1
CABLE-D37SUB/B/B/1500/KONFEK/S	2900763	1
CABLE-D37SUB/B/B/2000/KONFEK/S	2900764	1
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	1
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	1
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	1
CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	1
CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	1
CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	1
CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	1
CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	1
CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	1
CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	1
CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	1
CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	1
CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	1
CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	1
CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	1
CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	1
CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	2908516	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	2908517	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	2908518	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 4,0M	2908519	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 6,0M	2908520	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 8,0M	2908521	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/10,0M	2908522	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/15,0M	2908523	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/20,0M	2908525	1

Systemkabel mit D-SUB-Buchsen- und Stiftleiste

Sonderlängen

Vorkonfektionierte geschirmte **Rundkabel** zur Ankopplung von VARIOFACE-Anschaltmodulen. Die Kabel sind mit D-SUB-Leisten gemäß IEC 60807-2/DIN 41652 konfektioniert.

Der Bestellschlüssel wird über drei Merkmale beschrieben.

Die Merkmale in der entsprechenden Reihenfolge sind:
- Kabeltyp,
- Konfektionierung,
- Länge in Meter.

Es gibt drei Konfektionierungsvarianten des geschirmten Rundkabels:
- CABLE D-SUB-S/.../.../... einseitig D-SUB-Buchsenleiste und einseitig D-SUB-Stiftleiste,
- CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../... beidseitig D-SUB-Buchsenleiste,
- CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../... beidseitig D-SUB-Stiftleiste,

Die zur eindeutigen Bestellung erforderlichen Ausprägungen der Merkmale sind nachfolgend beschrieben:

Kabeltyp

- Hier wird die Anzahl der Einzelleitungen des Kabels festgelegt.

Konfektionierung

- (Beispielhaft für CABLE D-SUB-S/.../.../...)
- keine, das Kabel ist an beiden Enden nicht konfektioniert,
- einseitig D-SUB-Buchsenleiste 9-polig, einseitig D-SUB-Stiftleiste 9-polig, das Kabel verbindet (1:1) eine 9-polige D-SUB-Buchsen- und Stiftleiste,
- einseitig D-SUB-Buchsenleiste 15-polig, einseitig D-SUB-Stiftleiste 15-polig, das Kabel verbindet (1:1) eine 15-polige D-SUB-Buchsen- und Stiftleiste, usw. bis
- einseitig D-SUB-Buchsenleiste 50-polig, einseitig D-SUB-Stiftleiste 50-polig, das Kabel verbindet (1:1) eine 50-polige D-SUB-Buchsen- und Stiftleiste.

Bestellbeispiel für Rundkabel konfektioniert mit einseitig Stiftleiste und einseitig Buchsenleiste

– geschirmtes 25-poliges Rundkabel, konfektioniert mit einer 25-poligen D-SUB-Buchsenleiste und einer 25-poligen D-SUB-Stiftleiste, 11,5 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Kabeltyp	Konfektionierung	Länge [m][1]
1	2302340	25S	C36	11,50

Kabeltyp
09S ≙ 9-polig geschirmt
15S ≙ 15-polig geschirmt
25S ≙ 25-polig geschirmt
37S ≙ 37-polig geschirmt
50S ≙ 50-polig geschirmt

Konfektionierung
C00 ≙ keine Konfektionierung
C01 ≙ einseitig D-SUB-Buchsenleiste 9-polig, einseitig D-SUB-Stiftleiste 9-polig
C28 ≙ einseitig D-SUB-Buchsenleiste 15-polig, einseitig D-SUB-Stiftleiste 15-polig
C36 ≙ einseitig D-SUB-Buchsenleiste 25-polig, einseitig D-SUB-Stiftleiste 25-polig
C43 ≙ einseitig D-SUB-Buchsenleiste 37-polig, einseitig D-SUB-Stiftleiste 37-polig
C49 ≙ einseitig D-SUB-Buchsenleiste 50-polig, einseitig D-SUB-Stiftleiste 50-polig

[1]) min. 0,20 m

Bestellbeispiel für Rundkabel konfektioniert mit beidseitig Buchsenleiste

– geschirmtes 37-poliges Rundkabel, konfektioniert mit zwei 37-poligen D-SUB-Buchsenleisten, 12,75 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Kabeltyp	Konfektionierung	Länge [m][1]
1	2302421	37S	C44	12,75

Kabeltyp
09S ≙ 9-polig geschirmt
15S ≙ 15-polig geschirmt
25S ≙ 25-polig geschirmt
37S ≙ 37-polig geschirmt
50S ≙ 50-polig geschirmt

Konfektionierung
C00 ≙ keine Konfektionierung
C22 ≙ beidseitig D-SUB-Buchsenleiste 9-polig
C29 ≙ beidseitig D-SUB-Buchsenleiste 15-polig
C37 ≙ beidseitig D-SUB-Buchsenleiste 25-polig
C44 ≙ beidseitig D-SUB-Buchsenleiste 37-polig
C50 ≙ beidseitig D-SUB-Buchsenleiste 50-polig

[1]) min. 0,20 m

Bestellbeispiel für Rundkabel konfektioniert mit beidseitig Stiftleiste

– geschirmtes 15-poliges Rundkabel, konfektioniert mit zwei 15-poligen D-SUB-Stiftleisten, 8,5 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Kabeltyp	Konfektionierung	Länge [m][1]
1	2302434	15S	C71	8,50

Kabeltyp
09S ≙ 9-polig geschirmt
15S ≙ 15-polig geschirmt
25S ≙ 25-polig geschirmt
37S ≙ 37-polig geschirmt
50S ≙ 50-polig geschirmt

Konfektionierung
C00 ≙ keine Konfektionierung
C70 ≙ beidseitig D-SUB-Stiftleiste 9-polig
C71 ≙ beidseitig D-SUB-Stiftleiste 15-polig
C72 ≙ beidseitig D-SUB-Stiftleiste 25-polig
C73 ≙ beidseitig D-SUB-Stiftleiste 37-polig
C74 ≙ beidseitig D-SUB-Stiftleiste 50-polig

[1]) min. 0,20 m



geschirmt

Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	2 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,09 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Schirm	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Steckzyklen	> 200
Leiterquerschnitt	AWG 24 / 0,25 mm²

Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Konfektionierte Rundkabel, in variablen Längen, **einseitig Stiftleiste** und **einseitig Buchsenleiste**	9		**CABLE D-SUB-S/.../.../...**	2302340	1
Konfektionierte Rundkabel, in variablen Längen, **beidseitig Buchsenleiste**	9		**CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...**	2302421	1
Konfektionierte Rundkabel, in variablen Längen, **beidseitig Stiftleiste**	9		**CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...**	2302434	1

Systemkabel mit D-SUB-Buchsen- oder Stiftleiste und einem offenen Ende

- 1:1-Verbindung
- Einseitig D-SUB-Buchsen- oder Stiftleiste
- Steckverbinder gemäß IEC 60807-2/DIN 41652
- Verschraubung: 2 UNC 4-40 Schrauben
- Einseitig offenes Ende
- Einzeladerkennzeichnung: 1, 2, 3, 4, ...
- Einzeladern mit Aderendhülse versehen
- Schirmanschluss: Kabel H05V-K 1 mm², schwarz, 0,5 m Länge



Einseitig Buchsenleiste und einseitig offenes Ende



Einseitig Stiftleiste und einseitig offenes Ende

		Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung		25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V	125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		2 A	2 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,09 Ω/m	0,09 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Schirm		Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Steckzyklen		> 200	> 200
Leiterquerschnitt		AWG 24 / 0,25 mm²	AWG 24 / 0,25 mm²
Außendurchmesser			
	9 -polig	7,5 mm	7,5 mm
	15 -polig	9 mm	9 mm
	25 -polig	10,5 mm	10,5 mm

			Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	9	0,5 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926014	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926360	1
	9	1 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926027	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926373	1
	9	1,5 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926386	1
	9	2 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	1
	9	3 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	1
	9	4 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	1
	9	6 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926072	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen	9		CABLE-D- 9SUB-F-OE-0,25-S/...	2900903	1	CABLE-D- 9SUB-M-OE-0,25-S/...	2900909	1
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	15	0,5 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926085	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	1
	15	1 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	1
	15	1,5 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	1
	15	2 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926111	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	1
	15	3 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926124	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	1
	15	4 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926137	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	1
	15	6 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926140	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen	15		CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	2900905	1	CABLE-D-15SUB-M-OE-0,25-S/...	2900910	1
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	25	0,5 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	1
	25	1 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	1
	25	1,5 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	1
	25	2 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	1
	25	3 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	1
	25	4 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	1
	25	6 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen	25		CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	1	CABLE-D-25SUB-M-OE-0,25-S/...	2900911	1

Sonderlängen der D-SUB-Kabel mit offenem Ende werden über separate Bestellnummern konfiguriert.

Bestellbeispiel:

Ein Systemkabel konfektioniert mit einer 37-poligen D-SUB-Buchsenleiste und einem offenen Ende in einer Länge von 12,75 m:

1 Stck. 2900907/12,75



Einseitig Buchsenleiste und einseitig offenes Ende



Einseitig Stiftleiste und einseitig offenes Ende

		Technische Daten	Technische Daten
Maximal zulässige Betriebsspannung		25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		125 V / 125 V	125 V / 125 V
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad		2 A	2 A
Maximaler Leiterwiderstand		0,09 Ω/m	0,09 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Schirm		Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %	Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Steckzyklen		> 200	> 200
Leiterquerschnitt		AWG 24 / 0,25 mm²	AWG 24 / 0,25 mm²
Außendurchmesser			
	37 -polig	12 mm	12 mm
	50 -polig	13,5 mm	13,5 mm

			Bestelldaten			Bestelldaten		
Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	37	0,5 m	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	1
	37	1 m	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	1
	37	1,5 m	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	1
	37	2 m	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	1
	37	3 m	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	1
	37	4 m	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	1
	37	6 m	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	1	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen								
	37		CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	1	CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	1
Rundkabel mit einem offenen Ende								
	50	0,5 m	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	1
	50	1 m	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658	1
	50	1,5 m	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926661	1
	50	2 m	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926328	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926674	1
	50	3 m	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926331	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926687	1
	50	4 m	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926344	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926690	1
	50	6 m	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	1	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926700	1
Rundkabel, wie vor, in variablen Längen								
	50		CABLE-D-50SUB-F-OE-0,25-S/...	2900908	1	CABLE-D-50SUB-M-OE-0,25-S/...	2900913	1

Module als kompakte Potenzialverteiler

Die Module VIP-2/.../PDM... verfügen über folgende Merkmale:
– Zwei Potenzialebenen
– Separate Einspeisung
– Schraub- oder Push-in-Anschluss
– Fortlaufende Beschriftung
– Optional mit Sicherung

Die Module UMK-PVB und UMK-PVB 6 bieten drei oder sechs Potenzialebenen.

Hinweise:
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
1) Keine UL-Zulassung vorhanden



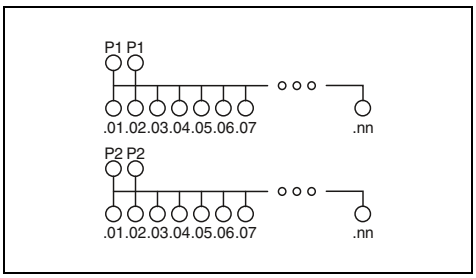


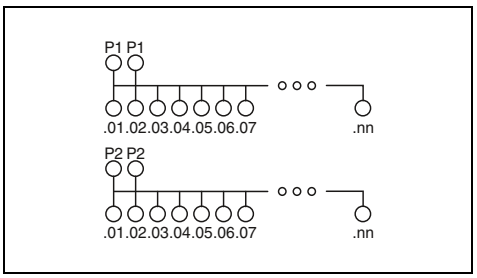
mit Schraubanschluss und 2 Potenzialebenen





mit Push-in-Anschluss und 2 Potenzialebenen



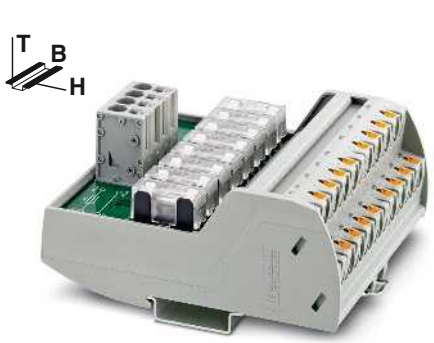


Technische Daten

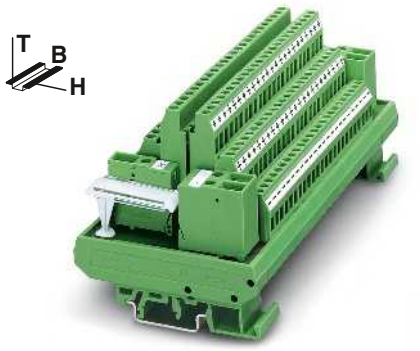
Maximal zulässige Betriebsspannung		250 V AC/DC	250 V AC/DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA		250 V / 250 V	250 V / 250 V
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)		15 A	15 A
Summenstrom		30 A (pro Potenzial)	30 A (pro Potenzial)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage		beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , DIN EN 50178	IEC 60664 , DIN EN 50178
Anschlussdaten Einspeisung starr / flexibel / AWG		0,2 - 6 mm² / 0,2 - 4 mm² / 24 - 10	0,25 - 6 mm² / 0,25 - 4 mm² / 24 - 10
Anschlussdaten Verteilung starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12	0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14
Abmessungen	H / T	65,5 mm / 50 mm	75,8 mm / 63 mm

Bestelldaten

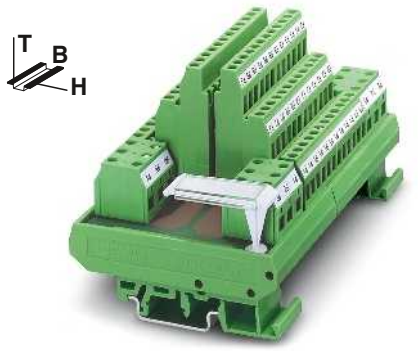
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Modul, mit 2 Potenzialschienen (P1, P2) zur Potenzialverteilung, je Potenzial:								
2 Einspeise-/8 Verteilerklemmen		50,00	**VIP-2/SC/PDM-2/16**	2315256	1			
2 Einspeise-/12 Verteilerklemmen		70,40	**VIP-2/SC/PDM-2/24**	2315269	1			
2 Einspeise-/16 Verteilerklemmen		90,80	**VIP-2/SC/PDM-2/32**	2315272	1			
2 Einspeise-/24 Verteilerklemmen		131,50	**VIP-2/SC/PDM-2/48**[1]	2903717	1			
VARIOFACE-Modul, mit 2 Potenzialschienen (P1, P2) zur Potenzialverteilung, je Potenzial:								
2 Einspeise-/8 Verteilerklemmen		41,90				**VIP-3/PT/PDM-2/16**	2903797	1
2 Einspeise-/12 Verteilerklemmen		57,10				**VIP-3/PT/PDM-2/24**	2903798	1
2 Einspeise-/16 Verteilerklemmen		67,30				**VIP-3/PT/PDM-2/32**	2903799	1
2 Einspeise-/24 Verteilerklemmen		97,70				**VIP-3/PT/PDM-2/48**	2903800	1
VARIOFACE-Modul mit 2 Potenzialschienen zur Potenzialverteilung								
- 2 Einspeise-/8 Verteilerklemmen		97,70						
VARIOFACE-Modul, mit 3 Potenzialschienen (+, -, PE) zur Potenzialverteilung, je Potenzial:								
(+) 2 Einspeise-/48 Verteilerklemmen (-) 2 Einspeise-/24 Verteilerklemmen (PE) 2 Einspeise-/72 Verteilerklemmen		168,80						
VARIOFACE-Modul, mit 6 Potenzialschienen (P1 bis P6) zur Potenzialverteilung, je Potenzial:								
2 Einspeise-/12 Verteilerklemmen		123,80						



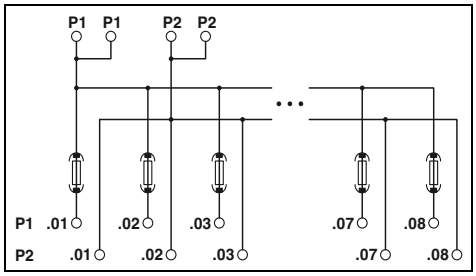
mit Push-in-Anschluss, 2 Potenzialebenen und acht 6,3-A-Sicherungen

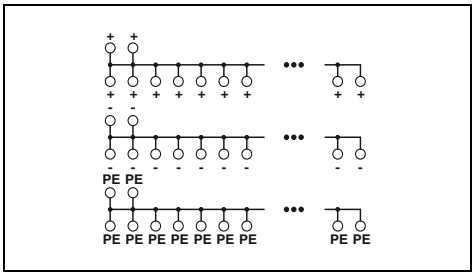


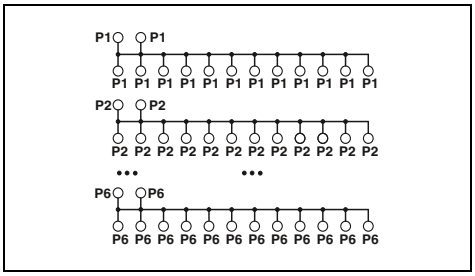
mit Schraubanschluss und 3 Potenzialebenen



mit Schraubanschluss und 6 Potenzialebenen







Technische Daten

250 V AC/DC
250 V / 250 V

6,3 A (Sicherung eingeschränkt)
30 A (pro Potenzial)
-20 °C ... 60 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 10 mm² / 0,2 - 6 mm² / 24 - 8

0,14 - 2,5 mm² / 0,14 - 2,5 mm² / 26 - 14

109,8 mm / 51 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/PDM-2/16/FU 6.3A	2903603	1

Technische Daten

250 V AC/DC
- / -

16 A
16 A (pro Potenzial)
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,5 - 6 mm² / 0,5 - 4 mm² / 20 - 10

0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12

77 mm / 72 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK- PVB	2971302	1

Technische Daten

250 V AC/DC
- / -

16 A
16 A (pro Potenzial)
-20 °C ... 50 °C
beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178
0,2 - 6 mm² / 0,2 - 4 mm² / 24 - 10

0,2 - 4 mm² / 0,2 - 2,5 mm² / 24 - 12

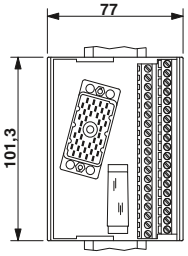
77 mm / 72 mm

Bestelldaten

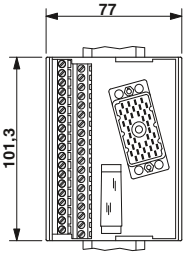
Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK- PVB 6	2972136	1

Module für ELCO-Steckverbinder

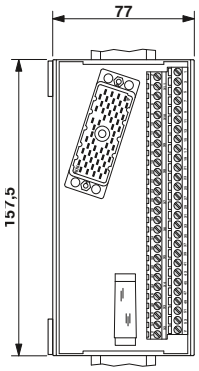
Maßbild
UMK-EC38/38-XOL



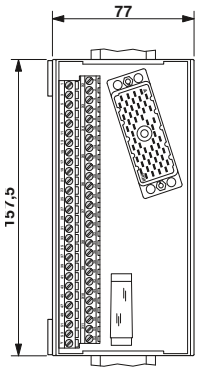
Maßbild
UMK-EC38/38-XOR



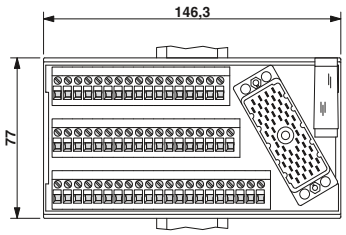
Maßbild
UMK-EC56/56-XOL



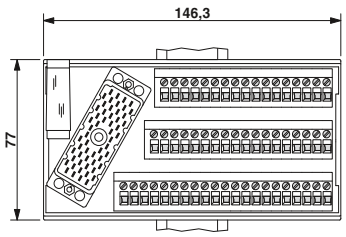
Maßbild
UMK-EC56/56-XOR



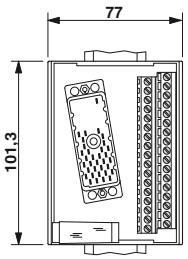
Maßbild UMK-EC56/FRONT 2,5V/R



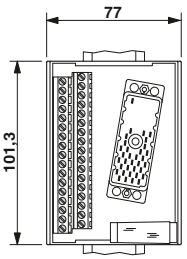
Maßbild UMK-EC56/FRONT 2,5V/L



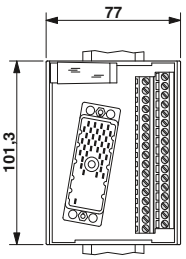
Maßbild
UMK-EC56/32-XOL



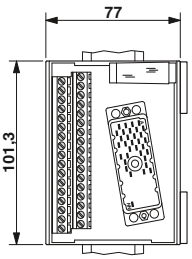
Maßbild
UMK-EC56/32-XOR



Maßbild
UMK-EC56/32-XUL



Maßbild
UMK-EC56/32-XUR



Anschlussbelegung
UMK-EC38/38...

