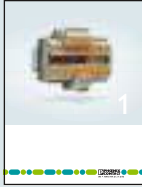




5

# Interface-Technik und Schaltgeräte

2019/2020



## Reihenklemmen

- Reihenklemmen



## Interface-Technik und Schaltgeräte

- Elektronische Schaltgeräte und Motorsteuerung
- Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
- Monitoring
- Relaismodule
- Systemverkabelung für Steuerungen



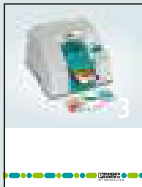
## Sensor-/Aktor-Verkabelung und Steckverbinder

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



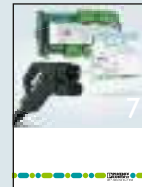
## Automation

- PLCnext Technology
- Industrial-Cloud-Computing
- Software
- SPS und I/O-Systeme
- Funktionale Sicherheit
- Industrielle Kommunikationstechnik
- HMIs und Industrie-PCs
- Beleuchtung und Signalisierung



## Markierungssysteme, Werkzeug und Montagematerial

- Markierung und Beschriftung
- Werkzeug
- Installations- und Montagematerial



## Ladetechnik für Elektromobilität

- Ladetechnik für Elektromobilität



## Überspannungsschutz, Stromversorgungen und Geräteschutzschalter

- Überspannungsschutz und Entstörfilter
- Stromversorgungen und USV
- Schutzgeräte



## Leiterplattenklemmen und -Steckverbinder

Nutzen Sie zur schnellen Produktauswahl unser E-Paper.

 **Webcode: #1517**

## Mehr erfahren mit dem Webcode

Die Webcodes in dieser Broschüre führen Sie zu detaillierten Informationen. # und vierstellige Zahlenfolge einfach in das Suchfeld auf unserer Webseite eingeben.

 **Webcode: #1234** (Beispiel)

Oder nutzen Sie den Direktlink:  
**[phoenixcontact.net/webcode/#1234](https://phoenixcontact.net/webcode/#1234)**

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

[phoenixcontact.net/products](https://phoenixcontact.net/products)