Klemme	Stiftleiste
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Y
22	Z
23	AA
24	BB
25	DD
26	EE
27	FF
28	HH
29	JJ
30	KK
31	LL
32	MM
33	NN
34	PP
35	RR
36	SS
37	TT
CC	CC

Anschlussbelegung
UMK-EC56/56...

Klemme	Stiftleiste
Z	Z
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	m
32	n
33	p
34	r
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (Schirm)

Anschlussbelegung
UMK-EC56/FRONT 2,5V/...

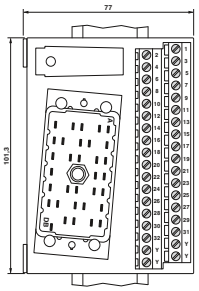
Klemme	ELCO-Stecker
X	N.C.
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	m
32	n
33	p
34	r
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (Schirm)

Anschlussbelegung
UMK-EC56/32-...

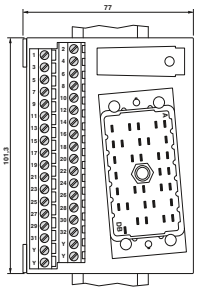
Klemme	ELCO-Stecker
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Z
22	a
23	b
24	c
25	d
26	e
27	f
28	h
29	j
30	k
31	l
32	m
Y	NN + Y

Module für ELCO-Steckverbinder in der Zündschutzart Ex i

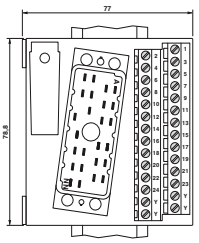
Maßbild
UMK-EC90/32/EX-XUL



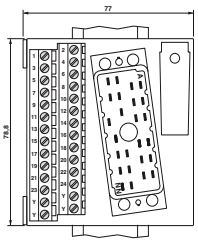
Maßbild
UMK-EC90/32/EX-XUR



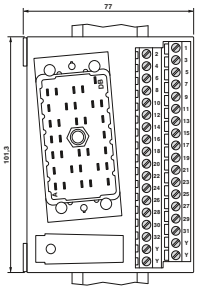
Maßbild
UMK-EC56/25/EX-L



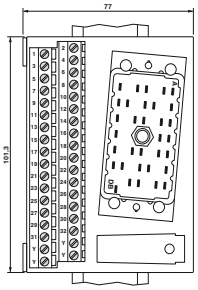
Maßbild
UMK-EC56/25/EX-R



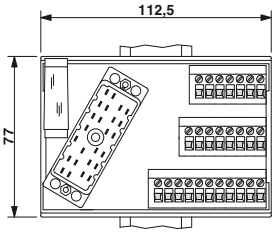
Maßbild
UMK-EC90/32/EX-XOL



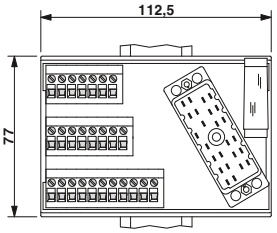
Maßbild
UMK-EC90/32/EX-XOR



Maßbild UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/L



Maßbild UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/R



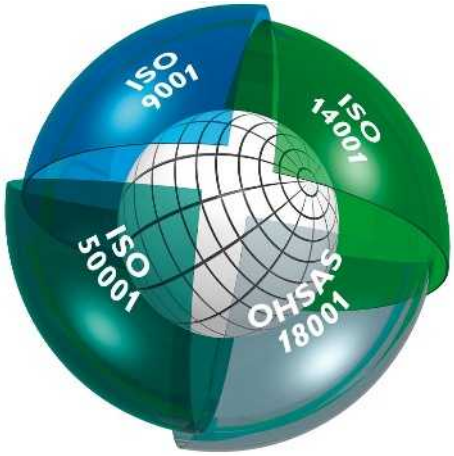
Anschlussbelegung
UMK-EC90/32/EX...

Klemme	Stiftleiste	Kanal
1 2	H J	1
3 4	L M	2
5 6	P X	3
7 8	Z AA	4
9 10	AC AD	5
11 12	AM AN	6
13 14	AR AS	7
15 16	AU BC	8
17 18	AZ BA	9
19 20	BJ BK	10
21 22	BM BN	11
23 24	BR BY	12
25 26	CA CB	13
27 28	CD CE	14
29 30	CN CP	15
31 32	CS CT	16
Y	DB	

Anschlussbelegung
UMK-EC 56/25/EX/...

Klemme	Stiftleiste	Kanal
1 2	C D	1
3 4	E F	2
5 6	N P	3
7 8	R S	4
9 10	a b	5
11 12	d j	6
13 14	k l	7
15 16	s t	8
17 18	u v	9
19 20	BB CC	10
21 22	DD EE	11
23 24	MM NN	12
Y	Y	

Quality in Quantity



Integriertes Managementsystem

Das Ziel des integrierten Managementsystems von Phoenix Contact ist die Zusammenführung aller Anforderungen an Produkte, Prozesse und die Organisation.

In allen Phasen des Produktlebenszyklus werden die Forderungen von Gesetzen, Verordnungen, internationalen Standards und unserer Kunden umgesetzt und zum Teil sogar übertroffen.

Die Integration von Qualität, Umweltschutz, Energieeffizienz und Arbeitssicherheit in das Managementsystem von Phoenix Contact wird jedes Jahr durch unabhängige weltweit anerkannte Institute auf Konformität überwacht. Die Zertifizierungen nach den internationalen Normen ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 und BS OHSAS 18001 sind für uns das Ergebnis der Unternehmensphilosophie, die Bedürfnisse unserer Kunden, Mitarbeiter und Umwelt möglichst vollkommen zu erfüllen. Sie dienen als Grundlage für innovative Produkte mit dem bekannten hohen Phoenix-Qualitätsstandard, aktiv gelebtem Umweltschutz durch ressourcenschonende und effiziente Produktion und Produkte sowie verantwortungsbewusstem Arbeitsschutz. Selbstverständlich schließen wir darüber hinausgehende Forderungen von Normen, internationalen Approbationen oder speziellen Kundenwünschen in die Unternehmensprozesse mit ein.

Das Ergebnis dieses Systems ist ein Baustein für den Erfolg der Phoenix Contact-Gruppe und der Produkte und Serviceleistungen.

CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung wurde als wichtiges Instrument für das Funktionieren des freien Warenverkehrs innerhalb des europäischen Binnenmarktes eingeführt. Mit dem Anbringen der Kennzeichnung an einem Produkt wird durch den Hersteller die Übereinstimmung mit allen für dieses Produkt anzuwendenden Richtlinien der Europäischen Union (EU) bestätigt. Die EU-Richtlinien beschreiben die Produkteigenschaften in Bezug auf die Gerätesicherheit und die Vermeidung von Gefahren. Es sind verbindliche Rechtsvorschriften der Europäischen Union (EU), d. h., dass die Erfüllung der Anforderungen eine **gesetzliche Voraussetzung für die Vermarktung der Artikel innerhalb der EU** ist.

Die Produkte unseres Hauses fallen, soweit jeweils zutreffend, zum heutigen Zeitpunkt in den Geltungsbereich der folgenden Richtlinien:

- 2014/35/EU
  Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungsrichtlinie),
- 2014/30/EU
  Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie),
- 2014/32/EU
  Messgeräte,
- 2006/42/EG
  Sicherheit von Maschinen (Maschinenrichtlinie),
- 2014/34/EU
  Geräte und Schutzsysteme zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen ATEX-Richtlinie,
- 1999/5/EG
  Funkanlagen und Telekommunikationsrichtlinie (R&TTE) bzw.
- 2014/53/EU
  Funkanlagen (RED),
- 2011/65/EU
  RoHS-Richtline.

Die den genannten Richtlinien zugrunde liegenden Normen sind bereits seit langem Bestandteil unseres Entwicklungsstandards, wodurch die Konformität zu den europäischen Richtlinien sichergestellt wird. Die Nummern der Richtlinien geben den Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung wieder. Bei Änderungen der Richtlinien und/oder Normen werden unsere Produkte rechtzeitig einer erneuten Konformitätsbewertung unterzogen und zeitnah eine neue Konformitätserklärung ausgestellt. Die aktuellen Erklärungen finden Sie auch jeweils beim Produkt in unserem Download-Bereich.

Im Rahmen der genannten europäischen Richtlinien nimmt die EMV-Richtlinie eine besondere Stellung ein. Sie definiert auf Basis einer rechtsverbindlichen Richtlinie die elektromagnetische Verträglichkeit als fundamentale Geräteeigenschaft. Die europäische Gesetzgebung trägt damit der Bedeutung der elektromagnetischen Verträglichkeit von Geräten und Systemen als wesentliche Voraussetzung für das fehlerfreie Arbeiten von Maschinen und Anlagen Rechnung. Phoenix Contact verfügt als eines der international führenden Unternehmen im Bereich des Überspannungsschutzes über ein breites Know-how zum Thema EMV. Dieses Know-how und die Erfahrungen, die sich aus vielen Jahren der Entwicklung und Anwendung von industrieller Interface- und Kommunikationstechnik begründen, haben zu einem sehr hohen Qualitätsstandard unserer Produkte bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit geführt. Um dieses Know-how auch anderen Unternehmen zur Verfügung zu stellen, wurde die Schwestergesellschaft Phoenix Testlab gegründet. Die Phoenix Testlab GmbH ist ein unabhängiges, akkreditiertes Dienstleistungsunternehmen, das EMV-Prüfungen konform zu den europäischen Normen anbietet. Bei Phoenix Testlab werden Geräte überdies auf ihre elektrische Sicherheit, mechanische Einwirkungen und ihr Verhalten bei Umwelteinflüssen geprüft. Phoenix Testlab ist ferner „Notified Body“ unter der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und unter der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG für Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und der Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU. Als Certification Body (TCB, FCB und RCB) darf Phoenix Testlab diese Produkte auch für die Märkte in den USA, Kanada und Japan zulassen.

Normen und Bestimmungen

Bei der Entwicklung und Pflege unserer Produkte werden alle relevanten Normen und Bestimmungen zugrunde gelegt.

Das internationale Normenwerk unterliegt durch Harmonisierung und neue Erkenntnisse einem stetigen Änderungsprozess. Um diesem Prozess gerecht zu werden, dokumentieren wir den aktuellen Stand der für unsere Produkte relevanten Normen im Produktbereich auf der Webseite unter **phoenixcontact.net/products**.

Online-Produkt-Informations-Service im World Wide Web

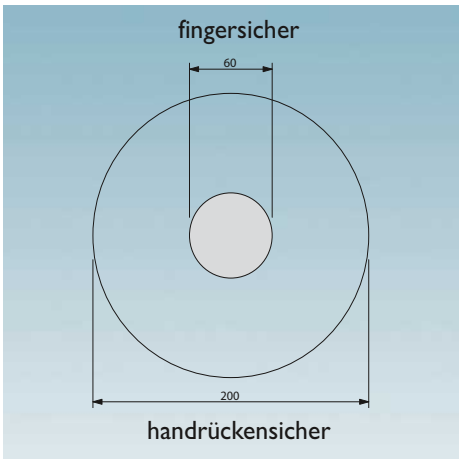
Das Produktspektrum von Phoenix Contact wird kontinuierlich erweitert.

Alle Produkte unterliegen im Rahmen der Produktbeobachtungspflicht einem Verbesserungsprozess.

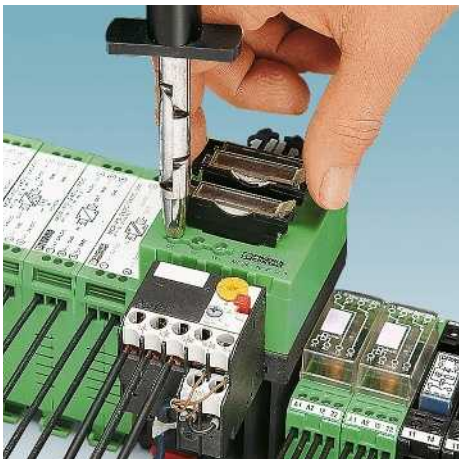
Das Internet bietet eine ideale Plattform, um Innovationen und Produktverbesserungen schnell am Markt zu kommunizieren.

Über phoenixcontact.com finden Sie einen schnellen Einstieg in die jeweiligen Länderwebsites von Phoenix Contact. Dort erhalten Sie immer einen aktuellen Überblick über die Produkte, Lösungen und Dienstleistungen von Phoenix Contact. Dieses beinhaltet technische Dokumente, wie z. B. Datenblätter und Handbücher, aktuelle Treiber- und Demo-Software sowie einen direkten Kontakt des passenden Ansprechpartners.

Berührschutz



Beispiel: Druckbetätigung



Fingersicherheit



Handrückensicherheit

Die von der Berufsgenossenschaft für Feinmechanik und Elektrotechnik herausgegebene Unfallverhütungsvorschrift BGV A 2 richtet sich an die Betreiber elektrischer Anlagen und hat zum Ziel, durch spezielle Sicherheitsforderungen zur Verhütung elektrischer Unfälle beizutragen.

Diese Vorschrift enthält Festlegungen über Sicherheitsabstände für das Arbeiten, Bedienen und gelegentliche Handhaben in der Nähe berührungsgefährlicher Teile, sogenannter „aktiver Teile“ von Niederspannungsanlagen bis 1000 V ~ bzw. 1500 V –.

– Das Arbeiten an aktiven, d. h. berührungsgefährlichen Teilen ist nur zulässig nach Herstellung des spannungsfreien Zustands. Das Bedienen in der Nähe von aktiven Teilen ist nur erlaubt, wenn diese Teile spannungsfrei sind oder gegen direktes Berühren geschützt sind (§ 6). Beim Arbeiten in der Nähe aktiver Teile gelten als Sicherheitsmaßnahmen
– Das Herstellen des spannungsfreien Zustandes für die Dauer der Arbeiten oder
– Der Berührungsschutz durch Abdecken oder Abschranken während der Arbeiten oder
– Die Gewährleistung, dass zulässige Annäherungen nicht unterschritten werden (§ 7).

Für die Bedienung von Elementen, wie Druckknöpfen, Kipphebeln oder Drehknöpfen in der Nähe berührungsgefährlicher Teile wurde der Begriff „Gelegentliches Handhaben“ eingeführt.

Nach VDE 0105-1 handelt es sich dann um das „Bedienen mit teilweisem Schutz gegen direktes Berühren“.

Detaillierte Bestimmungen für „gelegentliches Handhaben“ befinden sich in der DIN VDE 0106-100. Hier ist u. a. festgelegt, inwieweit aktive Teile in der Nähe von Bedienelementen gegen Berührungen abzudecken sind. Grundlage bildet die Definition eines „Schutzraums für gelegentliches Handhaben“; es ist der Raum, in den beim Handhaben hineingegriffen werden muss.

Wesentlich ist, dass um aktive Teile ein Bereich, der durch eine ebene Hüllkurve von 30 mm Radius gebildet wird, **fingersicher** auszuführen ist, d. h. die berührungsgefährlichen Teile des elektrischen Gerätes dürfen mit dem geraden VDE-Prüffinger nach IEC 60529/DIN VDE 0470-1 (Prüffinger) nicht berührbar sein.

Für den „weiteren Bereich“ bis 100 mm Entfernung um das Bedienelement wird Handrückensicherheit vorgeschrieben. **Handrückensicherheit** liegt vor, wenn auf eine Kugel mit einem Durchmesser von 50 mm eine Kraft von 50 N ausgeübt wird und sich hierbei keine Berührung mit den berührungsgefährlichen Teilen des Betriebsmittels ergibt. Außerhalb dieses Bereichs sind keine besonderen Maßnahmen für die Berührsicherheit vorgesehen.

Anmerkung: Anlagen und Betriebsmittel, die mit Schutzkleinspannung bis 25 V ~ oder 60 V – betrieben werden, gelten als gegen „direktes Berühren“ geschützt.

Nach § 5 Abs. 4 der BGV A 2 kann eine Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand vor der ersten Inbetriebnahme einer Anlage entfallen, wenn dem Unternehmer vom Hersteller oder Errichter bestätigt wird, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der BGV A 2 entsprechen. Die geforderte Bestätigung bezieht sich auf betriebsfertig installierte Anlagen und Betriebsmittel und ist nur vom Errichter oder Montageunternehmen abzugeben. Der Hersteller elektrischer Betriebsmittel kann nur die den einschlägigen elektrotechnischen in der BGV A 2 zitierten DIN VDE-Bestimmungen entsprechende Produktion bestätigen. Dem Errichter obliegt es, die einzusetzenden Betriebsmittel unter diesem Aspekt auszuwählen.

Auf dem Gebiet der Verbindungstechnik bietet Phoenix Contact eine breite Palette berührungssicherer oder durch Abdeckungen gegen Berührung zu schützender Produkte an. Die einzelnen Klemmentypen und Zubehörteile sind – je nach den Gegebenheiten – unter diesen Gesichtspunkten auszuwählen.

Qualitätsmerkmale der Isoliergehäuse

Thermoplast

Der größte Teil unserer Isoliergehäuse besteht aus thermoplastischen Kunststoffen, die sich grob in amorphe und teilkristalline Werkstoffe unterteilen lassen. Thermoplaste werden wirtschaftlich und umweltbewusst im Spritzgießverfahren verarbeitet und lassen sich gut recyceln und wiederverwenden. Eine Vielzahl unterschiedlich modifizierter Materialien decken die hohen Anforderungen elektrischer und elektronischer Module, Geräte und Anlagen im Hinblick auf die mechanischen, thermischen und elektrischen Eigenschaften ab.