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



# Inhaltsverzeichnis

---

## Programmübersicht in Bildern

4

Von hier kommen Sie schneller zum richtigen Produkt

---

## COMPLETE line

8

Die Komplettlösung für den Schaltschrank

---

## Elektronische Schaltgeräte und Motorsteuerung

10



---

## Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik

56



---

## Monitoring

194



---

## Relaismodule

268



---

## Systemverkabelung für Steuerungen

458



---

## Technische Informationen / Register

580

### Elektronische Schaltgeräte und Motorsteuerung



Motormanagement

Seite 14



Hybrid-Motorstarter

Seite 22



Halbleiterschütze

Seite 40



Energieverteilungs-Board

Seite 50



Systemverkabelung Termination Carrier

Seite 170



Prozessanzeigen und Feldgeräte

Seite 180

### Monitoring



EMPro-Energiemessgerät für Fronttafeleinbau

Seite 202



Drei-Phasen-Energiezähler

Seite 204



Strommessumformer, Stromwächter

Seite 226



MCR-Spannungsmessumformer für AC- und DC-Spannungen bis 660 V

Seite 238



SOLARCHECK Photovoltaik-Stringüberwachung

Seite 240



Kompakte Überwachungsrelais

Seite 246



Funktionsmodule

Seite 266

Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik



Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschluss-technik  
Seite 66



Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit  
Seite 116



Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit  
Seite 142



Multiplexer für HART-Signale  
Seite 172



Komplettpakete zum Datenloggen  
Seite 207



Stromwandler  
Seite 208



Stromwandler zum Nachrüsten  
Seite 220



Stromwandler zum Nachrüsten mit UV-Schutz PACT-RCP...UV  
Seite 224



Extra schmale Zeitrelais  
Seite 260



Extra schmale, multifunktionale Zeitrelais  
Seite 262



Multifunktionale Überwachungsrelais  
Seite 250



Multifunktionale Zeitrelais  
Seite 264

### Relaismodule



RIFLINE complete

Seite 280



PLC-INTERFACE

Seite 360



Programmierbares Logikrelaisystem PLC logic  
Seite 428



DEK-Serie

Seite 438

### Systemverkabelung für Steuerungen



Steuerungsspezifische Systemverkabelung  
Seite 468



V8-Adapter

Seite 528



Umrüstungs- und Modernisierungskomponenten  
Seite 538



Universelle Module

Seite 548



Sicherheitsschaltgeräte  
Siehe Katalog 6



Universelle Kabel

Seite 562



Potenzialverteiler

Seite 578

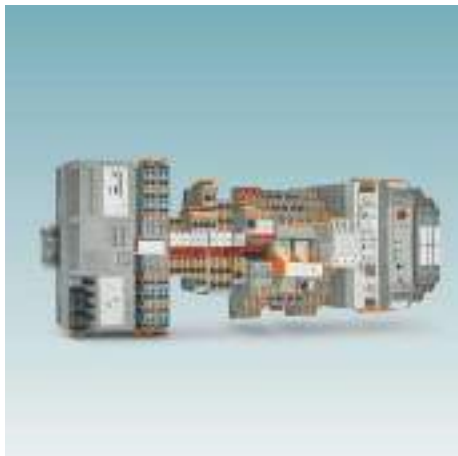


COMPLETE line ist ein System aus technologisch führenden, aufeinander abgestimmten Hard- und Software-Produkten, Beratungsleistungen und Systemlösungen für die Optimierung Ihrer Prozesse im Schaltschrankbau. Für Sie werden Engineering, Beschaffung, Installation und Betrieb so deutlich einfacher.

#### **Ihre Vorteile im Überblick:**

- Intuitive Handhabung durch einheitliches Design, Haptik und Funktion
- Zeit sparen im gesamten Engineering-Prozess dank durchgängiger Software-Unterstützung
- Reduzierte Logistikkosten mit standardisiertem Zubehör und geringer Teilevielfalt
- Optimierte Prozesse im Schaltschrankbau durch individuelle Serviceleistungen und innovative Fertigungslösungen





**Umfangreiches Produktportfolio**

Mit COMPLETE line bieten wir Ihnen einen komplettes Produktportfolio an technologisch führenden Produkten. Dazu zählen unter anderem:

- Steuerungen und I/O-Module
- Stromversorgungen und Geräteschutzschalter
- Reihenklemmen und Verteilerblöcke
- Relaismodule und Motorstarter
- Trennverstärker
- Sicherheitstechnik
- Überspannungsschutz
- Schwere Steckverbinder

**Intuitive Handhabung**

Dank einfacher, intuitiver Handhabung der aufeinander abgestimmten Hardware-Komponenten sparen Sie Zeit bei Montage, Inbetriebnahme und Wartung. Mit der Push-in-Anschlusstechnik verdrahten Sie Applikationen schnell und werkzeuglos. Im breiten, technologisch führenden Produktportfolio finden Sie immer das richtige Produkt für Standard- oder Sonderanwendungen.

**Zeit sparen im gesamten Engineering-Prozess**

Die Planungs- und Markierungssoftware PROJECT complete begleitet den kompletten Prozess der Schaltschrankerstellung. Das Programm bietet eine intuitiv bedienbare Benutzeroberfläche und ermöglicht die individuelle Planung, automatische Prüfung und direkte Bestellung von Klemmenleisten.



**Reduzierte Logistikkosten**

Geringere Teilevielfalt durch standardisiertes Markierungs-, Brückungs- und Prüfzubehör. Im COMPLETE line-System sind Produkte, Design und Zubehör so aufeinander abgestimmt, dass Sie von größtmöglicher Wiederverwendbarkeit profitieren und so Ihre Logistikkosten senken.

**Optimierte Prozesse im Schaltschrankbau**

Vom Engineering bis zur Fertigung unterstützt COMPLETE line Sie dabei, Ihre Schaltschrankfertigung so effizient wie möglich zu gestalten. So entsteht Ihr individuelles Konzept zur Optimierung Ihrer Prozesse im Schaltschrankbau.

Dank unserer Klemmenleistenfertigung können Sie auch Auftragsspitzen flexibel handhaben oder fertig bestückte Tragschienen just-in-time Ihrer Schaltschrankfertigung zuführen.

**Weitere Informationen:**

Erfahren Sie mehr zu COMPLETE line und Ihren Komplettlösungen für den Schaltschrank. Besuchen Sie uns auf unserer Webseite:

**[phoenixcontact.com/completeline](http://phoenixcontact.com/completeline)**



# 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 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

<b>Produktübersicht</b>	<b>12</b>
Elektronisches Motormanagement	14
Vernetzbare Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion	24
Modulare Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion	26
Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion	28
Vernetzbare Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion	30
Modulare Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion	32
Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion	34
Hybrid-Motorstarter mit Kurzschlusschutz	37
Halbleiterwendeschütze 3-phasig	40
Halbleiterschütze 3-phasig	42
Halbleiterwendeschütz für DC-Motoren	46
Halbleiterschütze 1-phasig	48
Energieverteilungs-Board	50

## Produktübersicht

### Motormanagement



Elektronisches Motormanagement  
Seite 16



Gateways  
Seite 20



IFS-Erweiterungsmodul für das Interface-System  
Seite 21

### Hybrid-Motorstarter



Vernetzbare Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion  
Seite 24



Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion  
Seite 28



Vernetzbare Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion  
Seite 30



Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion  
Seite 34

### Halbleiterschütze



Halbleiterwendeschütze 3-phasig  
Seite 40



Halbleiterschütze 3-phasig  
Seite 42



Halbleiter Wendeschütz für DC-Motoren  
Seite 46



Halbleiterschütze 1-phasig  
Seite 48



Hybrid-Motorstarter mit Kurzschlusschutz  
Seite 37



Schleifenbrücke für Hybrid-Motorstarter  
Seite 38

### Energieverteilungs-Board



Energieverteilungs-Board  
Seite 50



### 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



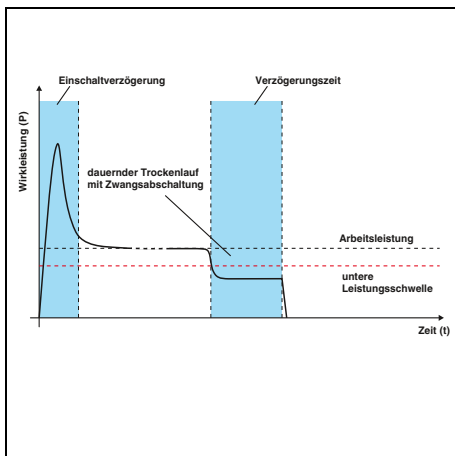
Schutz vor Trockenlauf, Blockierung und Kavitation, Warnschwellen zur Meldung von Filter-Kontaminierung.



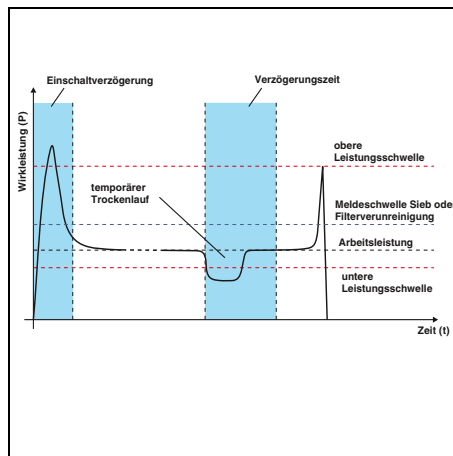
Schutz vor Blockierung, Warnschwellen bei Lagerverschleiß und sonstige Überlast auslösende Fälle.



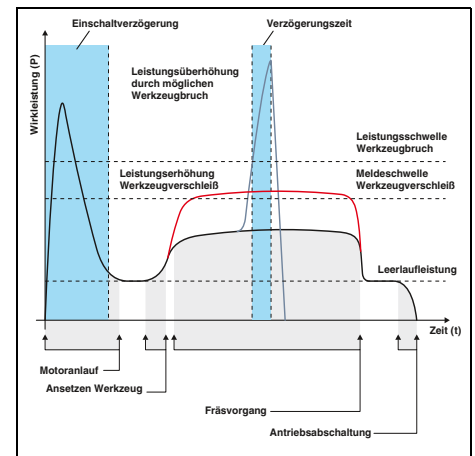
Schutz vor Blockierung und Werkzeugbruch, Warnschwellen bei Werkzeug- und Lagerverschleiß.



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 parametrisiert, bietet hier Abhilfe.

Eine Meldeschwelle signalisiert zusätzlich einen sich ankündigenden Werkzeugverschleiß.

## Motormanagement

### Elektronisches Motormanagement

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

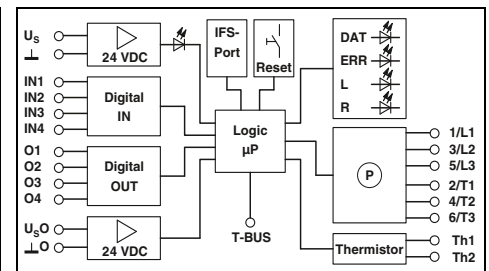
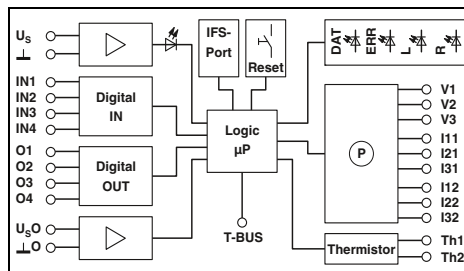
- Freiparametrierbare Melde- oder Schaltschwellen
- Digitale Ausgänge steuern externen Schaltelemente an
- Optionale Anbindung an das Interface-System (z. B. IFS-Gateways) über Tragschienen-Busverbinder



für den Einsatz von externen Stromwandlern



mit integrierten Stromwandlern



#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>		
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
<b>Eingangsdaten Digitale Eingänge</b>	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
<b>Leistungsmessung</b>		
Spannungsmesseingang	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC
Nennstrom Spannungsmesseingang	< 0,5 mA	< 0,5 mA
Strommeseingang	5 A (externe Wandler, sekundär)	5 A (externe Wandler, sekundär)
<b>Ausgangsdaten Rückmeldekontakte</b>		
O1 - O4 bei 1-Signal	24 V DC (Halbleiterausgang) / 500 mA	230 V AC (Relaisausgang) / 500 mA
<b>Allgemeine Daten</b>		
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 waagrecht)	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
Abmessungen	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