Verhalten von Kunststoffen bei Temperatureinwirkung (Gebrauchstemperaturen, mechanische Einflüsse)

Bei langandauernder Wärmeeinwirkung auf Kunststoffe tritt immer eine sogenannte thermische Alterung auf, die eine Änderung von mechanischen und elektrischen Eigenschaften hervorruft. Äußere Einwirkungen z. B. Strahlung, zusätzliche mechanische, chemische oder elektrische Beanspruchungen verstärken diesen Effekt. Durch spezielle Prüfungen an Probekörpern können Kennzahlen ermittelt werden, die einen guten Vergleich von Kunststoffen untereinander zulassen. Eine Übertragbarkeit dieser Kennwerte zur Beurteilung von Kunststoffformteilen ist allerdings nur bedingt möglich und kann dem Konstrukteur nur grober Anhaltswert für die Auswahl eines Kunststoffwerkstoffs sein. Als Beurteilungskriterien werden in diesem Katalog der **RTI-Wert** nach UL746B/ANSI 746 B (Elec. bez. auf die Durchschlagfestigkeit) und der **Ti-Wert** nach IEC 60216-1 (bez. auf 50 % Zugfestigkeitsabfall nach 20.000 Std.) angegeben.

Die IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1 legt für Reihenklemmen bei Nennbelastung eine zulässige Temperaturerhöhung von 45 K fest. Phoenix Contact-Klemmen erfüllen diese Anforderung.

Nicht nur bei der zuvor beschriebenen Wärmeeinwirkung, sondern auch bei Kälteeinwirkung verändern sich die Eigenschaften von Kunststoffen. Kunststoffe werden bei Kälte und zusätzlich bei niedriger Luftfeuchte zunehmend spröder und können nicht mehr den gleichen mechanischen Belastungen widerstehen. Gemäß der Tabelle (rechte Seite) sind die verwendeten Kunststoffe bis -40 °C einsetzbar, jedoch ohne mechanische Belastung. Für die im Katalog dokumentierten Produkte ist die jeweils angegebene Umgebungstemperatur für den Betrieb maßgeblich. Unabhängig von den verwendeten Kunststoffen kann diese durch die verwendeten Bauelemente oder andere limitierende Parameter weiter einschränkt sein, z. B. auf -20 °C.

Bei sehr niedrigen Temperaturen sind daher jegliche mechanische Belastungen von Kunststoffkomponenten wie beispielsweise Montage oder Demontage von Produkten auf/von der Tragschiene, Betätigen von Klemmstellen, Verriegeln oder Auswerfen von Relais aus Sockeln, Heraushebeln von Steckbrücken, Biegen von Kabeln und Leitungen etc. zu vermeiden, da die Gefahr von Beschädigungen nicht ausgeschlossen werden kann. Es wird - sofern nicht anders angegeben - empfohlen, die genannten Montage-/Bedienvorgänge in einem Temperaturbereich von -10 °C bis +40 °C durchzuführen.

Brennverhalten von Kunststoffen (UL 94)

Die Brennbarkeitsprüfungen für Kunststoffe wurden von den Underwriters Laboratories (USA) in der Vorschrift UL 94 definiert. Sie gilt für alle Anwendungsbereiche, insbesondere auch in der Elektrotechnik. In einem Horizontal- bzw. Vertikaltest wird das Brennverhalten des Kunststoffmaterials im Prüflabor unter Einwirkung einer offenen Flamme getestet. Die Bewertungsstufen sind mit steigendem flammwidrigen Verhalten in HB, V2, V1, V0 und 5V eingeteilt. Die Prüfergebnisse sind in den sogenannten „Yellow Cards“ aufgeführt und erscheinen jährlich im **Recognized Component Directory.**

Thermoplast: Polyamid unverstärkt, PA

Wir verwenden den modernen, teilkristallinen Isolierstoff Polyamid, der aus den Bereichen der Elektrotechnik und Elektronik nicht mehr wegzudenken ist. Er nimmt seit langer Zeit eine dominante Stellung ein und ist von den einschlägigen Approbationsstellen wie CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE u. a. zugelassen.

Polyamid hat auch bei hohen Gebrauchstemperaturen sehr gute elektrische, mechanische, chemische und sonstige Eigenschaftswerte. Durch Wärmealterungsstabilisierung sind kurzzeitig Spitzentemperaturen bis ca. 200 °C zulässig. Der Schmelzpunkt liegt je nach Typ (PA 4.6, 6.6, 6.10 etc.) im Bereich von 215 °C bis 295 °C.

Polyamid nimmt aus der Umgebung Feuchtigkeit auf, im Mittel 2,8 %. Es handelt sich jedoch nicht um eingelagertes Kristallwasser, sondern um chemisch gebundene H_2O-Gruppen im Molekülgefüge. Dadurch wird der Kunststoff elastisch und bruchsicher, auch bei Temperaturen bis -40 °C. Nach UL 94 erreicht PA die Brennbarkeitsklasse V2 bis V0.

Thermoplast: Polyester, PBT

Für spezielle Anwendungen mit erhöhten Anforderungen bezüglich Dimensions- und Formstabilität kommt bei uns der teilkristalline thermoplastische Polyester in unverstärkter und glasfaserverstärkter Ausführung zum Einsatz.

Der Werkstoff zeichnet sich neben der hohen Gebrauchstemperatur durch gute mechanische Festigkeit und Härte aus und nimmt aus der Umgebung keine Feuchtigkeit auf. Deshalb eignet sich PBT besonders für z. B. Leisten, die auf Leiterplatten aufgelötet werden und danach unter Wärmeeinwirkung einen Burn-In Test zu bestehen haben. Nach UL 94 erreicht PBT die Brennbarkeitsklasse V2 bis V0.

Thermoplast: Polycarbonat, PC

Polycarbonat vereinigt viele vorteilhafte Eigenschaften wie Steifigkeit, Schlagzähigkeit, Transparenz, Dimensionsstabilität, gute Isoliereigenschaften und Wärmebeständigkeit.

Der amorphe Werkstoff nimmt nur in sehr geringem Maß Feuchtigkeit auf und wird z. B. für große formstabile Elektronikeinbaugehäuse verwendet.

In transparenter Ausführung eignet sich Polycarbonat besonders für Abdeckprofile oder Bezeichnungsmaterial.

Gute Beständigkeit weist PC gegenüber Mineralsäuren, gesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffen, Benzin, Fetten und Ölen auf.

Wenig beständig ist der Werkstoff gegen Lösungsmittel, Benzol, Laugen, Azeton und Ammoniak. Bei Kontakt mit bestimmten Chemikalien kann es zur Spannungsrissbildung kommen.

Nach UL 94 erreicht PC die Brennbarkeitsklasse V2 bis V0.

Thermoplast: Polycarbonat faserverstärkt, PC-F

Faserverstärkte Polycarbonate zeichnen sich gegenüber unverstärktem Material durch höhere Steifigkeit, Schlagzähigkeit und Gebrauchstemperatur aus. Im Übrigen stimmen die Eigenschaftsbilder mit unverstärktem Polycarbonat weitgehend überein.

Thermoplast: ABS

Die thermoplastische Formmasse ABS wird bei uns für Produkte eingesetzt, die neben einer hohen mechanischen Festigkeit und Steifigkeit auch gute Schlag- und Kerbschlageigenschaften besitzen müssen. Die Produkte zeichnen sich durch Chemikalien- und Spannungsrissbeständigkeit bei besonderer Oberflächengüte und Härte aus.

Die charakteristischen, thermischen Eigenschaftswerte weisen gute Formbeständigkeit sowohl bei höheren als auch bei tiefen Temperaturen aus. Das Aufbringen metallischer Oberflächensysteme, z. B. Nickel, ist bei Produkten aus ABS durchaus möglich.

Die Brennbarkeitsklasse der verwendeten Formmasse liegt nach UL 94 bei HB bis V0.

Eigenschaften	Einheit/ Stufe	Polyamid PA	Polyester PBT	Polycarbonat PC	Polycarbonat PC-F	ABS
Gebrauchstemperatur RTI */**	°C	≤ 105	≤ 105	≤ 125	≤ 120	≤ 80
minimaler Temperatureinsatz (ohne mech. Belastung)	°C	-40	-40	-40	-40	-40
Durchschlagfestigkeit IEC 60243-1/DIN VDE 0303-21	kV/cm	600	400	> 300		850
Kriechstromfestigkeit IEC 60112/DIN VDE 0303-1	CTI...M	550	225	175		200
	CTI...	600	225	175	175	600
Tropen- und Termitenfestigkeit		gut	gut	gut		
Spezifischer Durchgangswiderstand IEC 60093/VDE 0303 Teil 30; IEC 60167/VDE 0303 Teil 31	Ω cm	10^{12}	10^{16}	> 10^{16}	> 10^{14}	10^{14}
Oberflächenwiderstand IEC 60093/VDE 0303 Teil 30; IEC 60167/VDE 0303 Teil 31	Ω	10^{10}	10^{13}	> 10^{14}		10^{13}
Brennbarkeitsklasse nach UL 94		V2-V0	V0	V2-V0	V0	HB-V0

* nach UL 746 B/ANSI 746 B (Elec.)

** Mindestwert

Abmessungen

Abmessungen: Breite / Höhe / Tiefe



Die Abmessungen "**B**reite / **H**öhe / **T**iefe" sind für alle tragschienenmontablen Produkte wie folgt definiert:

– **B**reite: Maß längs zur Tragschiene
– **H**öhe: Maß quer zur Tragschiene
– **T**iefe: Maß ausgehend von der Montageplatte inklusive Tragschiene NS 35/7,5 (EN 60715)

Die Ausrichtung der Breite, Höhe und Tiefe bleibt immer identisch, auch wenn die gezeigten Produkte in diesem Katalog aus zwei verschiedenen Perspektiven (liegend oder stehend) fotografiert sein können.

Daher befindet sich zur Vereinfachung links neben dem Produktfoto eines der beiden oben stehenden Symbole:

EMV: Klasse-A-Produkt:

Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen sind unsere Produkte die für den Betrieb in einer industriellen Umgebung vorgesehen sind mit dieser Fußnote gekennzeichnet. Das heißt, die zulässigen Grenzwerte des Wohnbereichs können bei den auftretenden leitungsgebundenen und gestrahlten Störgrößen möglicherweise überschritten werden. Hier können weitere Schutzmaßnahmen des Betreibers erforderlich sein, um die elektromagnetische Verträglichkeit im Wohnbereich sicherzustellen.

Hinweis:

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.

Anschlussquerschnitt

Der Bemessungsquerschnitt von Reihenklemmen ist nach IEC 60947-7-1 vom Hersteller anzugeben. Hierbei handelt es sich um den maximalen Leiterquerschnitt, der sowohl in ein-, mehr- oder feindrähtiger Ausführung anschließbar ist und auf den sich bestimmte thermische, mechanische und elektrische Anforderungen beziehen.

Ebenso ist vom Hersteller das **Bemessungsanschlussvermögen**, also der Bereich anschließbarer Leiter, sowie die Anzahl der gleichzeitig anschließbaren Leiter und jede erforderliche Vorbereitung des Leiterendes anzugeben, wobei die Leiter **starr (ein- oder mehrdrähtig)** oder flexibel **(feindrähtig)** sein können.

Diese Werte finden sich in den produktspezifischen technischen Daten.

Das Bemessungsanschlussvermögen von Phoenix Contact-Reihenklemmen übertrifft meist die Normanforderungen, die festlegen, dass – außer dem Bemessungsquerschnitt – nur jeweils ein Leiter der beiden nächstkleineren Querschnitte anschließbar sein muss (genormt für den Querschnittsbereich 0,2 bis 35 mm²).

Darüber hinaus können Leiter im Bemessungsquerschnitt meist mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse verdrahtet werden.

Phoenix Contact Reihenklemmen sind so konzipiert, dass Kupferleiter grundsätzlich unbehandelt anschließbar sind. Ein „besonderes Herrichten“ oder die Verwendung von Aderendhülsen – beides ist nach der IEC 60947-7-1 zulässig – ist nicht erforderlich. Werden als Abspleißschutz für flexible Leiter dennoch Aderendhülsen verwendet, so vermindert sich das Anschlussvermögen für den flexiblen Leiter im Allgemeinen um eine Stufe.

Aufbau und Abmessungen von Anschlussleitungen

Querschnitt	Eindrähtig		Mehrdrähtig		Feindrähtig		American Wire Gauge [AWG]						
	Durchmesser Größtmaß	Drahtanzahl	Durchmesser Größtmaß	Drahtanzahl (Mindestanzahl)	Durchmesser Größtmaß	Drahtanzahl (Richtwert)	Gauge Nr.	solid wires			stranded wires		
[mm²]							AWG	[Ø mm]	[circ. mils]	[mm²]	[Ø mm]	[circ. mils]	[mm²]
0,2	0,5	1	–	–	–	–	24	0,51	404	0,21	–	–	–
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1022	0,52	0,97	1111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1620	0,82	1,16	1600	0,82
1	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2050	1,04	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	16	1,29	2580	1,31	1,50	2580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3260	1,65	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	14	1,63	4110	2,08	1,85	4100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,3	50	(13)	1,83	5180	2,63	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	12	2,05	6530	3,31	2,41	6500	3,32
4	2,4	1	2,7	7	2,9	56	(11)	2,30	8230	4,17	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	10	2,59	10380	5,26	2,95	10530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13100	6,63	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	8	3,26	16510	8,37	3,73	16625	8,48

Anzugsmoment von Klemmenschrauben

IEC 60947-1/EN 60947-1, modifiziert, Tabelle 4 legt Anzugsdrehmomente von Schraubanschlüssen in Abhängigkeit von Schraubengröße für elektrische und mechanische Typprüfungen fest.

Auszug aus IEC 60947-1/EN 60947-1, Tabelle 4

Angegeben sind das Drehmoment nach IEC und das empfohlene Anzugsmoment für Phoenix Contact-Klemmen

Gewinde	Kopfschraube mit Schlitz	
	Drehmoment	empfohlenes Anzugsmoment
	[Nm]	[Nm]
M2,5 (M2,6)	0,4	0,4-0,5
M3	0,5	0,5-0,6
M3,5	0,8	0,8-1,0
M4	1,2	1,2-1,5

Strombelastbarkeit

Die Bestimmung IEC 60947-7-1/ EN 60947-7-1/DIN VDE 0611-1 legt die in der nebenstehenden Tabelle angegebenen Prüfströme für die einzelnen Leiterquerschnitte fest. Die entsprechenden Ströme sind bei den Anschlussdaten der einzelnen Klemmen aufgeführt. Sie sind Basis der Typprüfung von Reihenklemmen.

Prüfströme nach IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1, Tabelle 5

Bemessungsquerschnitt	[mm²]	0,2	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16
Prüfstrom	[A]	4	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76

Zertifizierungsstellen und Sicherheitszeichen

Zertifizierungsstellen und Zulassungsverfahren		Länderkennzeichnung
CB scheme	IECEE-CB Scheme (in Kombi mit Zertifizierer)	Internationa-nal
CCA	CENELEC Certification Agreement (CCA-Prüfbericht) (in Kombi mit Zertifizierer)	EU
SP	Canadian Standards Association (CSA)	CA
SP US	Canadian Standards Association (CSA) - CSA-Zulassung für USA -	US
SP C US	Canadian Standards Association (CSA) Kombinationslogo - CSA-Zulassung für Kanada und USA -	CA US
UL LISTED	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US
c UL LISTED	Underwriters Laboratories Inc. (UL) - UL-Zulassung für Kanada -	CA
c UL us LISTED	Underwriters Laboratories Inc. (UL) Kombinationslogo - UL-Zulassung für USA und Kanada -	US CA
	INSIEME PER LA QUALITA'E LA SICUREZZA	IT
EAC	Eurasian Conformity	BY KZ RU
KEMA KEUR	DEKRA Certification B.V.	NL
ÖVE	Österreichischer Verband für Elektrotechnik	AT
SEV	electrosuisse SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik	CH
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) – Zeichengenehmigung – Gutachten mit Fertigungsüberwachung	DE
DGUV TEST	Berufsgenossenschaft (BG) GS geprüfte Sicherheit	DE
ETL Intertek	Intertek ETL Listed - Zulassung für USA -	US
ETL Intertek	Intertek ETL Listed - Zulassung für Kanada -	CA
ETL Intertek	Intertek ETL Listed - Zulassung für USA und Kanada -	US CA
TÜV	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	DE
CCC	China Compulsory Certification	CN
KC	Korea Communications Commission	KR

Explosionsschutz		Länderkennzeichnung
IEC IECEx	International Electrotechnical Commission	Internationa-nal
Ex	ATEX Directive	EU
DEKRA	DEKRA Certification B.V.	NL
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt	DE
kiwa	KIWA Nederland B.V.	NL
VTT	VTT Expert Services Oy	FI
IBExU	IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH	DE
UC	TÜV Rheinland do Brasil	BR
TÜV NORD	Technischer Überwachungsverein Nord	DE
DEKRA	DEKRA EXAM GmbH	DE
SP	Canadian Standards Association (CSA)	CA
SP US	Canadian Standards Association (CSA) - CSA-Zulassung für USA -	US
SP C US	Canadian Standards Association (CSA) Kombinationslogo - CSA-Zulassung für Kanada und USA -	CA US
UL LISTED	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US
c UL LISTED	Underwriters Laboratories Inc. (UL) - UL-Zulassung für Kanada -	CA
c UL us LISTED	Underwriters Laboratories Inc. (UL) Kombinationslogo - UL-Zulassung für USA und Kanada -	US CA
FM APPROVED	FM Approvals	US
EAC Ex	Eurasian Conformity for Ex-products	BY KZ RU

Schiffsklassifikationsgesellschaften		Länderkennzeichnung
DNV GL	DNV GL - MARITIME	DE
BUREAU VERITAS	Bureau Veritas	FR
GL	Germanischer Lloyd AG	DE
Lloyd's Register	Lloyds Register of Shipping	GB
ClassNK	Nippon Kaiji Kyokai	JP
DNV	Det Norske Veritas	NO
	Polski Rejestr Statków	PL
	Russian Maritime Register of Shipping	RU
KR	Korean Register of Shipping	KR
ABS	American Bureau of Shipping	US