#### Technische Daten

	24 V DC	230 V AC
	19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
	25 mA	10 mA
	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS
	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)
	24 V DC	230 V AC
	3,3 mA	3,5 mA
	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC
	< 0,5 mA	< 0,5 mA
	max. 16 A	max. 16 A
	24 V DC (Halbleiterausgang) / 500 mA	230 V AC (Relaisausgang) / 500 mA
	500 V	
	6 kV	6 kV
	-25 °C ... 70 °C	
	DIN EN 50178 / EN 60947 / EN 60947-4-2	
	IP20	
	senkrecht (Tragschiene waagrecht)	
	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	
	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMM 3- 24DC/500AC-IFS	2297497	1
EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	2297523	1
EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	1

#### Zubehör

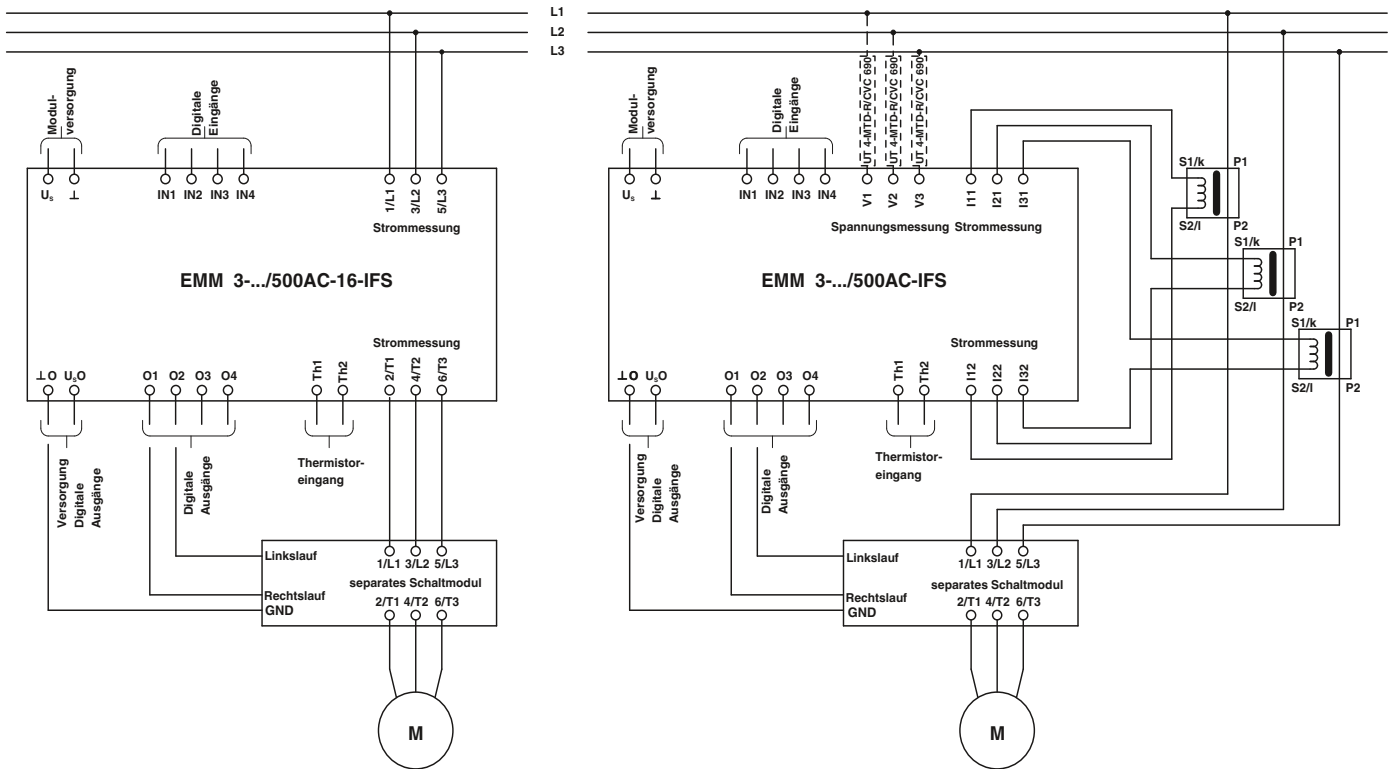
<b>Konfigurationspaket</b> für das EMM...IFS, bestehend aus CONTACTRON-DTM-IFS, USB-Programmier-Adapter und Handbuch auf CD	MM-CONF-SET	2297992	1
<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
<b>Tragschienen-Busverbinder</b>	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
<b>Spannungswandler</b> für 690 V, für EMM 3-.../500AC-IFS, bestehend aus 3 Reihenklammern und Deckel	UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	1
<b>Multifunktionaler Speicherbaustein</b> für das Interface-System	IFS-CONFSTICK	2986122	1
- flache Ausführung	IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
- hohe Ausführung			
<b>MINI COMBICON Steckverbinder</b>	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
- Buchsenkontakt	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50
- Stiftkontakt			

#### Zubehör

	MM-CONF-SET	2297992	1
	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	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-Phasen-Verbrauchers 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 5-40
- 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 Wiedereinschaltsperr) 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. 2201937) werden mehrere EMMs mit 24 V DC versorgt oder bis zu 32 EMMs z. B. an das EM-PROFINET-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.

## Motormanagement

### Elektronisches Maschinenmanagement

- Das elektronische Motor- und Maschinenmanagement vereint präzise Energiemessung mit der Anzeige und Überwachung wichtiger Parameter von Motoren, Maschinen oder 3-Phasen-Verbrauchern.
- Flexibler Einsatz im zentralen Schaltschrank sowie im dezentralen Schaltkasten
  - Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch prozessdatenbasierte vorausschauende Wartung
  - Durchgehende Überwachung von Mischlasten einer Applikation
  - Direkte Anbindung über Tragschienen-Busverbinder an alle gängigen Feldbussysteme

neu

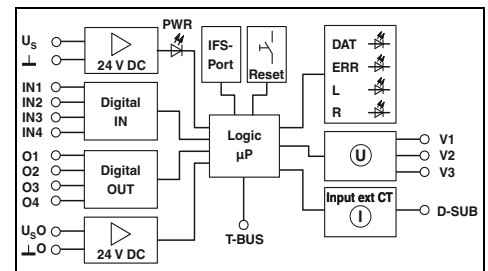
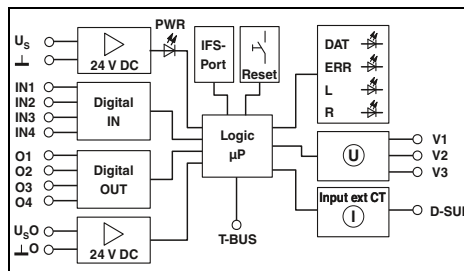
neu



mit externen Stromwandlern bis 90 A



mit externen Stromwandlern bis 160 A



#### Technische Daten

Eingangsdaten	
Bemessungssteuerspeisespannung $U_s$	24 V DC
Steuerspeisespannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungssteuerspeisestrom $I_s$ bei $U_s$	33 mA
Eingangsdaten Digitale Eingänge	
Anzahl der Eingänge	4 (IN1 - IN4)
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24 V DC
Bemessungsbetätigungsstrom $I_c$	3,3 mA
Leistungsmessung	
Spannungsmesseingang	-
Nennstrom Spannungsmesseingang	-
Strommeseingang	-
Ausgangsdaten Rückmeldekontakte	
O1 - O4 bei 1-Signal	24 V DC (Halbleiterausgang) / 500 mA
Allgemeine Daten	
Bemessungsisolationsspannung	500 V
Bemessungsstoßspannung	6 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 50 °C
Normen / Bestimmungen	EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529	IP20
Einbaulage	beliebig
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 12
Abmessungen	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Eingangsdaten	
Bemessungssteuerspeisespannung $U_s$	24 V DC
Steuerspeisespannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungssteuerspeisestrom $I_s$ bei $U_s$	33 mA
Eingangsdaten Digitale Eingänge	
Anzahl der Eingänge	4 (IN1 - IN4)
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24 V DC
Bemessungsbetätigungsstrom $I_c$	3,3 mA
Leistungsmessung	
Spannungsmesseingang	-
Nennstrom Spannungsmesseingang	-
Strommeseingang	-
Ausgangsdaten Rückmeldekontakte	
O1 - O4 bei 1-Signal	24 V DC (Halbleiterausgang) / 500 mA
Allgemeine Daten	
Bemessungsisolationsspannung	500 V
Bemessungsstoßspannung	6 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C
Normen / Bestimmungen	EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529	IP20
Einbaulage	beliebig
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 12
Abmessungen	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	
<b>Elektronisches Motormanagement</b>	
- mit externen Stromwandler (90 A)	
- mit externen Stromwandler (160 A)	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMM 3-24DC/500AC-90-EXM-IFS	2908602	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMM 3-24DC/500AC-160-EXM-IFS	2908603	1