Typ	Art.-Nr.	Seite
B		
BRIDGE COVER	2906240	34
BRIDGE- 2	2900746	34
BRIDGE- 2-3M	2901543	35
BRIDGE- 3	2900747	34
BRIDGE- 3-3M	2901656	35
BRIDGE- 4	2900748	34
BRIDGE- 4-3M	2901659	35
BRIDGE- 5	2900749	34
BRIDGE- 5-3M	2901545	35
BRIDGE- 6	2900750	34
BRIDGE- 6-3M	2901697	35
BRIDGE- 7	2900751	34
BRIDGE- 7-3M	2901698	35
BRIDGE- 8	2900752	34
BRIDGE- 8-3M	2901700	35
BRIDGE- 9	2900753	34
BRIDGE- 9-3M	2901701	35
BRIDGE-10	2900754	34
BRIDGE-10-3M	2901702	35
BRIDGE-PT 2	2904490	35
BRIDGE-PT 3	2904491	35
BRIDGE-PT 4	2904492	35
BRIDGE-PT 5	2904493	35
BRIDGE-PT 6	2904494	35
BRIDGE-PT 7	2904495	35
BRIDGE-PT 8	2904496	35
BRIDGE-PT 9	2904497	35
BRIDGE-PT 10	2904498	35
C		
CAB-USB A/MICRO USB B/2,0M	2701626	432
CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...	2302421	595
CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...	2302434	595
CABLE D-SUB-S/.../.../...	2302340	595
CABLE-40/2FLK16/ 2,0M/YUC	2321334	517
CABLE-40/2FLK16/ 4,0M/YUC	2321347	517
CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC	2321350	517
CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC	2321376	517
CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC	2321363	517
CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC	2314655	517
CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC	2314671	517
CABLE-50/4FLK14/ 6,0M/YUC	2318978	517
CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC	2314684	517
CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC	2322773	517
CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC	2314778	517
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	593
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	593
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	593
CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2299987	592
CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	592
CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	592
CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	592
CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	592
CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302036	592
CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302049	592
CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	593
CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	593
CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	593
CABLE-D- 9SUB-F-OE-0,25-S/...	2900903	596
CABLE-D- 9SUB-M-OE-0,25-S/...	2900909	596
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926014	596
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926027	596
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	596
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	596
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	596
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	596
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926072	596
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926360	596
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926373	596
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926386	596
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	596
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	596
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	596
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	596
CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	2900905	596
CABLE-D-15SUB-M-OE-0,25-S/...	2900910	596
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926085	596
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	596
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	596
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926111	596
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926124	596
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926137	596
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926140	596
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	596
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	596
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	596
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	596
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	596
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	596
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	596
CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	596
CABLE-D-25SUB-M-OE-0,25-S/...	2900911	596
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	596
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	596
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	596
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	596
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	596
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	596
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	596
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	596
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	596
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	596
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	596
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	596
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	596
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	596
CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	597
CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	597
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	597
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	597
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	597
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	597
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	597
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	597
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	597
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	597
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	597
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	597
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	597
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	597
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	597
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	597
CABLE-D-50SUB-F-OE-0,25-S/...	2900908	597
CABLE-D-50SUB-M-OE-0,25-S/...	2900913	597
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	597
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	597
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	597
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926328	597
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926331	597
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926344	597
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	597
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	597
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658	597
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926661	597
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926674	597
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926687	597
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926690	597
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926700	597
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	593
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	593
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	593
CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302052	592
CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302065	592
CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302078	592
CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302081	592
CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302094	592
CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302104	592
CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302117	592
CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	593
CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	593
CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	593
CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812	2304649	471
CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812	2304652	471
CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812	2304665	471
CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812	2304678	471
CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...	2304681	471
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	593
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	593
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	593
CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302120	592
CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302133	592
CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302146	592
CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302159	592
CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	592
CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	592
CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	592
CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	593
CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	593
CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	593
CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...	2302706	488
CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	2302696	488
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I	2302515	488
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O	2302476	488
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	2302528	488
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	2302489	488
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	2302531	488
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	2302492	488
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	2302544	488
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	2302502	488
CABLE-D37SUB/B/B/ 100/KONFEK/S	2305509	593
CABLE-D37SUB/B/B/ 200/KONFEK/S	2305512	593
CABLE-D37SUB/B/B/ 300/KONFEK/S	2305525	593
CABLE-D37SUB/B/B/ 400/KONFEK/S	2900759	593
CABLE-D37SUB/B/B/ 600/KONFEK/S	2900760	593
CABLE-D37SUB/B/B/ 800/KONFEK/S	2900761	593
CABLE-D37SUB/B/B/1000/KONFEK/S	2900762	593
CABLE-D37SUB/B/B/1500/KONFEK/S	2900763	593
CABLE-D37SUB/B/B/2000/KONFEK/S	2900764	593
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	2908516	593
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	2908517	593
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	2908518	593
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 4,0M	2908519	593
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 6,0M	2908520	593
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 8,0M	2908521	593
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/10,0M	2908522	593
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/15,0M	2908523	593
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/20,0M	2908525	593
CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302191	592
CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302201	592
CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302227	592
CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302230	592
CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302243	592
CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302256	592
CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	593
CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	593
CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	593
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	593
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	593
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	593
CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302269	592
CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	592
CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302285	592
CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	592
CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	592
CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	592
CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	592
CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	593
CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	593
CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	593
CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...	2302845	490
CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...	2302858	490
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN	2304241	490
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-OUT	2304225	490
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN	2304254	490
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-OUT	2304238	490
CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	490
CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	490
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IM/MEL	2903468	489
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IP/MEL	2903476	489
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/M340	2321635	495
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN	2321091	505
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT	2321017	505
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL	2903469	489
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IP/MEL	2903477	489
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/M340	2321648	495
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN	2321101	505
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT	2321020	505
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL	2903470	489
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IP/MEL	2903478	489
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/M340	2321651	495
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN	2321114	505
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT	2321033	505
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL	2903471	489
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IP/MEL	2903479	489
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/M340	2321664	495
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN	2321127	505
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT	2321046	505
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL	2903472	489
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IP/MEL	2903480	489
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/M340	2321677	495
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN	2321130	505
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT	2321059	505
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL	2903473	489
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IP/MEL	2903481	489
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/M340	2321680	495
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN	2321143	505
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT	2321062	505
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL	2903474	489
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IP/MEL	2903482	489
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/M340	2321693	495
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN	2321156	505
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT	2321075	505
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL	2903475	489
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IP/MEL	2903483	489
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2321703	495
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	505
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	505
CABLE-FCN40/1X50/15,0M/M340	2903748	495
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/IM/MEL	2903502	489
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340	2321716	495
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN	2321253	505
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT	2321172	505
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL	2903503	489
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340	2321729	495
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN	2321266	505
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT	2321185	505
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL	2903504	489
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340	2321732	495
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN	2321279	505
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT	2321198	505
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL	2903505	489
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340	2321745	495
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN	2321282	505
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT	2321208	505
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL	2903506	489
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340	2321758	495
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN	2321295	505
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT	2321211	505
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL	2903507	489
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340	2321761	495
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN	2321305	505
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT	2321224	505
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL	2903508	489
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340	2321774	495
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN	2321318	505
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT	2321237	505
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL	2903509	489
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340	2321787	495
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN	2321321	505
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT	2321240	505
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN	2304209	490
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT	2304186	490
CABLE-FCN40/4X14/15,0M/M340	2903749	495
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	2304212	490
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	490
CABLE-FLK10-OE-0,14/...	2904331	584
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 0,5M	2904073	584
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,0M	2904074	584
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,5M	2904075	584
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,0M	2904076	584
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,5M	2904077	584
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 3,0M	2904078	584
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M	2904079	584
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M	2904080	584

Typ	Art.-Nr.	Seite
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M	2904081	584
CABLE-FLK10/OE/0,14/10,0M	2904082	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	584
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	584
CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M	2318211	584
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305305	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	2305347	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	2305839	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	2305842	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	2305855	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	585
CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	585
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	587
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	587
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305392	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	585
CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	585
CLIPFIX 35	3022218	366
CM-KBL-RS232/USB	2881078	251
COM CAB MINI DIN	2400127	214

D

Typ	Art.-Nr.	Seite
D-DEK 1,5 GN	2716949	437
D-UKK 3/5	2770024	176
D-UKK 3/5 BU	2770105	176
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	451
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ	2964270	450
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	2964555	451
DEK-OE- 5DC/ 48DC/100	2940223	440
DEK-OE- 12DC/ 48DC/100	2964487	440
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	451
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ	2964283	450
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2964348	451
DEK-OE- 24DC/ 48DC/100	2940207	440
DEK-OE- 60DC/ 48DC/100	2941536	440
DEK-OE-120AC/ 48DC/100	2941659	440
DEK-OE-230AC/ 48DC/100	2940210	440
DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	445
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3	2941361	441
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10	2961752	441
DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	441
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3	2941387	441
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10	2961749	441
DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	441
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3	2941374	441
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	2964296	441
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10	2964322	441
DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	441
DEK-REL- 5/I/1	2941183	438
DEK-REL- 5/O/1	2941170	439
DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	439
DEK-REL- 24/1/S	2964131	443
DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	439
DEK-REL- 24/I/1	2940171	438
DEK-REL- 24/O/1	2941154	439
DEK-REL-G24/21	2964500	437
DEK-TR/INV	2964319	453
DFLK-D 9 SUB/B	2287135	575
DFLK-D 9 SUB/S	2283870	575
DFLK-D15 SUB/B	2280307	575
DFLK-D15 SUB/S	2280297	575
DFLK-D25 SUB/B	2280323	575
DFLK-D25 SUB/S	2280310	575
DFLK-D37 SUB/B	2280349	575
DFLK-D37 SUB/S	2280336	575
DFLK-D50 SUB/B	2287669	575
DFLK-D50 SUB/S	2291286	575
DIKD 1,5	2715979	439

E

Typ	Art.-Nr.	Seite
EB 2- DIK BU	2716648	443
EB 2- DIK RD	2716693	443
EB 3- DIK BU	2716651	443
EB 3- DIK RD	2716745	443
EB 4- DIK BU	2716664	443
EB 4- DIK RD	2716758	443
EB 5- DIK BU	2716677	443
EB 5- DIK RD	2716761	443
EB 10- DIK BU	2716680	443
EB 10- DIK RD	2716774	443
EB 80- DIK BU	2715940	437
EB 80- DIK RD	2715953	437
EB 80- DIK WH	2715788	437
EEM-2AO-MA600	2901475	210
EEM-2DIO-MA600	2901371	210
EEM-ETH-MA600	2901373	211
EEM-ETH-RS485-MA600	2901374	211
EEM-IMP-MA400	2904314	212
EEM-IMP-MA600	2904313	212
EEM-MA200	2901362	209
EEM-MA250	2901363	209
EEM-MA400	2901364	209
EEM-MA600	2901366	208
EEM-MA600-24DC	2902352	208
EEM-MEMO-MA600	2901370	210
EEM-MKT-DRA	2902078	213
EEM-PB 12-MA600	2901418	211
EEM-RS485-MA400	2901365	211
EEM-RS485-MA600	2901367	211
EIK1-SVN-24P	2940799	452
EL3-M52	2833628	319
ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	48
ELR 1- 24DC/600AC-30	2297154	49
ELR 1- 24DC/600AC-50	2297170	49
ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	48
ELR 1-230AC/600AC-30	2297167	49
ELR 1-230AC/600AC-50	2297183	49
ELR 2+1- 24DC/500AC-37	2297277	43
ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	43
ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	42
ELR 3- 24DC/500AC- 9	2297219	43
ELR 3- 24DC/500AC-16	2297235	43
ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	42
ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	43
ELR 3-230AC/500AC-16	2297248	43
ELR 5011 IP PN	2700745	50
ELR 5011-2 IP PN	2701007	50
ELR 5030 IP PN	2701006	51
ELR 5030-2 IP PN	2701008	51
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903920	31
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-2	2903922	31
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-9	2903924	31
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-06	2905076	29
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-3	2905078	29
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-9	2905079	29
ELR H3-I-PT/500AC-06-IFS	2905148	27
ELR H3-I-PT/500AC-3-IFS	2905149	27
ELR H3-I-PT/500AC-9-IFS	2905150	27
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900542	31
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	2900543	31
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	2900545	31
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	2900544	31
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	2900546	31
ELR H3-I-SC/500AC-06-IFS	2905162	27
ELR H3-I-SC/500AC-3-IFS	2905163	27
ELR H3-I-SC/500AC-9-IFS	2905164	27
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903914	30
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903916	30
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-9	2903918	30
ELR H3-IES-PT-SWD/500AC-06	2903936	28
ELR H3-IES-PT-SWD/500AC-3	2903937	28
ELR H3-IES-PT-SWD/500AC-9	2903938	28
ELR H3-IES-PT/500AC-06-IFS	2905141	26
ELR H3-IES-PT/500AC-3-IFS	2905142	26
ELR H3-IES-PT/500AC-3-IOL	2908671	27
ELR H3-IES-PT/500AC-9-IFS	2905143	26
ELR H3-IES-PT/500AC-9-IOL	2908672	27
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	30
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900567	30
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900569	30
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	30
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900570	30
ELR H3-IES-SC/500AC-06-IFS	2905154	26
ELR H3-IES-SC/500AC-3-IFS	2905155	26
ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS	2905156	26
ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	2900530	31
ELR H3-SC-230AC/500AC-9	2900531	31
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903908	25
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-2	2903910	25
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-9	2903912	25
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-06	2905073	23
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-3	2905074	23
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-9	2905075	23
ELR H5-I-PT/500AC-06-IFS	2905144	21
ELR H5-I-PT/500AC-3-IFS	2905146	21
ELR H5-I-PT/500AC-9-IFS	2905147	21
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900573	25
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900574	25
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	2900576	25
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	25
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	25
ELR H5-I-SC/500AC-06-IFS	2905157	21
ELR H5-I-SC/500AC-3-IFS	2905159	21
ELR H5-I-SC/500AC-9-IFS	2905160	21
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903902	24
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903904	24
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9	2903906	24
ELR H5-IES-PT-SWD/500AC-06	2903933	22
ELR H5-IES-PT-SWD/500AC-3	2903934	22
ELR H5-IES-PT-SWD/500AC-9	2903935	22
ELR H5-IES-PT/500AC-06-IFS	2905138	20
ELR H5-IES-PT/500AC-3-IFS	2905139	20
ELR H5-IES-PT/500AC-3-IOL	2908669	21
ELR H5-IES-PT/500AC-9-IFS	2905140	20
ELR H5-IES-PT/500AC-9-IOL	2908670	21
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	24
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900414	24
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900421	24
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	2900420	24
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900422	24
ELR H5-IES-SC-06-IFS	2905151	20
ELR H5-IES-SC/500AC-3-IFS	2905152	20
ELR H5-IES-SC/500AC-9-IFS	2905153	20
ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	2900538	25
ELR H5-SC-230AC/500AC-9	2900539	25
ELR H51-0.6-DIN-RAIL-SET	2902952	33
ELR H51-2.4-DIN-RAIL-SET	2902953	33
ELR H51-9-DIN-RAIL-SET	2902954	33
ELR H51-IESSC-24DC500AC-06	2902746	33
ELR H51-IESSC-24DC500AC-2	2902744	33
ELR H51-IESSC-24DC500AC-9	2902745	33
ELR W1/ 2-24DC	2963598	46
ELR W1/ 6-24DC	2982090	46
ELR W2+1- 24DC/500AC-37	2297374	41
ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	41
ELR W3- 24DC/500AC- 2	2297293	40
ELR W3- 24DC/500AC- 9	2297316	41
ELR W3- 24DC/500AC-16	2297332	41
ELR W3-230AC/500AC- 2	2297303	40
ELR W3-230AC/500AC- 9	2297329	41
ELR W3-230AC/500AC-16	2297345	41
ELR W3/ 9-400 S	2963569	44
ELR-H51-0,6-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904334	33
ELR-H51-0,6-BUSBAR-COMPACT-SET	2904333	33
ELR-H51-2,4-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904336	33
ELR-H51-2,4-BUSBAR-COMPACT-SET	2904335	33
ELR-H51-9-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904338	33
ELR-H51-9-BUSBAR-COMPACT-SET	2904337	33
EM RD-ADAPTER	2902747	33
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	33
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	33
EM SWD-ADAPTER	2902776	36
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	16
EM-D-8/4-24DC-IFS	2904473	17
EM-DNET-GATEWAY-IFS	2901529	16
EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	16
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	16
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	16
EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	16
EM-RS232-GATEWAY-IFS	2901526	16
EM-RS485-GATEWAY-IFS	2901527	16
EMD-BL-3V-400	2903525	263
EMD-BL-3V-400-PT	2903526	263
EMD-BL-C-10	2903521	262
EMD-BL-C-10-PT	2903522	262
EMD-BL-PH-480	2903527	263
EMD-BL-PH-480-PT	2903528	263
EMD-BL-PTC	2906252	264
EMD-BL-PTC-PT	2906253	264
EMD-BL-V-230	2903523	262
EMD-BL-V-230-PT	2903524	262
EMD-FL-3V-230	2885773	268
EMD-FL-3V-400	2866064	268
EMD-FL-3V-500	2867979	268
EMD-FL-3V-690	2885249	268
EMD-FL-C-10	2866022	266
EMD-FL-PF-400	2885809	270
EMD-FL-RP-480	2900177	270
EMD-FL-V-300	2866048	267
EMD-SL-3V-400	2866051	269
EMD-SL-3V-400-N	2885278	269
EMD-SL-C-OC-10	2866019	266
EMD-SL-C-UC-10	2867937	266
EMD-SL-LL-110	2901137	271
EMD-SL-LL-230	2885906	271
EMD-SL-PH-400	2866077	269
EMD-SL-PH-690	2905597	269
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	266
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	266
EMD-SL-PS-110AC	2866116	266
EMD-SL-PS-120AC	2885731	266
EMD-SL-PS-230AC	2866129	266
EMD-SL-PS45-110AC	2885281	268
EMD-SL-PS45-120AC	2885744	268
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	268
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	268
EMD-SL-PS45-500AC	2885317	270
EMD-SL-PTC	2866093	271
EMD-SL-V-UV-300	2866035	267
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	445

Typ	Art.-Nr.	Seite
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	447
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	447
EMG 22-DIO 4E	2950048	280
EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	280
EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	280
EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	280
EMG 22-DIO 7M	2950077	280
EMG 22-DIO 7P	2950064	280
EMG 22-LA 7S/230	2949677	281
EMG 22-LED 7S/24	2952305	281
EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	2940760	444
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	444
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	454
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	454
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	454
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	2949790	455
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	2952156	455
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	2952169	455
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	101
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	101
EMG 45-DIO 8E	2950103	280
EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	280
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	281
EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	280
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	280
EMG 45-DIO14M	2950129	280
EMG 45-DIO14M/LP	2950132	281
EMG 45-DIO14P	2950116	280
EMG 45-LED 14S/24	2952334	281
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	281
EMG 90-DIO 17E	2954895	280
EMG 90-DIO 32M	2954934	280
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	281
EMG 90-DIO 32P	2954918	280
EMG-GKS 12	2947035	280
EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	2297523	14
EMM 3- 24DC/500AC-IFS	2297497	14
EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	14
EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	14
ETD-BL-1T-230	2905813	272
ETD-BL-1T-230-PT	2905814	272
ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	277
ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	277
ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	277
ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	277
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	277
ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	277
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	277
ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	277
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	277
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	277
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	277
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	277
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	277
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901488	277
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	277
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	277
ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	276
ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	276
ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	276
ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	276
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	276
ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	276
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	276
ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	276
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	277
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	277
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	277
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	277
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	277
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	277
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	277
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	277
ETD-BL-2T-I-230	2907713	273
ETD-BL-2T-I-230-PT	2907714	273
ETD-FL-2T-DTI	2866187	278
ETD-SL-1T-DTF	2866161	279
ETD-SL-2T-I	2866174	279
EU4A-RJ45-USB-CAB1 PXC	2903465	38
EU5C-SWD-CAN PXC	2903098	37
EU5C-SWD-DP PXC	2903100	37
EU5C-SWD-EIP-MODTCP PXC	2903244	37
EU5C-SWD-PF2-1 PXC	2903113	37
EU5E-SWD-2A2A PXC	2903104	37
EU5E-SWD-4D4D PXC	2903101	37
EU5E-SWD-4DX PXC	2903102	37
EU5E-SWD-X8D PXC	2903103	37