#### Zubehör

<b>Konfigurationspaket</b> für das EMM...IFS, bestehend aus CONT-ACRTRON-DTM-IFS, USB-Programmier-Adapter und Handbuch auf CD			
<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle			
<b>Tragschienen-Busverbinder</b>			
<b>Konfektioniertes, geschirmtes Rundkabel</b>			
- 0,5 m			
- 1,0 m			
- 1,5 m			
- 2,0 m			
- 3,0 m			
<b>Multifunktionaler Speicherbaustein</b> für das Interface-System			
- flache Ausführung			

<b>MM-CONF-SET</b>	2297992	1
<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER</b>	2811271	1
<b>ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY</b>	2201937	50
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S</b>	2299987	1
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S</b>	2299990	1
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S</b>	2300009	1
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S</b>	2302010	1
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S</b>	2302023	1
<b>IFS-CONFSTICK</b>	2986122	1

#### Zubehör

<b>MM-CONF-SET</b>	2297992	1
<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER</b>	2811271	1
<b>ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY</b>	2201937	50
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S</b>	2299987	1
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S</b>	2299990	1
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S</b>	2300009	1
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S</b>	2302010	1
<b>CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S</b>	2302023	1
<b>IFS-CONFSTICK</b>	2986122	1



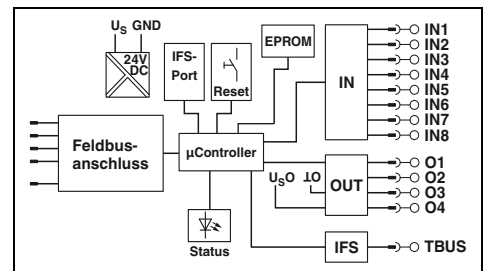
## Motormanagement

### 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, 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

<b>Eingangsdaten</b>	
Bemessungssteuerspeisespannung $U_S$	24 V DC -20 % ... +25 %
Bemessungssteuerspeisestrom $I_S$	85 mA (plus Laststrom der Ausgänge)
Eingangsbeschaltung	Verpolschutz
<b>Digitale Eingänge</b>	
Anzahl der Eingänge	8
Bemessungsbetätigungsspannung $U_C$	24 V DC $\pm$ 20 %
Bemessungsbetätigungsstrom $I_C$	3 mA
Eingangsbeschaltung	Verpolschutz
<b>Digitale Ausgänge</b>	
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
<b>Allgemeine Daten</b>	
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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 12 - 24
Abmessungen	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	1
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	1
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	1
EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	1
EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	1

#### Zubehör

<b>Konfigurationspaket</b> für das EMM...IFS, bestehend aus CONT-ACTRON-DTM-IFS, USB-Programmier-Adapter und Handbuch auf CD	2297992	1
<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	2811271	1
<b>Tragschienen-Busverbinder</b>		
<b>MINI COMBICON Steckverbinder</b>		
- Buchsenkontakt	2201937	50
- Stiftkontakt		
<b>MC 1,5/ 5-ST-3,81</b>	1803604	250
<b>IMC 1,5/ 5-ST-3,81</b>	1857919	50

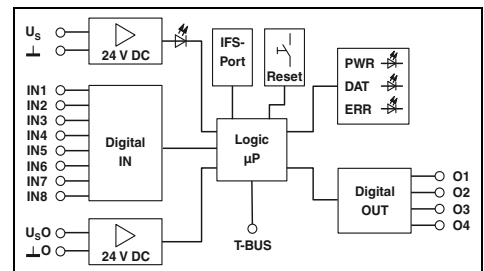
**IFS-Erweiterungsmodul für das Interface-System**

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



IFS-Erweiterungsmodul



**Technische Daten**

<b>Eingangsdaten</b>	
Bemessungssteuerspeisespannung $U_S$	24 V DC -20 % ... +25 %
Bemessungssteuerspeisestrom $I_S$	85 mA (plus Laststrom der Ausgänge)
Eingangsbeschaltung	Verpolschutz
<b>Digitale Eingänge</b>	
Anzahl der Eingänge	8
Bemessungsbetätigungsspannung $U_C$	24 V DC $\pm 20$ %
Bemessungsbetätigungsstrom $I_C$	3 mA
Eingangsbeschaltung	Verpolschutz
<b>Digitale Ausgänge</b>	
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
<b>Allgemeine Daten</b>	
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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 12 - 24
Abmessungen	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EM-D-8/4-24DC-IFS	2904473	1

**Zubehör**

<b>Konfigurationspaket</b> für das EMM...IFS, bestehend aus CONT-ACTRON-DTM-IFS, USB-Programmier-Adapter und Handbuch auf CD	MM-CONF-SET	2297992	1
<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
<b>Tragschienen-Busverbinder</b>	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
<b>MINI COMBICON Steckverbinder</b>	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
- Buchsenkontakt	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50
- Stiftkontakt			



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

## Hybrid-Motorstarter

### Vernetzbarer Hybrid Motorstarter mit Wendefunktion

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

Mit folgenden Vorteilen:

- Busanbindung über Interface-System (IFS) oder über IO-Link
- Diagnosefunktionen über Prozessdaten
- Verdrahtungersparnis
- Bimetallfunktion, einstellbar bis 9 A
- Hohe Lebensdauer
- Platzersparnis
- 3-phasige Schleifenbrücken
- Sicherheitslevel gemäß
  - IEC 61508-1: SIL 3
  - ISO 13849: PL e

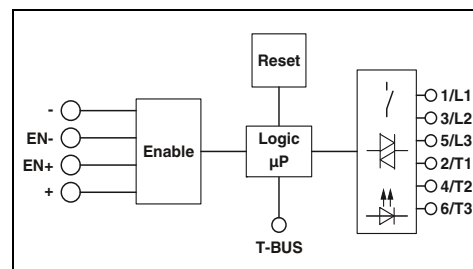
#### Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:  
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.

Markierungssysteme und Montagematerial  
siehe Katalog 3



Motorschutz, NOT-HALT und Interface-System-Unterstützung



#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Bemessungssteuerspeisespannung  $U_S$   
Steuerspeisespannungsbereich  
Bemessungssteuerspeisestrom  $I_S$  bei  $U_S$   
Bemessungsbetätigungsspannung  $U_C$  EN+  
Betätigungsspannungsbereich  
Bemessungsbetätigungsstrom  $I_C$  bei  $U_C$   
Eingangsbeschaltung  
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige

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

#### Ausgangsdaten Lastseite

Betriebsspannungsbereich  
Ausgangsbeschaltung

42 V AC ... 550 V AC  
Überspannungsschutz

#### Allgemeine Daten

Bemessungsisolationsspannung  
Bemessungsstoßspannung  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Normen / Bestimmungen  
Einbaulage

550 V  
6 kV  
-5 °C ... 60 °C (Derating beachten)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)

#### Montage

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Abmessungen

anreihbar, Abstand siehe Derating  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

B / H / T

#### Beschreibung

##### Laststrom 0,075 A ... 0,6 A

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

##### Laststrom 0,18 A ... 3 A

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

##### Laststrom 1,5 A ... 9 A

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

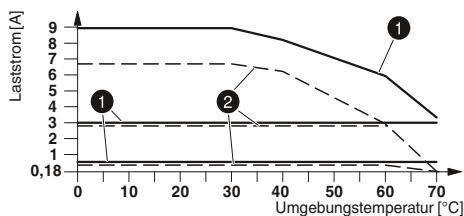
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-IES-SC/500AC-06-IFS	2905151	1
ELR H5-IES-PT/500AC-06-IFS	2905138	1
ELR H5-IES-SC/500AC-3-IFS	2905152	1
ELR H5-IES-PT/500AC-3-IFS	2905139	1
ELR H5-IES-SC/500AC-9-IFS	2905153	1
ELR H5-IES-PT/500AC-9-IFS	2905140	1

#### Zubehör

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
--------------------------------	---------	----

#### Tragschienen-Busverbinder



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

Derating-Kurve

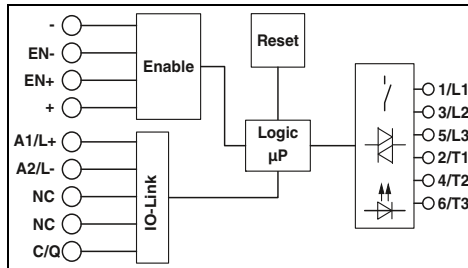
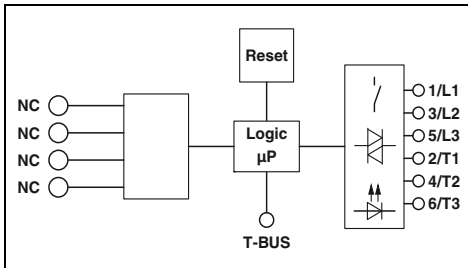




Motorschutz und Interface-System-Unterstützung



Motorschutz, NOT-HALT und IO-Link-Unterstützung



Technische Daten

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

---

42 V AC ... 550 V AC  
 Überspannungsschutz

---

550 V  
 6 kV  
 -5 °C ... 60 °C (Derating beachten)  
 IEC 60947-1 / EN 60947-4-2  
 senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)