F

Typ	Art.-Nr.	Seite
FA MCR-D-TUI-UI-2REL-UP	2907064	180
FA MCR-DS-I-I-OLP	2908781	182
FA MCR-EX-D-TUI-UI-2REL-UP	2907216	180
FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907781	181
FA MCR-FD-PM	2908739	181
FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907780	181
FA MCR-FDS-I-I-OLP	2908782	183
FA MCR-FDS-PM	2908783	183
FA MCR-HT-D	2908735	187
FA MCR-HT-FH	2908736	192
FA MCR-HT-FH-PM	2908738	192
FA MCR-HT-FH-WM	2908737	192
FA MCR-HT-TS-I-OLP-PT	2908742	187
FASTCON PRO-SET	2906227	101
FASTCON PRO-SET-PT	2906228	101
FBS 2-6	3030336	366
FBS 2-6 BU	3036932	366
FBS 2-6 GY	3032237	366
FBS 2-8	3030284	366
FBS 2-8 BU	3032567	366
FBS 2-8 GY 7042	3032541	366
FBS 5-6	3030349	366
FBS 10-6	3030271	366
FBS 20-6	3030365	366
FBS 50-6	3032224	366
FBSR 2-6	3033715	296
FBSR 2-8	3033808	302
FBSR 3-6	3001594	296
FBSR 4-6	3001595	296
FBSR 5-6	3001596	296
FBST 6-PLC BU	2966812	424
FBST 6-PLC GY	2966825	424
FBST 6-PLC RD	2966236	424
FBST 8-PLC GY	2967688	424
FBST 14-PLC BK	2967691	424
FBST 500-PLC BU	2966692	424
FBST 500-PLC GY	2966838	424
FBST 500-PLC RD	2966786	424
FL CRIMPTOOL	2744869	50
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	50
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	50
FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299204	588
FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299217	588
FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299220	588
FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299233	588
FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299246	588
FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299259	588
FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299262	588
FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299275	588
FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK	2299288	588
FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	550
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	550
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	550
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	550
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	550
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	550
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	550
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	550
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	550
FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	550
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	550
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	550
FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	550
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	550
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	550
FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	550
FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	550
FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	550
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	550
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	550
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	550
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	550
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	550
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	550
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	587
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	587
FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	587
FLK 16-14-DV-IN/...	2304416	480
FLK 16-14-DV-OUT/...	2304377	480
FLK 16-24-DV-AI-EZ-DR/...	2304335	480
FLK 16/14/DV-IN/ 50	2304393	480
FLK 16/14/DV-IN/100	2300559	480
FLK 16/14/DV-IN/200	2300562	480
FLK 16/14/DV-IN/300	2304403	480
FLK 16/14/DV-IN/400	2305185	480
FLK 16/14/DV-OUT/ 30	2304348	480
FLK 16/14/DV-OUT/ 50	2304351	480
FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	480
FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	480
FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	480
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	480
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	480
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	480
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	480
FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	480
FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291	588
FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299301	588
FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299314	588
FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299327	588
FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	588
FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299343	588
FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299356	588
FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299369	588
FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK	2299372	588
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...	2304487	480
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	480
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	480
FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	480
FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391	588
FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK	2296401	588
FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK	2296472	588
FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK	2296485	588
FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK	2296498	588
FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK	2296508	588
FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK	2296511	588
FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK	2296524	588
FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK	2296537	588
FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385	589
FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299398	589
FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299408	589
FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299411	589
FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299424	589
FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299437	589
FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299440	589
FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299453	589
FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK	2299466	589
FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479	589
FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299482	589
FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299495	589
FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299505	589
FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299518	589
FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299521	589
FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299534	589
FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299547	589
FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK	2299550	589
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904747	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904748	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904749	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904750	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904645	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904751	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904752	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904753	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904754	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904646	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904647	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904488	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904648	516
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC	2904649	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2322786	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314341	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314354	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314367	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321570	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314943	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321583	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314956	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314532	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314545	516
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314558	516
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	479
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	479
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	479
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	479
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	479
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	479
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	2296841	479
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	479
FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288985	589
FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC	2294610	478
FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288998	589
FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC	2294623	478
FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289007	589
FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC	2294636	478
FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289010	589
FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC	2294649	478
FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289023	589
FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289036	589
FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC	2294652	478
FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289049	589
FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289052	589
FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299589	589
FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299592	589
FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK	2299602	589
FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...	2304966	480
FLK 50-4X14-EZ-DR ...	2302405	551
FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	551
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	488
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	488
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	490
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	490
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904739	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904740	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904741	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904742	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904636	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904743	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904744	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904745	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904746	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904637	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904638	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904487	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904639	516
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC	2904640	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2900991	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	516

Typ	Art.-Nr.	Seite
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	516
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	516
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	480
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	480
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV	2304908	480
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV	2304911	480
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV	2304937	480
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV	2304940	480
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV	2304953	480
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296689	551
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296692	551
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296702	551
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296715	551
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2305402	551
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296728	551
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296731	551
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296744	551
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	551
FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	551
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	550
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	550
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	550
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	550
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	550
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	550
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	550
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	550
FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	550
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	550
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	550
FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	550
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	550
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	550
FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	550
FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	550
FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	550
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	550
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	550
FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	550
FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	550
FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	550
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	550
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	550
FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	550
FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	550
FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	550
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK	2289683	550
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	550
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	2302641	488
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	488
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	488
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	488
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	488
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	488
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	488
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	488
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304160	490
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	490
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	490
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	490
FLK EZ-DR-S.../.../...	2295046	591
FLK EZ-DR.../.../...	2295059	591
FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	473
FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC	2901037	473
FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	473
FLKM 14-PA-INLINE/32	2302777	492
FLKM 14-PA-INLINE/DIO8	2900889	492
FLKM 14-PA-INLINE/IN16	2302751	492
FLKM 14-PA-INLINE/OUT16	2302764	492
FLKM 14-PA-MODI/M340	2903208	494
FLKM 14-PA-S300	2299770	503
FLKM 14-PA-SLC500/IN	2293462	476
FLKM 14-PA-SLC500/IN/M	2293475	476
FLKM 14-PA-SLC500/OUT	2293459	476
FLKM 14-PA/GE/DI	2290038	485
FLKM 14-PA/GE/DO	2290009	485
FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	530
FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	534
FLKM 16-PA- 331-1KF/I/MINI-MCR	2318237	507
FLKM 16-PA- 332-5HF/I/MINI-MCR	2318240	507
FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR	2314749	506
FLKM 16/AI/DV	2304429	481
FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	481
FLKM 16/DV	2304432	481
FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500	2907385	511
FLKM 4X14-PA/PT/DIO/S7-1500	2907382	510
FLKM 4X14-PA/SC/DIO/S7-1500	2907381	510
FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	472
FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	472
FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI	2321473	484
FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN	2321486	484
FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q	2294306	493
FLKM 50-PA-S300	2294445	502
FLKM 50-PA-S300/SO167	2307662	504
FLKM 50-PA-S400	2294500	514
FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	515
FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A	2293446	476
FLKM 50-PA/AN/S7-1500	2907386	511
FLKM 50-PA/DO326/S7-300	2321952	504
FLKM 50-PA/PT/DIO/S7-1500	2907384	510
FLKM 50-PA/SC/DIO/S7-1500	2907383	510
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q	2294416	493
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400	2294429	515
FLKM 50/32M/DV	2304869	482
FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	482
FLKM 50/32M/PLC	2289719	529
FLKM 50/32M/SI/PLC	2294490	530
FLKM 50/32P/PLC	2291121	529
FLKM 50/4-FLK14/PA-S300	2296281	502
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC	2291587	534
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	2290614	534
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	534
FLKM S115-454-7LA/S400	2314901	562
FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	563
FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	563
FLKM S115/S400/SO155	2307248	562
FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	563
FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	560
FLKM S135-454-4UA/S400	2314859	561
FLKM S135-460-4UA/I/S400	2314613	561
FLKM S135-460-4UA/U/S400	2314862	561
FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	561
FLKM S135-465-4UA/UI/S400	2314888	561
FLKM S135-470-4UC/I/S400	2314626	561
FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	561
FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE	2315007	559
FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	2318017	559
FLKM S135/42XMKDSN	2901603	559
FLKM S135/S400/SO120	2301723	560
FLKM S135/S400/SO121	2301736	560
FLKM S135/S400/SO122	2301749	560
FLKM S135/S400/SO125	2301778	561
FLKM S135/S400/SO126	2301781	561
FLKM S135/S400/SO127	2301794	561
FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	559
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	534
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	2304513	470
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	2304539	470
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	2304526	470
FLKM-KS40/AO16/YCS	2314260	521
FLKM-KS40/YCS	2314642	520
FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300	2901879	486
FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300	2900924	486
FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	486
FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300	2901423	486
FLKMS 50/32IM/LA/PLC	2284510	532
FLKMS 50/32IM/PLC	2284523	532
FLKMS 50/32IM/ZFKDS/PLC	2901389	532
FLKMS-KS40/AI/YCS	2314286	521
FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS	2314273	521
FLKMS-KS50/32IM/YCS	2314451	520
FUSE-10X38-16A-GR	2903126	33
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	33
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	33

I

Typ	Art.-Nr.	Seite
IB IL 24 FLM-PAC	2736903	52
IBS IP 400 MBH -F	2732868	50
IBS PG SET	2836599	50
IBS RBC/F-T/	2740151	52
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	105
IFS-CONFSTICK	2986122	432
IFS-CONFSTICK-L	2901103	14
IFS-OP-CRADLE	2811886	171
IFS-OP-UNIT	2811899	171
IFS-USB-DATACABLE	2320500	433
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	105
ILC 191 ME/AN	2700074	214
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	14
IOA AI/AO/BFI/DS/0.5A/EX	2906599	555
IOA DI/DO/BFI/DS/1.0A/EX	2906600	555
IOA FEED-THRU/EX	2906598	554
IOA REL 120V DI/1.0A/EX	2910157	556
IOA REL 120V DO/BFI/3.0A/EX	2910154	556
IOA REL 24V DI/BFI/1.0A/EX	2910155	556
IOA REL 24V DO/BFI/3.0A/EX	2910153	556

M

Typ	Art.-Nr.	Seite
MACX MCR-CJC	2924993	127
MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR	2904970	173
MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR-SP	2905846	173
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP	2865984	154
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP	2924249	154
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO	2865476	153
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP	2924087	153
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T	2865489	156
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP	2924090	156
MACX MCR-EX-SL-IDSI-I	2865405	144
MACX MCR-EX-SL-IDSI-I-SP	2924032	144
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO	2865450	152
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP	2924061	152
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T	2865463	155
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP	2924074	155
MACX MCR-EX-SL-NAM-HO	2907404	157
MACX MCR-EX-SL-NAM-HO-SP	2907405	157
MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	157
MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	157
MACX MCR-EX-SL-NAM-R	2865434	151
MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP	2924045	151
MACX MCR-EX-SL-NAM-YO	2905723	157
MACX MCR-EX-SL-NAM-YO-SP	2905724	157
MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I	2865382	142
MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I-SP	2924676	142
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I	2865366	141
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S	2908855	141
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S-SP	2908856	141
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP	2924236	141
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I	2865340	140
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP	2924016	140
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP	2865793	143
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924029	143
MACX MCR-EX-SL-RTD-I	2865939	145
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC	2865573	145
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP	2924142	145
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC	2924168	145
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD	2905669	160
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD-SP	2905674	160
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	162
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	162
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865764	163
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	163
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	163
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	163
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD	2924867	159
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP	2924870	159
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD	2906155	161
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP	2906156	161
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865609	163
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	163
MACX MCR-EX-SL-TC-I	2865942	146
MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC	2865586	146
MACX MCR-EX-T-UI-UP	2865654	148
MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	2811763	148
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP	2924689	148
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	2924692	148
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP	2865751	150
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP	2924799	150
MACX MCR-I20	2905680	139
MACX MCR-PTB	2865625	174
MACX MCR-PTB-SP	2924184	174
MACX MCR-S-MUX	2865599	166
MACX MCR-S-MUX-TB	2308124	166
MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP	2907706	125
MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP-SP	2907707	125
MACX MCR-SL-2I-2I-ILP	2905280	124
MACX MCR-SL-2I-2I-ILP-SP	2905281	124
MACX MCR-SL-2NAM-R-UP	2865052	135
MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP	2924304	135
MACX MCR-SL-2NAM-RO	2865049	134
MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP	2924294	134
MACX MCR-SL-2NAM-T	2865036	137
MACX MCR-SL-2NAM-T-SP	2924281	137
MACX MCR-SL-CAC- 5-I	2810612	246
MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP	2810625	246
MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP	2810638	246
MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP	2907704	125
MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP-SP	2907705	125
MACX MCR-SL-I-I-ILP	2905278	124
MACX MCR-SL-I-I-ILP-SP	2905279	124
MACX MCR-SL-IDSI-I	2865971	126
MACX MCR-SL-IDSI-I-SP	2924223	126
MACX MCR-SL-NAM-2RO	2865010	133
MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP	2924265	133
MACX MCR-SL-NAM-2T	2865023	136
MACX MCR-SL-NAM-2T-SP	2924278	136
MACX MCR-SL-NAM-R	2865997	132
MACX MCR-SL-NAM-R-SP	2924252	132
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I	2904089	123
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I-SP	2904090	123
MACX MCR-SL-RPSSI-2I	2924825	121
MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP	2924838	121
MACX MCR-SL-RPSSI-I	2865955	120
MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP	2924207	120
MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP	2865968	122
MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924210	122
MACX MCR-SL-RTD-I	2865065	130
MACX MCR-SL-RTD-I-NC	2865078	130
MACX MCR-SL-RTD-I-SP	2924317	130
MACX MCR-SL-RTD-I-SP-NC	2924320	130
MACX MCR-SL-TC-I	2924333	131
MACX MCR-SL-TC-I-NC	2924346	131
MACX MCR-T-UI-UP	2811394	128
MACX MCR-T-UI-UP-C	2811873	128
MACX MCR-T-UI-UP-SP	2811860	128
MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	2811970	128
MACX MCR-T-UIREL-UP	2811378	127
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP	2811828	127
MACX MCR-TS-I-OLP	2908662	194
MACX MCR-TS-I-OLP-SP	2908664	194
MACX MCR-UI-UI	2811284	116
MACX MCR-UI-UI-NC	2811446	116
MACX MCR-UI-UI-SP	2811572	116
MACX MCR-UI-UI-SP-NC	2811556	116
MACX MCR-UI-UI-UP	2811459	118
MACX MCR-UI-UI-UP-NC	2811297	118
MACX MCR-UI-UI-UP-SP	2811585	118
MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC	2811569	118
MACX MCR-VAC	2906239	250
MACX MCR-VAC-PT	2906244	250
MACX MCR-VDC	2906242	250
MACX MCR-VDC-PT	2906243	250
MACX PL-EX-RPSS-2I-2I	2904963	169
MACX PL-EX-RPSS-2I-2I-SP	2904964	169
MACX PL-EX-RPSSI-2I	2904959	168
MACX PL-EX-RPSSI-2I-SP	2904960	168
MACX PL-EX-T-UIREL-UP	2904910	170
MACX PL-EX-T-UIREL-UP-SP	2904912	170
MACX PL-RPSSI-2I	2904961	138
MACX PL-RPSSI-2I-SP	2904962	138
MACX PL-T-UIREL-UP	2904901	139

Typ	Art.-Nr.	Seite
MACX PL-T-UIREL-UP-SP	2904903	139
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	14
MCR-DIN-RAIL-ADAPTER HT	2864671	193
MCR-ET 38X35 WH	2814317	251
MCR-FL-HT-T-I	2864529	189
MCR-FL-HT-T-I-EX	2864532	190
MCR-FL-HT-TS-I-EX	2864545	188
MCR-FL-T-LP-I	2864561	196
MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	195
MCR-FL-TS-LP-I-EX	2864587	195
MCR-PAC-T-USB	2309000	180
MCR-S-1-5-UI-DCI	2814634	242
MCR-S-1-5-UI-DCI-NC	2814715	242
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	2814650	242
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC	2814731	242
MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	243
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	243
MCR-S-20-100-UI-DCI	2908798	243
MCR-S10-50-UI-DCI-NC	2814728	243
MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	243
MCR-SL-CUC-100-I	2308027	241
MCR-SL-CUC-100-U	2308108	240
MCR-SL-CUC-200-I	2308030	241
MCR-SL-CUC-200-U	2308205	240
MCR-SL-CUC-300-I	2308043	241
MCR-SL-CUC-300-U	2308302	240
MCR-SL-CUC-400-I	2308072	241
MCR-SL-CUC-500-I	2308085	241
MCR-SL-CUC-600-I	2308098	241
MCR-SL-D-FIT	2864024	185
MCR-SL-D-RA	2810081	184
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	186
MCR-SL-D-U-I	2864011	184
MCR-SL-HT-PT 100-I	2864516	191
MCR-SL-PT100-LP-I	2864558	197
MCR-SL-S- 16-SP- 24	2864464	249
MCR-SL-S-100-I-LP	2813486	247
MCR-SL-S-100-U	2813457	247
MCR-SL-S-200-I-LP	2813499	247
MCR-SL-S-200-U	2813460	247
MCR-SLP-1-5-UI-0	2814359	248
MCR-TTL-RS232-E	2814388	251
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	251
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	103
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	433
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	102
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY	2695439	102
MINI MCR-2-2I-2I-ILP	2901996	78
MINI MCR-2-2I-2I-ILP-PT	2901997	78
MINI MCR-2-CVCS	2902064	100
MINI MCR-2-CVCS-PT	2902065	100
MINI MCR-2-F-UI	2902056	84
MINI MCR-2-F-UI-PT	2902058	84
MINI MCR-2-FM-RC	2904504	104
MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	104
MINI MCR-2-I-I	2901998	74
MINI MCR-2-I-I-ILP	2901994	78
MINI MCR-2-I-I-ILP-PT	2901995	78
MINI MCR-2-I-I-PT	2901999	74
MINI MCR-2-I0-U	2902000	74
MINI MCR-2-I0-U-PT	2902001	74
MINI MCR-2-I4-U	2902002	74
MINI MCR-2-I4-U-PT	2902003	74
MINI MCR-2-NAM-2RO	2902004	90
MINI MCR-2-NAM-2RO-PT	2902005	90
MINI MCR-2-POT-UI	2902016	88
MINI MCR-2-POT-UI-C	2905005	88
MINI MCR-2-POT-UI-PT	2902017	88
MINI MCR-2-POT-UI-PT-C	2905006	88
MINI MCR-2-PTB	2902066	102
MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	102
MINI MCR-2-RPSS-I-I	2902014	75
MINI MCR-2-RPSS-I-I-PT	2902015	75
MINI MCR-2-RTD-UI	2902049	80
MINI MCR-2-RTD-UI-C	2902048	80
MINI MCR-2-RTD-UI-PT	2902052	80
MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	2902051	80
MINI MCR-2-T-2RO	2906876	93
MINI MCR-2-T-2RO-PT	2906877	93
MINI MCR-2-T-REL	2905632	92
MINI MCR-2-T-REL-PT	2905633	92
MINI MCR-2-TB	2902068	104
MINI MCR-2-TC-UI	2902055	82
MINI MCR-2-TC-UI-C	2902053	82
MINI MCR-2-TC-UI-PT	2905249	82
MINI MCR-2-TC-UI-PT-C	2905248	82
MINI MCR-2-U-I0	2902022	74
MINI MCR-2-U-I0-PT	2902023	74
MINI MCR-2-U-I4	2902029	74
MINI MCR-2-U-I4-PT	2902030	74
MINI MCR-2-U-U	2902042	74
MINI MCR-2-U-U-PT	2902043	74
MINI MCR-2-UI-FRO	2902031	86
MINI MCR-2-UI-FRO-C	2906201	86
MINI MCR-2-UI-FRO-PT	2902032	86
MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C	2906202	86
MINI MCR-2-UI-I-OLP	2902061	79
MINI MCR-2-UI-I-OLP-C	2902060	79
MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT	2902063	79
MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C	2902062	79
MINI MCR-2-UI-REL	2902033	91
MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	91
MINI MCR-2-UI-UI	2902037	72
MINI MCR-2-UI-UI-C	2902036	72
MINI MCR-2-UI-UI-PT	2902040	72
MINI MCR-2-UI-UI-PT-C	2902039	72
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI	2905026	76
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C	2905025	76
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT	2905028	76
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT-C	2905027	76
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO	2902026	70
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C	2902024	70
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT	2902028	70
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C	2902027	70
MINI MCR-2-V8-FLK 16	2901993	97
MINI MCR-2-V8-MOD-RTU	2905634	96
MINI MCR-2-V8-MOD-TCP	2905635	96
MINI MCR-2-V8-PB-DP	2905636	96
MINI MCR-SL-FM-RC-NC	2902961	524
MINI MCR-SL-PTB-FM	2902958	524
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	103
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	103
MM-CONF-SET	2297992	14
MPS-IH BK	0201731	176
MPS-IH BU	0201689	176
MPS-IH GN	0201702	176
MPS-IH GY	0201728	176
MPS-IH RD	0201676	176
MPS-IH WH	0201663	176
MPS-IH YE	0201692	176
MPS-MT	0201744	176

N

Typ	Art.-Nr.	Seite
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	105

O

Typ	Art.-Nr.	Seite
OPT- 5DC/ 24DC/ 2	2967989	394
OPT- 5DC/ 24DC/ 5	2982113	310
OPT- 5DC/ 48DC/100	2967992	394
OPT- 5DC/230AC/ 2	2982168	311
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	300
OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	310
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	301
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	301
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	311
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	394
OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	310
OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	394
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	395
OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	395

P

Typ	Art.-Nr.	Seite
PACT MCR-CB-21- 8	2277569	233
PACT MCR-CB-21-12	2277556	233
PACT MCR-CB-28-12	2277543	233
PACT MCR-CB-42-12	2277530	233
PACT MCR-ETC-60	2277572	233
PACT MCR-ETC-75	2277585	233
PACT MCR-ICAP	2277608	233
PACT MCR-RA	2277598	233
PACT MCR-V1-21-44	2277268	223
PACT MCR-V1-21-44- 50-5A-1	2277019	223
PACT MCR-V1-21-44- 75-5A-1	2277611	223
PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1	2277022	223
PACT MCR-V1-21-44-125-5A-1	2277763	223
PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1	2277035	223
PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1	2277776	223
PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1	2277048	223
PACT MCR-V1-21-44-300-5A-1	2277789	223
PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1	2277051	223
PACT MCR-V1-21-44-500-5A-1	2277792	223
PACT MCR-V1C-21-44	2277420	223
PACT MCR-V2- 3015- 60	2277271	224
PACT MCR-V2- 3015- 60- 75-5A-1	2276502	224
PACT MCR-V2- 3015- 60-150-5A-1	2277077	224
PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	2276544	224
PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	2277080	224
PACT MCR-V2- 3015- 60-400-5A-1	2277093	224
PACT MCR-V2- 4012- 70	2277284	225
PACT MCR-V2- 5012- 85	2277297	226
PACT MCR-V2- 6015- 85	2277336	227
PACT MCR-V2- 6040- 96	2277349	228
PACT MCR-V2- 6315- 95	2277307	228
PACT MCR-V2- 8015-105	2277352	229
PACT MCR-V2- 8020-105	2277365	229
PACT MCR-V2-10020-129	2277378	230
PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A	2276395	230
PACT MCR-V2-10036-129	2277381	230
PACT MCR-V2-10036-129-3000-5A	2276405	230
PACT MCR-V2-12020-159	2277394	231
PACT MCR-V2-12040-159	2277404	231
PACT MCR-V2-12040-159-4000-5A	2276418	231
PACT MCR-V2-3015- 60- 60-5A-1	2277815	224
PACT MCR-V2-3015- 60- 75-5A-1	2277828	224
PACT MCR-V2-3015- 60- 80-5A-1	2277831	224
PACT MCR-V2-3015- 60-100-5A-1	2277064	224
PACT MCR-V2-3015- 60-125-5A-1	2277624	224
PACT MCR-V2-3015- 60-150-5A-1	2277844	224
PACT MCR-V2-3015- 60-200-5A-1	2277637	224
PACT MCR-V2-3015- 60-200-5A-1	2277857	224
PACT MCR-V2-3015- 60-250-5A-1	2277860	224
PACT MCR-V2-3015- 60-300-5A-1	2277640	224
PACT MCR-V2-3015- 60-500-5A-1	2277653	224
PACT MCR-V2-3015- 60-600-5A-1	2277103	224
PACT MCR-V2-3015- 60-750-5A-1	2277666	224
PACT MCR-V2-4012- 70-250-5A-1	2277116	225
PACT MCR-V2-4012- 70-300-5A-1	2277679	225
PACT MCR-V2-4012- 70-400-5A-1	2277129	225
PACT MCR-V2-4012- 70-500-5A-1	2277682	225
PACT MCR-V2-4012- 70-600-5A-1	2277132	225
PACT MCR-V2-4012- 70-750-5A-1	2277695	225
PACT MCR-V2-4012- 70-800-5A-1	2277145	225
PACT MCR-V2-4012- 70-1000-5A-1	2277158	225
PACT MCR-V2-5012- 85-150-5A-1	2276117	226
PACT MCR-V2-5012- 85-200-5A-1	2276120	226
PACT MCR-V2-5012- 85-250-5A-1	2276133	226
PACT MCR-V2-5012- 85-300-5A-1	2276146	226
PACT MCR-V2-5012- 85-400-5A-1	2277161	226
PACT MCR-V2-5012- 85-500-5A-1	2276159	226
PACT MCR-V2-5012- 85-600-5A-1	2277174	226
PACT MCR-V2-5012- 85-600-5A-1	2276162	226
PACT MCR-V2-5012- 85-750-5A-1	2276175	226
PACT MCR-V2-5012- 85-800-5A-1	2277187	226
PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	2276463	226
PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	2277190	226
PACT MCR-V2-5012- 85-1250-5A-1	2277200	226
PACT MCR-V2-5012- 85-1500-5A-1	2276188	226
PACT MCR-V2-6015- 85- 200-5A-1	2277873	227
PACT MCR-V2-6015- 85- 250-5A-1	2277886	227
PACT MCR-V2-6015- 85- 300-5A-1	2277899	227
PACT MCR-V2-6015- 85- 400-5A-1	2277909	227
PACT MCR-V2-6015- 85- 500-5A-1	2277912	227
PACT MCR-V2-6015- 85- 600-5A-1	2277925	227
PACT MCR-V2-6015- 85- 750-5A-1	2277938	227
PACT MCR-V2-6015- 85- 800-5A-1	2277941	227
PACT MCR-V2-6015- 85-1000-5A-1	2277954	227
PACT MCR-V2-6015- 85-1250-5A-1	2277967	227
PACT MCR-V2-6015- 85-1600-5A-1	2277983	227
PACT MCR-V2-6040- 96- 600-5A-1	2276191	228
PACT MCR-V2-6040- 96- 750-5A-1	2276201	228
PACT MCR-V2-6040- 96- 800-5A-1	2276214	228
PACT MCR-V2-6040- 96-1000-5A-1	2277705	228
PACT MCR-V2-6040- 96-1250-5A-1	2276227	228
PACT MCR-V2-6040- 96-1500-5A-1	2277718	228
PACT MCR-V2-6040- 96-1600-5A-1	2276230	228
PACT MCR-V2-6040- 96-2000-5A-1	2276243	228
PACT MCR-V2-6315- 95- 800-5A-1	2277213	228
PACT MCR-V2-6315- 95-1000-5A-1	2277226	228
PACT MCR-V2-6315- 95-1250-5A-1	2277239	228
PACT MCR-V2-6315- 95-1500-5A-1	2277242	228
PACT MCR-V2-6315- 95-1600-5A-1	2277255	228
PACT MCR-V2-8015-105- 400-5A-1	2276256	229
PACT MCR-V2-8015-105- 500-5A-1	2276269	229
PACT MCR-V2-8015-105- 600-5A-1	2276272	229
PACT MCR-V2-8015-105- 750-5A-1	2276285	229
PACT MCR-V2-8015-105- 800-5A-1	2276298	229
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2277721	229
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2276308	229
PACT MCR-V2-8015-105-1250-5A-1	2276311	229
PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1	2277734	229
PACT MCR-V2-8015-105-1600-5A-1	2276324	229
PACT MCR-V2-8015-105-2000-5A-1	2276337	229
PACT MCR-V2-8015-105-2500-5A-1	2276340	229
PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1	2277747	229
PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1	2277750	229
PACT MCR-V2-8020-105-2000-5A-1	2276382	229
PACT MCR-V2C- 3015- 60	2277433	224
PACT MCR-V2C- 4012- 70	2277446	225
PACT MCR-V2C- 5012- 85	2277459	226
PACT MCR-V2C- 6015- 85	2277462	227
PACT MCR-V2C- 6040- 96	2277488	228
PACT MCR-V2C- 6315- 95	2277475	228
PACT MCR-V2C- 8015-105	2277491	229
PACT MCR-V2C- 8020-105	2277501	229
PACT MCR-V2C-10020-129	2277514	230
PACT MCR-V2C-10036-129	2277527	230
PACT MCR-V3-60	2277417	232
PACT RCP-4000A-1A-D140	2904922	236
PACT RCP-4000A-1A-D190	2904923	236
PACT RCP-4000A-1A-D95	2904921	236
PACT RCP-4000A-UIRO-D140	2906232	237
PACT RCP-4000A-UIRO-D190	2906233	237
PACT RCP-4000A-UIRO-D95	2906231	237
PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D140	2906235	237
PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D190	2906236	237
PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D95	2906234	237
PACT RCP-CLAMP	2904895	236
PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	236
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	233
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	233
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	233
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	233
PLC-2RPT-24DC/1	2901639	402
PLC-2RSC-24DC/ 1	2987309	402
PLC-APT-PT100-IN	2906919	431
PLC-APT-UI-IN	2906917	430
PLC-APT-UI-OUT	2906921	431
PLC-ASC-PT100-IN	2906918	431
PLC-ASC-UI-IN	2906916	430
PLC-ASC-UI-OUT	2906920	431
PLC-ATP BK	2966841	424
PLC-BP A1-14	2980283	424
PLC-BPT- 24DC/21RW	2900261	416
PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT	2900450	383
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	2900456	389
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	388
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	2900457	389
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	388

Typ	Art.-Nr.	Seite
PLC-BPT-TTL/1	2900458	412
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	383
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	2980322	389
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	2980416	389
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	388
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	2980432	389
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	2980348	389
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	2980429	389
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	388
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	2980445	389
PLC-BSC-TTL/1	2982689	412
PLC-ESK GY	2966508	424
PLC-HPT-24DC/230AC/10	2905215	409
PLC-HSC-24DC/230AC/10	2905214	409
PLC-LOGIC-STARTERKIT3	2909916	432
PLC-OPT- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902969	410
PLC-OPT- 5DC/ 24DC/2/ACT	2900375	380
PLC-OPT- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902971	411
PLC-OPT- 5DC/24DC/100KHZ-G	2902973	411
PLC-OPT- 5DC/300DC/1	2900381	406
PLC-OPT- 12DC/300DC/1	2900382	406
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/10/R	2900398	407
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2	2900364	377
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2/ACT	2900376	380
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/3RW	2900379	415
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100	2900352	376
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100/SEN	2900358	385
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/500/W	2900378	407
PLC-OPT- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2902972	411
PLC-OPT- 24DC/110DC/3RW	2900391	415
PLC-OPT- 24DC/230AC/1	2900369	377
PLC-OPT- 24DC/230AC/2.4/ACT	2904632	408
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ	2902970	410
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ-G	2902974	411
PLC-OPT- 24DC/300DC/1	2900383	406
PLC-OPT- 24DC/TTL	2900363	414
PLC-OPT- 36DC/110DC/3RW	2900392	415
PLC-OPT- 48DC/ 24DC/2	2900365	377
PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100	2900353	376
PLC-OPT- 48DC/110DC/3RW	2900393	415
PLC-OPT- 48DC/230AC/1	2900370	377
PLC-OPT- 60DC/ 24DC/2	2900366	377
PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100	2900354	376
PLC-OPT- 60DC/230AC/1	2900371	377
PLC-OPT- 60DC/300DC/1	2900384	406
PLC-OPT- 72DC/110DC/3RW	2900394	415
PLC-OPT- 96DC/110DC/3RW	2900395	415
PLC-OPT-110DC/ 24DC/3RW	2900380	415
PLC-OPT-110DC/110DC/3RW	2900396	415
PLC-OPT-110DC/300DC/1	2900385	406
PLC-OPT-120AC/300DC/1	2900388	406
PLC-OPT-120UC/ 24DC/2	2900367	377
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100	2900355	376
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100/SEN	2900359	385
PLC-OPT-120UC/230AC/1	2900372	377
PLC-OPT-220DC/300DC/1	2900387	406
PLC-OPT-230AC/300DC/1	2900389	406
PLC-OPT-230UC/ 24DC/2	2900368	377
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100	2900356	376
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100/SEN	2900361	385
PLC-OPT-230UC/230AC/1	2900374	377
PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100	2903173	422
PLC-OSC- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902965	411
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	2980144	380
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902963	410
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	2902967	411
PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1	2980652	406
PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1	2980665	406
PLC-OSC- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2902966	411
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2	2966634	377
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	2966676	380
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT	2982786	382
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R	2982702	407
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/C1D2	5603260	459
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ	2902964	410
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2902968	411
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100	2966728	376
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/C1D2	5603261	459
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN	2966773	385
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W	2980636	407
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1	2967840	377
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	2967947	381
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	382
PLC-OSC- 24DC/230AC/2.4/ACT	2904631	408
PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1	2980678	406
PLC-OSC- 24DC/TTL	2982728	414
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2	2967002	377
PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100	2966993	376
PLC-OSC- 48DC/230AC/ 1	2967853	377
PLC-OSC- 60DC/ 24DC/ 2	2967468	377
PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100	2967455	376
PLC-OSC- 60DC/230AC/ 1	2967866	377
PLC-OSC- 60DC/300DC/ 1	2980681	406
PLC-OSC-110DC/300DC/ 1	2980694	406
PLC-OSC-120AC/300DC/ 1	2980717	406
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2	2966650	377
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2/C1D2	5603262	459
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100	2966744	376
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/C1D2	5603263	459
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/SEN	2966799	385
PLC-OSC-120UC/230AC/ 1	2967879	377
PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2	2980050	377
PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	376
PLC-OSC-125DC/230AC/ 1	2980063	377
PLC-OSC-220DC/300DC/ 1	2980704	406
PLC-OSC-230AC/300DC/ 1	2980720	406
PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 2	2966663	377
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100	2966757	376
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN	2966809	385
PLC-OSC-230UC/230AC/ 1	2967882	377
PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100	2903171	422
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 3RW	2980513	415
PLC-OSP- 24DC/110DC/ 3RW	2982511	415
PLC-OSP- 36DC/110DC/ 3RW	2982524	415
PLC-OSP- 48DC/110DC/ 3RW	2982537	415
PLC-OSP- 72DC/110DC/ 3RW	2982540	415
PLC-OSP- 96DC/110DC/ 3RW	2982553	415
PLC-OSP-110DC/ 24DC/ 3RW	2980526	415
PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW	2982566	415
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	420
PLC-RPT- 12DC/21	2900316	372
PLC-RPT- 12DC/21-21	2900329	374
PLC-RPT- 12DC/21-21AU	2900337	375
PLC-RPT- 12DC/21/MS	2909666	373
PLC-RPT- 12DC/21AU	2900317	373
PLC-RPT- 12DC/21AU/MS	2909671	373
PLC-RPT- 12DC/21HC	2900290	387
PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT	2900312	378
PLC-RPT- 24DC/ 1/MS/ACT	2909677	379
PLC-RPT- 24DC/ 1AU/MS/SEN	2909678	385
PLC-RPT- 24DC/ 1AU/SEN	2900313	384
PLC-RPT- 24DC/ 1IC/ACT	2900298	386
PLC-RPT- 24DC/21	2900299	372
PLC-RPT- 24DC/21-21	2900330	374
PLC-RPT- 24DC/21-21/EX	2909514	458
PLC-RPT- 24DC/21-21AU	2900338	375
PLC-RPT- 24DC/21/MS	2909667	373
PLC-RPT- 24DC/21AU	2900306	373
PLC-RPT- 24DC/21AU/MS	2909672	373
PLC-RPT- 24DC/21HC	2900291	387
PLC-RPT- 24UC/ 1/S/H	2900328	404
PLC-RPT- 24UC/ 1/S/L	2900327	404
PLC-RPT- 24UC/21	2900300	372
PLC-RPT- 24UC/21-21	2900332	374
PLC-RPT- 24UC/21-21/RW	2900346	419
PLC-RPT- 24UC/21-21AU	2900339	375
PLC-RPT- 24UC/21-21AU/RW	2900349	419
PLC-RPT- 24UC/21/MS	2909668	373
PLC-RPT- 24UC/21/RW	2900318	418
PLC-RPT- 24UC/21AU	2900307	373
PLC-RPT- 24UC/21AU/MS	2909673	373
PLC-RPT- 24UC/21AU/RW	2900321	418
PLC-RPT- 24UC/21HC	2900293	387
PLC-RPT- 24UC/21HC/RW	2900324	419
PLC-RPT- 48DC/21	2900301	372
PLC-RPT- 48DC/21-21	2900333	374
PLC-RPT- 48DC/21-21AU	2900340	375
PLC-RPT- 48DC/21AU	2900308	373
PLC-RPT- 48DC/21HC	2900294	387
PLC-RPT- 60DC/21	2900303	372
PLC-RPT- 60DC/21-21	2900334	374
PLC-RPT- 60DC/21-21AU	2900341	375
PLC-RPT- 60DC/21AU	2900309	373
PLC-RPT- 60DC/21HC	2900295	387
PLC-RPT- 72UC/21-21/RW	2900347	419
PLC-RPT- 72UC/21-21AU/RW	2900350	419
PLC-RPT- 72UC/21/RW	2900319	418
PLC-RPT- 72UC/21AU/RW	2900322	418
PLC-RPT- 72UC/21HC/RW	2900325	419
PLC-RPT-110UC/21-21/RW	2900348	419
PLC-RPT-110UC/21-21AU/RW	2900351	419
PLC-RPT-110UC/21/RW	2900320	418
PLC-RPT-110UC/21AU/RW	2900323	418
PLC-RPT-110UC/21HC/RW	2900326	419
PLC-RPT-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909679	385
PLC-RPT-120UC/ 1AU/SEN	2900314	384
PLC-RPT-120UC/21	2900304	372
PLC-RPT-120UC/21-21	2900335	374
PLC-RPT-120UC/21-21/EX	2909515	458
PLC-RPT-120UC/21-21AU	2900342	375
PLC-RPT-120UC/21/EX	2909529	458
PLC-RPT-120UC/21/MS	2909669	373
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	373
PLC-RPT-120UC/21AU/MS	2909674	373
PLC-RPT-120UC/21HC	2900296	387
PLC-RPT-120UC/21HC/EX	2909533	459
PLC-RPT-12DC/21-21/EX	2909513	458
PLC-RPT-12DC/21/EX	2909527	458
PLC-RPT-12DC/21HC/EX	2909531	459
PLC-RPT-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909680	385
PLC-RPT-230UC/ 1AU/SEN	2900315	384
PLC-RPT-230UC/21	2900305	372
PLC-RPT-230UC/21-21	2900336	374
PLC-RPT-230UC/21-21/EX	2909516	458
PLC-RPT-230UC/21-21AU	2900343	375
PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF	2900345	417
PLC-RPT-230UC/21/EX	2909530	458
PLC-RPT-230UC/21/MS	2909670	373
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	373
PLC-RPT-230UC/21AU/MS	2909676	373
PLC-RPT-230UC/21HC	2900297	387
PLC-RPT-230UC/21HC/EX	2909534	459
PLC-RPT-24DC/21/EX	2909528	458
PLC-RPT-24DC/21HC/EX	2909532	459
PLC-RSC- 12DC/21	2966906	372
PLC-RSC- 12DC/21-21	2967235	374
PLC-RSC- 12DC/21-21AU	2967277	375
PLC-RSC- 12DC/21/MS	2909648	373
PLC-RSC- 12DC/21AU	2966919	373
PLC-RSC- 12DC/21AU/MS	2909654	373
PLC-RSC- 12DC/21HC	2967617	387
PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	2967109	379
PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT	2966210	378
PLC-RSC- 24DC/ 1/MS/ACT	2909661	379
PLC-RSC- 24DC/ 1AU/MS/SEN	2909663	385
PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN	2966317	384
PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT	2967604	386
PLC-RSC- 24DC/21	2966171	372
PLC-RSC- 24DC/21-21	2967060	374
PLC-RSC- 24DC/21-21/EX	2909509	458
PLC-RSC- 24DC/21-21AU	2967125	375
PLC-RSC- 24DC/21/MS	2909649	373
PLC-RSC- 24DC/21AU	2966265	373
PLC-RSC- 24DC/21AU/MS	2909655	373
PLC-RSC- 24DC/21HC	2967620	387
PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H	2982236	404
PLC-RSC- 24UC/ 1/S/L	2834876	404
PLC-RSC- 24UC/21	2966184	372
PLC-RSC- 24UC/21-21	2967073	374
PLC-RSC- 24UC/21-21AU	2967112	375
PLC-RSC- 24UC/21/MS	2909650	373
PLC-RSC- 24UC/21AU	2966278	373
PLC-RSC- 24UC/21AU/MS	2909656	373
PLC-RSC- 24UC/21HC	2967633	387
PLC-RSC- 48DC/21	2966113	372
PLC-RSC- 48DC/21-21	2967248	374
PLC-RSC- 48DC/21-21AU	2967280	375
PLC-RSC- 48DC/21AU	2966126	373
PLC-RSC- 48DC/21HC	2967646	387
PLC-RSC- 60DC/21	2966139	372
PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	374
PLC-RSC- 60DC/21-21AU	2967303	375
PLC-RSC- 60DC/21AU	2966142	373
PLC-RSC- 60DC/21HC	2967659	387
PLC-RSC-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909664	385
PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN	2966320	384
PLC-RSC-120UC/21	2966197	372
PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	374
PLC-RSC-120UC/21-21/EX	2909511	458
PLC-RSC-120UC/21-21AU	2967138	375
PLC-RSC-120UC/21/EX	2909525	458
PLC-RSC-120UC/21/MS	2909651	373
PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	373
PLC-RSC-120UC/21AU/MS	2909657	373
PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	387
PLC-RSC-120UC/21HC/EX	2909520	459
PLC-RSC-12DC/21-21/EX	2909517	458
PLC-RSC-12DC/21/EX	2909522	458
PLC-RSC-12DC/21HC/EX	2909518	459
PLC-RSC-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909665	385
PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN	2966333	384
PLC-RSC-230UC/21	2966207	372
PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	374
PLC-RSC-230UC/21-21/EX	2909512	458
PLC-RSC-230UC/21-21AU	2967141	375
PLC-RSC-230UC/21/EX	2909526	458
PLC-RSC-230UC/21/MS	2909653	373
PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	373
PLC-RSC-230UC/21AU/MS	2909660	373
PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	387
PLC-RSC-230UC/21HC/EX	2909521	459
PLC-RSC-24DC/21/EX	2909524	458
PLC-RSC-24DC/21HC/EX	2909519	459
PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	420
PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC	2980539	421
PLC-SC-S/H	2980733	405
PLC-SC-S/L	2980775	405
PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC	2980555	421
PLC-V8/D15B/IN	2296087	425
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	425
PLC-V8/D15S/IN	2296074	425
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	425
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	425
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	425
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	425
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	425
PLC-V8C/CAB/TBUS/0,3M	2905263	433
PLC-V8C/PT-24DC/BM2	2907446	429
PLC-V8C/PT-24DC/EM	2905137	429
PLC-V8C/PT-24DC/SAM2	2907443	428
PLC-V8C/SC-24DC/BM2	2907447	429
PLC-V8C/SC-24DC/EM	2903095	429
PLC-V8C/SC-24DC/SAM2	2907445	428
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	425
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	425
PLC-VT	2296870	546
PLC-VT/ACT	2295567	546
PLC-VT/ACT/LA	2296867	546
PLC-VT/LA	2296854	546
PSK AFS2000IOL	2700709	217
PSK AFS5000IOL	2700705	217
PSK AFS6000IOL	2700707	216
PSK AFS6050IOL	2700704	216
PSK AFS8000IOL	2700708	217
PSK APS7004IOL	2700710	218
PSK RTU 50	2400018	215
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	251
PSM-ME-RS232/RS485-P	2744416	166
PSM-ME-RS485/RS485-P	2744429	166

R

REL-IR2/100AC/2X21	2907052	316
REL-IR2/200AC/2X21	2907053	316
REL-IR2/24DC/2X21	2907051	316
REL-IR2/L- 24AC/2X21	2903666	314

Typ	Art.-Nr.	Seite
REL-IR2/L-120AC/2X21	2903667	314
REL-IR2/L-230AC/2X21	2903668	314
REL-IR2/LDP- 12DC/2X21	2903659	314
REL-IR2/LDP- 24DC/2X21	2903660	314
REL-IR2/LDP-110DC/2X21	2903663	314
REL-IR2/LDP-125DC/2X21	2903664	314
REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2903665	314
REL-IR4/100AC/4X21	2907055	316
REL-IR4/200AC/4X21	2907056	316
REL-IR4/24DC/4X21	2907054	316
REL-IR4/L- 24AC/4X21	2903686	314
REL-IR4/L- 24AC/4X21AU	2903683	314
REL-IR4/L-120AC/4X21	2903687	314
REL-IR4/L-120AC/4X21AU	2903684	314
REL-IR4/L-230AC/4X21	2903688	314
REL-IR4/L-230AC/4X21AU	2903685	314
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21	2903676	314
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21AU	2903669	314
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21	2903677	314
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21AU	2903670	314
REL-IR4/LDP-110DC/4X21	2903680	314
REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU	2903673	314
REL-IR4/LDP-125DC/4X21	2903681	314
REL-IR4/LDP-125DC/4X21AU	2903674	314
REL-IR4/LDP-220DC/4X21	2903682	314
REL-IR4/LDP-220DC/4X21AU	2903675	314
REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	392
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	392
REL-MR- 12DC/21	2961150	298
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	304
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	304
REL-MR- 12DC/21/MS	2909641	298
REL-MR- 12DC/21AU	2961163	298
REL-MR- 12DC/21AU/MS	2909644	298
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	304
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	304
REL-MR- 18DC/21	2961383	392
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	392
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	304
REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	306
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	304
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	304
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	304
REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	306
REL-MR- 24DC/1IC	2961341	393
REL-MR- 24DC/21	2961105	298
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	304
REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	306
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	304
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	306
REL-MR- 24DC/21/MS	2909642	298
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	298
REL-MR- 24DC/21AU/MS	2909645	298
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	304
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	304
REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	306
REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	306
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	304
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	304
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	304
REL-MR- 60DC/21	2961118	392
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	304
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	304
REL-MR- 60DC/21/MS	2909643	392
REL-MR- 60DC/21AU	2961134	392
REL-MR- 60DC/21AU/MS	2909647	392
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	304
REL-MR-110DC/21-21	2961202	304
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	304
REL-MR-110DC/21HC	2961338	304
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	304
REL-MR-120AC/21-21	2961448	304
REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	306
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	304
REL-MR-120AC/21HC	2961419	304
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	304
REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	306
REL-MR-230AC/21-21	2961451	304
REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	306
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	304
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	306
REL-MR-230AC/21HC	2961422	304
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	304
REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	306
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	306
REL-MR-BL-100AC/21-21/MS	2908183	308
REL-MR-BL-100AC/21HC/MS	2908179	308
REL-MR-BL-200AC/21-21/MS	2908182	308
REL-MR-BL-200AC/21HC/MS	2908178	308
REL-MR-BL-24DC/21-21/MS	2908181	308
REL-MR-BL-24DC/21HC/MS	2908180	308
REL-MR-G 24/1	2961037	536
REL-OR2/L- 24AC/2X21	2903690	322
REL-OR2/L-120AC/2X21	2903691	322
REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	322
REL-OR2/LDP- 24DC/2X21	2903689	322
REL-OR2/LDP-220DC/2X21	2907026	322
REL-OR3/L- 24AC/3X21	2903694	322
REL-OR3/L-120AC/3X21	2903695	322
REL-OR3/L-230AC/3X21	2903696	322
REL-OR3/LDP-110DC/3X21	2908898	322
REL-OR3/LDP-220DC/3X21	2907027	322
REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	322
REL-OR3/LDP-48DC/3X21	2908897	322
REL-PR1-110DC/1/MB	2908044	328
REL-PR1-220DC/1/MB	2908046	328
REL-PR1-230AC/1/MB	2908047	328
REL-PR1-24DC/1/MB	2908040	328
REL-PR2- 24AC/2X21	2903699	326
REL-PR2- 24DC/2X21	2903698	326
REL-PR2-120AC/2X21	2903700	326
REL-PR2-230AC/2X21	2903701	326
REL-PR3- 24AC/3X1	2903707	328
REL-PR3- 24AC/3X21	2903703	326
REL-PR3- 24DC/3X1	2903706	328
REL-PR3- 24DC/3X21	2903702	326
REL-PR3-110DC/3X21	2908893	326
REL-PR3-120AC/3X1	2903708	328
REL-PR3-120AC/3X21	2903704	326
REL-PR3-230AC/3X1	2903709	328
REL-PR3-230AC/3X21	2903705	326
REL-SR- 24DC/2X21/FG	2908777	457
RIF-0-BPT-M/ 21	2907468	296
RIF-0-BPT/1	2901873	297
RIF-0-BPT/21	2900958	296
RIF-0-BSC/ 1	2901872	297
RIF-0-BSC/21	2900957	297
RIF-0-OPT-24DC/230AC/1	2905295	337
RIF-0-OPT-24DC/24DC/2	2905293	336
RIF-0-OPT-24DC/48DC/100	2905294	337
RIF-0-OSC-24DC/230AC/1	2905656	339
RIF-0-OSC-24DC/24DC/2	2905657	338
RIF-0-OSC-24DC/48DC/100	2905658	339
RIF-0-RPT-12DC/ 1	2903362	333
RIF-0-RPT-12DC/ 1AU	2903360	333
RIF-0-RPT-12DC/21	2903371	332
RIF-0-RPT-12DC/21AU	2903369	332
RIF-0-RPT-24DC/ 1	2903361	333
RIF-0-RPT-24DC/ 1AU	2903359	333
RIF-0-RPT-24DC/21	2903370	332
RIF-0-RPT-24DC/21AU	2903368	332
RIF-0-RPT-M-24DC/21	2908327	332
RIF-0-RSC-12DC/ 1	2903367	335
RIF-0-RSC-12DC/ 1AU	2903365	335
RIF-0-RSC-12DC/21	2903375	334
RIF-0-RSC-12DC/21AU	2903373	334
RIF-0-RSC-24DC/ 1	2903366	335
RIF-0-RSC-24DC/ 1AU	2903364	335
RIF-0-RSC-24DC/21	2903374	334
RIF-0-RSC-24DC/21AU	2903372	334
RIF-1-BPT/2X21	2900931	302
RIF-1-BSC/2X21	2900930	303
RIF-1-RPT-LDP-12DC/1X21	2906224	340
RIF-1-RPT-LDP-12DC/2X21	2906223	341
RIF-1-RPT-LDP-24DC/1IC	2909884	348
RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903342	340
RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU	2903338	340
RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21MS	2905289	344
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21	2903334	341
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21/FG	2908215	456
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	341
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS	2905291	345
RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21	2903340	340
RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU	2903336	340
RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21MS	2909776	344
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	341
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	341
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21MS	2909775	345
RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21	2903339	340
RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU	2903335	340
RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21MS	2905290	344
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	341
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	341
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21MS	2905292	345
RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21	2903341	340
RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU	2903337	340
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	341
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21AU	2903329	341
RIF-1-RSC-LDP-12DC/1X21	2908500	342
RIF-1-RSC-LDP-12DC/2X21	2908501	343
RIF-1-RSC-LDP-24DC/1IC	2909885	348
RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21	2903358	342
RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21AU	2903354	342
RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21MS	2905659	346
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21	2903350	343
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21AU	2903346	343
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21MS	2905660	347
RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21	2903356	342
RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21AU	2903352	342
RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21MS	2909774	346
RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21	2903348	343
RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21AU	2903344	343
RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21MS	2909773	347
RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21	2903355	342
RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21AU	2903351	342
RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21MS	2905661	346
RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21	2903347	343
RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21AU	2903343	343
RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21MS	2905662	347
RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21	2903357	342
RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21AU	2903353	342
RIF-1-RSC-LV-24AC/2X21	2903349	343
RIF-1-RSC-LV-24AC/2X21AU	2903345	343
RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT	2905195	367
RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT/M	2906992	547
RIF-2-BPT/4X21	2900934	312
RIF-2-BSC/4X21	2900932	313
RIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21	2903315	350
RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	2903308	351
RIF-2-RPT-LV-120AC/2X21	2903311	350
RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	2903305	351
RIF-2-RPT-LV-230AC/2X21	2903310	350
RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21	2903304	351
RIF-2-RPT-LV-24AC/2X21	2903313	350
RIF-2-RPT-LV-24AC/4X21	2903306	351
RIF-2-RSC-LDP-125DC/2X21	2903324	352
RIF-2-RSC-LDP-125DC/4X21	2903319	353
RIF-2-RSC-LDP-24DC/2X21	2903326	352
RIF-2-RSC-LDP-24DC/4X21	2903320	353
RIF-2-RSC-LV-120AC/2X21	2903322	352
RIF-2-RSC-LV-120AC/4X21	2903317	353
RIF-2-RSC-LV-230AC/2X21	2903321	352
RIF-2-RSC-LV-230AC/4X21	2903316	353
RIF-2-RSC-LV-24AC/2X21	2903323	352
RIF-2-RSC-LV-24AC/4X21	2903318	353
RIF-3-BPT/2X21	2900937	318
RIF-3-BPT/3X21	2900938	319
RIF-3-BSC/2X21	2900935	320
RIF-3-BSC/3X21	2900936	321
RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21	2903297	354
RIF-3-RPT-LDP-24DC/3X21	2903294	355
RIF-3-RPT-LV-120AC/2X21	2903296	354
RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	2903293	355
RIF-3-RPT-LV-230AC/2X21	2903295	354
RIF-3-RPT-LV-230AC/3X21	2903292	355
RIF-3-RSC-LDP-24DC/2X21	2903303	356
RIF-3-RSC-LDP-24DC/3X21	2903300	357
RIF-3-RSC-LV-120AC/2X21	2903302	356
RIF-3-RSC-LV-120AC/3X21	2903299	357
RIF-3-RSC-LV-230AC/2X21	2903301	356
RIF-3-RSC-LV-230AC/3X21	2903298	357
RIF-4-BPT/3X21	2900961	324
RIF-4-BSC/3X21	2900960	325
RIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21	2903281	358
RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1	2903275	360
RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	2903278	359
RIF-4-RPT-LV-120AC/2X21	2903280	358
RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1	2903274	360
RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	359
RIF-4-RPT-LV-230AC/2X21	2903279	358
RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1	2903273	360
RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	359
RIF-4-RSC-LDP-24DC/2X21	2903291	362
RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X1	2903284	364
RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X21	2903288	363
RIF-4-RSC-LV-120AC/2X21	2903290	362
RIF-4-RSC-LV-120AC/3X1	2903283	364
RIF-4-RSC-LV-120AC/3X21	2903287	363
RIF-4-RSC-LV-230AC/2X21	2903289	362
RIF-4-RSC-LV-230AC/3X1	2903282	364
RIF-4-RSC-LV-230AC/3X21	2903285	363
RIF-BR-12-230 AC	2907060	330
RIF-LDM-12-24 DC	2907057	330
RIF-LDP-110 DC	2900941	330
RIF-LDP-12-24 DC	2900939	330
RIF-LDP-48-60 DC	2900940	330
RIF-LV-12-24 UC	2900942	330
RIF-LV-120-230 AC/110 DC	2900944	330
RIF-LV-48-60 UC	2900943	330
RIF-LVM-100-200 AC/110 DC	2907058	330
RIF-RC-12-24 UC	2900949	330
RIF-RC-120-230 UC	2900951	330
RIF-RC-48-60 UC	2900950	330
RIF-RH-1	2900953	303
RIF-RH-1-H	2904468	303
RIF-RH-2	2900954	313
RIF-RH-3	2900955	319
RIF-RH-4	2900956	325
RIF-RHM-1	2905986	303
RIF-RHM-1-H	2905985	303
RIF-RHM-2	2905984	313
RIF-RHM-4	2905983	325
RIF-RHS-2	2908043	313
RIF-T3-24UC	2902647	274
RIF-V-12-24 UC	2900945	330
RIF-V-120-230 UC	2900948	330
RIF-V-48-60 UC	2900947	330

S

Typ	Art.-Nr.	Seite
SCK-C-MODBUS	2901674	258
SCK-M-I-4S-20A	2903242	259
SCK-M-I-8S-20A	2903241	259
SCK-M-U-1500V	2903591	259
SD FLASH 2GB EMLOG	2403484	214
SK 5,0 WH:REEL	0805221	105
SSA 3-6	2839295	172
SSA 5-10	2839512	172
ST-OV3- 24DC/400AC/3	2905417	448
ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	2905572	449
ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO	2905585	449
ST-REL3-KG 24/ 1/SO38	2829564	446
ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46	2826981	444
ST-REL3-KG 24/21/SO46	2826091	444
ST-REL3-KG120/21/AU/SO46	2829797	444
ST-REL3-KG120/21/SO46	2833026	444
ST-REL3-KG230/21/AU/SO46	2826266	444
ST-REL3-KG230/21/SO46	2832027	444
STP 5-2	0800967	366
SWD4-100LF-8-24 PXC	2903111	38
SWD4-3LF8-24-2S PXC	2903112	38
SWD4-8MF2 PXC	2903108	38
SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	38
SWD4-8SFF2-5 PXC	2903109	38
SWD4-CRP-1 PXC	2903110	38

Typ	Art.-Nr.	Seite
SWD4-CRP-2 PXC	2903114	38
SWD4-RC8-10 PXC	2903106	38
SZF 1-0,6X3,5	1204517	424
T		
TC-2D37SUB-ADIO32-2EX-P-UNI	2904684	165
TC-2KS40-AI16-EX-PR-CS	2905677	525
TC-2KS40-AI16-EX-PR-RS	2905203	525
TC-2KS40-AI16-M-PRH-CS	2905257	524
TC-2KS40-AO16-EX-PR-CS	2905201	525
TC-2KS40-AO16-M-PRH-CS	2905905	524
TC-2KS40-AO8-EX-PR-RS	2905204	525
TC-2KS50-DI16-EX-PR-RS	2905202	525
TC-2KS50-DI32-2EX-PR-CS	2904676	525
TC-2KS50-DO16-ESD-AR-RS	2904113	525
TC-2KS50-DO16-EX-PR-RS	2905678	525
TC-2KS50-DO16-F&G-AR-RS	2904112	525
TC-2KS50-DO32-EX-PR-CS	2905199	525
TC-C-PSR3-SC-A10000A20000	2903389	525
TC-C-PSR3-SC-A10000A23132	2903390	525
TC-C-PSR3-SC-A100V+A20000	2903391	525
TC-C-PTSM-50-00000000J1J1	2903388	525
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	165
TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI	2906639	99
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	165
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI	2902934	166
TC-D37SUB-AIO16-MP-PS-UNI	2906640	99
TC-MACX-MCR-PTB	2904673	175
THERMAL FUSE TF104	2900796	40
U		
UC-EMLP (11X9)	0819291	177
UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	177
UC-EMLP (15X5)	0819301	105
UC-EMLP (15X5) CUS	0824550	105
UCT-EM (30X5)	0801505	105
UCT-EM (30X5) CUS	0801589	105
UDK-RELG 4	2777056	449
UKK 5-2R/NAMUR	2941662	176
UM 25-D 9SUB/B/FRONT/Q	2959560	574
UM 25-D 9SUB/S/FRONT/Q	2959573	574
UM 25-D15SUB/B/FRONT/Q	2959586	574
UM 25-D15SUB/S/FRONT/Q	2959599	574
UM 25-D25SUB/B/FRONT/Q	2959609	574
UM 25-D25SUB/S/FRONT/Q	2959612	574
UM 45-D37SUB/B/FRONT/Q	2959625	574
UM 45-D37SUB/S/FRONT/Q	2959638	574
UM 45-D50SUB/B/FRONT/Q	2959641	574
UM 45-D50SUB/S/FRONT/Q	2959654	574
UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8	2968205	535
UM 45-DO/LA/SIM8	2968195	535
UM- 8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962463	541
UM- 8 RM/RT-G24/21/PLC	2968386	537
UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC	2962379	541
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962382	541
UM-2KS40/16AI/SI/RS/SO225	2319841	522
UM-2KS40/16AIO/RS/SO225	2319838	522
UM-2KS50/ 8DO/RS/MKDS	2900174	523
UM-2KS50/16DI/RS/MKDS	2900173	522
UM-2KS50/16DO/RS/MKDS	2900175	523
UM-2KS50/32IM/SI/BFI/YCS	2908402	519
UM-2KS50/32R/SI/J/ADV551/YCS	2908400	518
UM-2KS50/32R/SI/J/DO24V/YCS	2908399	518
UM-2KS50/DI16/RS/K-MT/SO241	2319618	522
UM-2KS50/DO16/RS/K-MT/SO241	2319595	523
UM-32 RM/RT-G24/21/PLC	2968373	537
UM-DELTA V/D/SI	5603255	483
UM-DELTAV/A/SI	5603256	483
UM-DELTAV/A/SI/BFI/TP	5603258	483
UM-DELTAV/D/SI/BFI/TP	5603257	483
UM-S95U/S7/FLK50/PLC	2907030	564
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC	2976187	540
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974914	538
UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979485	538
UMK- 8 RM/MR-G24/ 1/PLC	2979469	536
UMK- EC38/38-XOL	2976284	578
UMK- EC38/38-XOR	2976297	578
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/L	2900115	581
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/R	2900114	581
UMK- EC56/25/EX -L	2900113	581
UMK- EC56/25/EX -R	2900112	581
UMK- EC56/32-XOL	2975764	579
UMK- EC56/32-XOR	2975858	579
UMK- EC56/32-XUL	2975780	579
UMK- EC56/32-XUR	2975777	579
UMK- EC56/56-XOL	2975890	579
UMK- EC56/56-XOR	2975900	579
UMK- EC56/FRONT 2,5V/L	2976158	579
UMK- EC56/FRONT 2,5V/R	2976161	579
UMK- EC90/32/EX-XOL	2900110	580
UMK- EC90/32/EX-XOR	2900109	580
UMK- EC90/32/EX-XUL	2969071	580
UMK- EC90/32/EX-XUR	2969068	580
UMK- PVB	2971302	599
UMK- PVB 6	2972136	599
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	539
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	539
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	539
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	539
UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC	2979472	536
URELG 3	2820136	444
UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	14
V		
VFD 5007 IL IB	2701054	52
VFD 5015 IL IB	2701055	53
VFD 5022 IL IB	2701057	53
VFD 5040 IL IB	2701058	53
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7	2903802	509
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756	2904288	475
VIP-2/PT/D 9SUB/F	2903778	572
VIP-2/PT/D 9SUB/F/LED	2904263	573
VIP-2/PT/D 9SUB/M	2903777	572
VIP-2/PT/D 9SUB/M/LED	2904258	573
VIP-2/PT/D15SUB/F	2903780	572
VIP-2/PT/D15SUB/F/LED	2904264	573
VIP-2/PT/D15SUB/M	2903779	572
VIP-2/PT/D15SUB/M/LED	2904259	573
VIP-2/PT/D37SUB/M	2904277	487
VIP-2/PT/D37SUB/M/SO	2904278	487
VIP-2/PT/FLK10	2903787	568
VIP-2/PT/FLK10/LED	2904248	569
VIP-2/PT/FLK14	2903788	568
VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC	2904283	528
VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC	2904284	528
VIP-2/PT/FLK14/LED	2904249	569
VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC	2904279	526
VIP-2/PT/FLK14/PLC	2903801	526
VIP-2/PT/FLK16	2903789	568
VIP-2/PT/FLK16/LED	2904250	569
VIP-2/PT/FLK20	2903790	568
VIP-2/PT/FLK20/LED	2904251	569
VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7	2903804	508
VIP-2/PT/FLK50/16/SLC500	2904287	477
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	2904286	474
VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	527
VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	2904285	474
VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	527
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400	2904289	508
VIP-2/PT/HD15SUB/F	2904272	576
VIP-2/PT/PDM-2/16/FU 6.3A	2903603	599
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	509
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	2322333	475
VIP-2/SC/D 9SUB/F	2315162	570
VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	571
VIP-2/SC/D 9SUB/M	2315117	570
VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	571
VIP-2/SC/D15SUB/F	2315175	570
VIP-2/SC/D15SUB/F/LED	2322207	571
VIP-2/SC/D15SUB/M	2315120	570
VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	571
VIP-2/SC/D37SUB/M	2900676	487
VIP-2/SC/D37SUB/M/SO	2900786	487
VIP-2/SC/FLK10	2315010	566
VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	567
VIP-2/SC/FLK14	2315023	566
VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	528
VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	528
VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	567
VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	526
VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	526
VIP-2/SC/FLK16	2315036	566
VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	567
VIP-2/SC/FLK20	2315049	566
VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	567
VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	508
VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500	2322320	477
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	474
VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	527
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	474
VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	527
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	2322359	508
VIP-2/SC/HD15SUB/F	2322401	576
VIP-2/SC/PDM-2/16	2315256	598
VIP-2/SC/PDM-2/24	2315269	598
VIP-2/SC/PDM-2/32	2315272	598
VIP-2/SC/PDM-2/48	2903717	598
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	2908465	513
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500B	2908846	513
VIP-3/PT/D25SUB/F	2903782	573
VIP-3/PT/D25SUB/F/LED	2904265	573
VIP-3/PT/D25SUB/M	2903781	573
VIP-3/PT/D25SUB/M/LED	2904260	573
VIP-3/PT/D37SUB/F	2903784	573
VIP-3/PT/D37SUB/F/LED	2904266	573
VIP-3/PT/D37SUB/M	2903783	573
VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300	2904276	487
VIP-3/PT/D37SUB/M/LED	2904261	573
VIP-3/PT/D50SUB/F	2903786	573
VIP-3/PT/D50SUB/F/LED	2904267	573
VIP-3/PT/D50SUB/M	2903785	573
VIP-3/PT/D50SUB/M/LED	2904262	573
VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC	2904281	531
VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	2904282	531
VIP-3/PT/FLK26	2903791	569
VIP-3/PT/FLK26/LED	2904252	569
VIP-3/PT/FLK34	2903792	569
VIP-3/PT/FLK34/LED	2904253	569
VIP-3/PT/FLK40	2903793	569
VIP-3/PT/FLK40/LED	2904254	569
VIP-3/PT/FLK50	2903794	569
VIP-3/PT/FLK50/AN/2P/S7-1500	2908499	512
VIP-3/PT/FLK50/AN/S7-1500	2908496	512
VIP-3/PT/FLK50/LED	2904255	569
VIP-3/PT/FLK60	2903795	569
VIP-3/PT/FLK60/LED	2904256	569
VIP-3/PT/FLK64	2903796	569
VIP-3/PT/FLK64/LED	2904257	569
VIP-3/PT/HD26SUB/F	2904273	576
VIP-3/PT/HD26SUB/M	2904269	576
VIP-3/PT/HD44SUB/F	2904274	576
VIP-3/PT/HD44SUB/M	2904270	576
VIP-3/PT/HD62SUB/F	2904275	576
VIP-3/PT/HD62SUB/M	2904271	576
VIP-3/PT/PDM-2/16	2903797	598
VIP-3/PT/PDM-2/24	2903798	598
VIP-3/PT/PDM-2/32	2903799	598
VIP-3/PT/PDM-2/48	2903800	598
VIP-3/PT/RJ45	2904290	577
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	2908464	513
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500B	2908845	513
VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	571
VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	571
VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	571
VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	571
VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	571
VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	571
VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	571
VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300	2900675	487
VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	571
VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	571
VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	571
VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	571
VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	571
VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	2322265	531
VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	2322278	531
VIP-3/SC/FLK26	2315052	567
VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	567
VIP-3/SC/FLK34	2315065	567
VIP-3/SC/FLK34/LED	2322090	567
VIP-3/SC/FLK40	2315078	567
VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	567
VIP-3/SC/FLK50	2315081	567
VIP-3/SC/FLK50/AN/2P/S7-1500	2908497	512
VIP-3/SC/FLK50/AN/S7-1500	2908495	512
VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	567
VIP-3/SC/FLK60	2315094	567
VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	567
VIP-3/SC/FLK64	2315104	567
VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	567
VIP-3/SC/HD26SUB/F	2322414	576
VIP-3/SC/HD26SUB/M	2322375	576
VIP-3/SC/HD44SUB/F	2322427	576
VIP-3/SC/HD44SUB/M	2322388	576
VIP-3/SC/HD62SUB/F	2322430	576
VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	576
VIP-3/SC/RJ45	2900701	577
VIP-8RPT-120AC/1AU/DI/PLC	2904576	543
VIP-8RPT-24DC/1AU/DI/PLC	2903600	543
VIP-8RPT-24DC/21/DO/FU/PLC	2903601	542
VIP-CAB-FLK10-0,14/...	2318376	582
VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M	2318318	582
VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M	2318334	582
VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M	2318347	582
VIP-CAB-FLK14-0,14/...	2318457	582
VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M	2318392	582
VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M	2318415	582
VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M	2318428	582
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M	2901604	491
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M	2901605	491
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M	2901606	491
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M	2901607	491
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M	2901608	491
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M	2901609	491
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M	2901610	491
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M	2901611	491
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M	2900122	584
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M	2900123	584
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M	2900125	584
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M	2900126	584
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M	2900127	584
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M	2900130	584
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M	2900131	584
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M	2900132	584
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M	2900133	584
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M	2900134	584
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,0M	2900139	585
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/2,0M	2900142	585
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/3,0M	2900143	585
VIP-CAB-FLK40-0,14/...	2318855	582
VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M	2318790	582
VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M	2318813	582
VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M	2318826	582
VIP-PA-FLK14-S7/...	2900887	501
VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	501
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	501
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	501
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	501
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	501
VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	501
VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	501
VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	501
VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	501
VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	501
VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	501
VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	501
VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	501
VIP-PA-FLK50-S7/...	2900885	500
VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	500
VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	500
VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	500
VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	500

Typ	Art.-Nr.	Seite
VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	500
VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	500
VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	500
VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7	2322508	500
VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7	2322511	500
VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7	2322524	500
VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7	2322537	500
VIP-PA-FLK50/10,0M/S7	2322540	500
VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	501
VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	501
VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	501
VIP-PA-PWR/20XOE/ 1,0M/S7	2904724	499
VIP-PA-PWR/20XOE/ 2,0M/S7	2904725	499
VIP-PA-PWR/20XOE/ 3,0M/S7	2904726	499
VIP-PA-PWR/20XOE/ 4,0M/S7	2904727	499
VIP-PA-PWR/20XOE/ 6,0M/S7	2904728	499
VIP-PA-PWR/20XOE/ 8,0M/S7	2904729	499
VIP-PA-PWR/20XOE/10,0M/S7	2904730	499
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 1,0M/S7	2908916	499
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 2,0M/S7	2908915	499
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 3,0M/S7	2908914	499
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 4,0M/S7	2908913	499
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 6,0M/S7	2908912	499
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 8,0M/S7	2908911	499
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/10,0M/S7	2908910	499
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 0,5M/S7	2905528	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,0M/S7	2905529	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,5M/S7	2905531	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,0M/S7	2905532	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,5M/S7	2905533	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 3,0M/S7	2905534	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 4,0M/S7	2905535	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 5,0M/S7	2905536	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 6,0M/S7	2905537	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 8,0M/S7	2905538	497
VIP-PA-PWR/2X10 PT/10,0M/S7	2905539	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 0,5M/S7	2904713	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,0M/S7	2904714	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,5M/S7	2904715	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,0M/S7	2904716	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,5M/S7	2904717	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 3,0M/S7	2904718	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 4,0M/S7	2904719	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 5,0M/S7	2904720	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 6,0M/S7	2904721	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 8,0M/S7	2904722	497
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/10,0M/S7	2904723	497
VIP-PA-PWR/40XOE/ 1,0M/S7	2904731	498
VIP-PA-PWR/40XOE/ 2,0M/S7	2904732	498
VIP-PA-PWR/40XOE/ 3,0M/S7	2904733	498
VIP-PA-PWR/40XOE/ 4,0M/S7	2904734	498
VIP-PA-PWR/40XOE/ 6,0M/S7	2904735	498
VIP-PA-PWR/40XOE/ 8,0M/S7	2904736	498
VIP-PA-PWR/40XOE/10,0M/S7	2904737	498
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 1,0M/S7	2908909	499
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 2,0M/S7	2908908	499
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 3,0M/S7	2908907	499
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 4,0M/S7	2908905	499
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 6,0M/S7	2908904	499
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 8,0M/S7	2908903	499
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/10,0M/S7	2908902	499
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 0,5M/S7	2905516	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,0M/S7	2905517	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,5M/S7	2905518	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,0M/S7	2905519	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,5M/S7	2905520	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 3,0M/S7	2905521	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 4,0M/S7	2905522	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 5,0M/S7	2905523	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 6,0M/S7	2905524	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 8,0M/S7	2905525	496
VIP-PA-PWR/4X10 PT/10,0M/S7	2905526	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 0,5M/S7	2904702	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,0M/S7	2904703	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,5M/S7	2904704	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,0M/S7	2904705	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,5M/S7	2904706	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 3,0M/S7	2904707	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 4,0M/S7	2904708	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 5,0M/S7	2904709	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 6,0M/S7	2904710	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 8,0M/S7	2904711	496
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/10,0M/S7	2904712	496
VIP-PT/FLK16/DS/FU/LED/AN/DV	2903599	482
VIP/S/BASE 3L DIVIDER	2907715	553
VIP/S/D25M/BASE 1-8/L/EX	2906595	552
VIP/S/MC/BASE 1-8/L/C/EX	2907186	553
VIP/S/MC/BASE 1-8/L/EX	2906596	553
VIP/S/MC/BASE 17-24/L/C/EX	2907209	553
VIP/S/MC/BASE 17-24/L/EX	2907024	553
VIP/S/MC/BASE 25-32/L/C/EX	2907210	553
VIP/S/MC/BASE 25-32/L/EX	2907025	553
VIP/S/MC/BASE 9-16/L/C/EX	2907187	553
VIP/S/MC/BASE 9-16/L/EX	2906630	553
VIP/U/RAIL 3L DIVIDER	2908555	553
VS-937/...	1402611	50

Z

ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	366
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	366
ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN	1051016	424
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	366

Aktuelle Änderungen bzw. Ergänzungen zum Kataloginhalt finden Sie im Internet unter:
phoenixcontact.net/webcode/#0132


Iceland
Finland
Norway
Sweden
Estonia
Latvia
Denmark
Lithuania
Ireland
Belarus
Netherlands
United Kingdom
Poland
Canada
Blomberg, Germany
Russia
Belgium
Luxembourg
Czech Republic
France
Austria
Slovakia
Ukraine
Kazakhstan
Switzerland
Slovenia
Hungary
USA
Croatia
Romania
South Korea
Spain
Italy
Bosnia and Herzegovina
Serbia
Kosovo
Bulgaria
Georgia
Japan
Montenegro
Portugal
Azerbaijan
Macedonia
Turkey
China
Armenia
Tunisia
Greece
Iraq
Cyprus
Lebanon
Iran
Pakistan
Mexico
Morocco
Israel
Kuwait
Bangladesh
Taiwan
Algeria
Jordan
Bahrain
India
Myanmar
Guatemala
Egypt
Qatar
Sri Lanka
Honduras
Saudi Arabia
Nicaragua
Thailand
Philippines
Costa Rica
UAE
Venezuela
Malaysia
Vietnam
Panama
Ghana
Nigeria
Oman
Colombia
Uganda
Singapore
Kenya
Ecuador
Indonesia
Brazil
Tanzania
Peru
Zambia
Bolivia
Mozambique
Namibia
Zimbabwe
Botswana
Paraguay
South Africa
Chile
Uruguay
Australia
Argentina
New Zealand
PHOENIX CONTACT