---

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

Technische Daten

24 V DC  
 19,2 V DC ... 30 V DC  
 65 mA  
 24 V DC  
 19,2 V DC ... 30 V DC  
 7 mA  
 Überspannungsschutz , Verpolschutz  
 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 / IEC 61508 / ISO 13849  
 senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)

---

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 126,8 mm / 113,7 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 GY	2201937	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

--	--	--

## Hybrid-Motorstarter

### Modulare Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion

Die modularen 3-phasigen Hybrid-Motorstarter bieten neben den Funktionen: Rechtslauf, Linkslauf, Motorschutz und NOT-HALT bis SIL 3 / PL e weitere Vorteile wie:

- Sichere Gruppenabschaltung
- Modular erweiterbar
- Verdrahtungs- und Kostenersparnis mit dem Tragschienen-Busverbinder
- Träge Auslösekennlinie Class 10 bis 3 A Sicherheitslevel gemäß
- IEC 61508-1: SIL 3
- ISO 13849: PL e

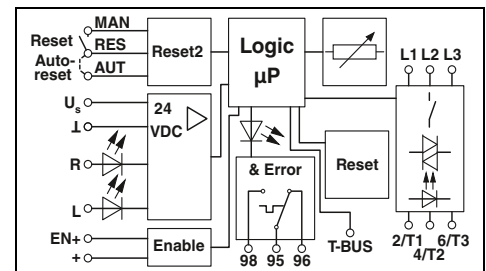
Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3



neu



Motorschutz, NOT-HALT



### Technische Daten

Eingangsdaten	24 V DC
Bemessungssteuerspeisespannung $U_s$	19,2 V DC ... 30 V DC
Steuerspeisespannungsbereich	60 mA
Bemessungssteuerspeisestrom $I_s$ bei $U_s$	24 V DC
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$ EN+	19,2 V DC ... 30 V DC
Betätigungsspannungsbereich	7 mA
Bemessungsbetätigungsstrom $I_c$ bei $U_c$	Überspannungsschutz, Verpolschutz
Eingangsbeschaltung	LED grün / LED gelb / LED rot
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige	
Ausgangsdaten Lastseite	
Betriebsspannungsbereich	42 V AC ... 550 V AC
Ausgangsbeschaltung	Überspannungsschutz
Allgemeine Daten	
Bemessungsisolationsspannung	550 V
Bemessungsstoßspannung	6 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)
Normen / Bestimmungen	EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN 50495 / EN ISO 13849 / IEC 62061 / IEC 61508
Einbaulage	senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)
Montage	anreihbar, Abstand siehe Derating
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
Abmessungen	22,5 mm / 107,4 mm / 113,7 mm

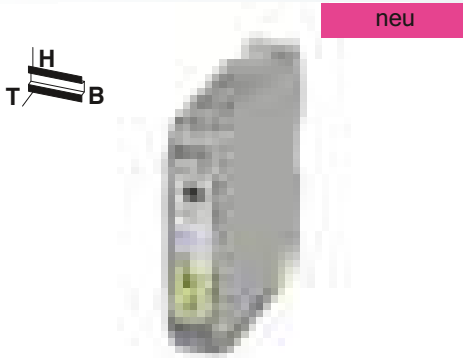
### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-3-P	2909556	1
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9-P	2909554	1

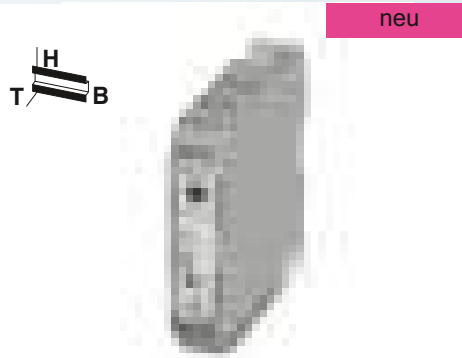
### Zubehör

EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1
PSR-MC38-2NO-1DO-24DC-SC	1009831	1
PSR-MC38-2NO-1DO-24DC-PI	1009832	1
ELR-TBUS-22,5-P	2203861	10
PSR-TBUS	2890425	50

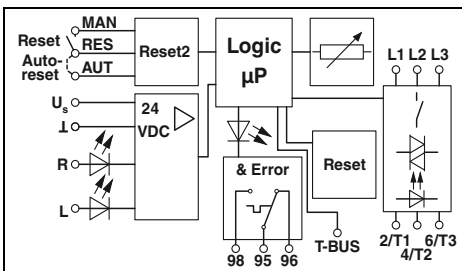
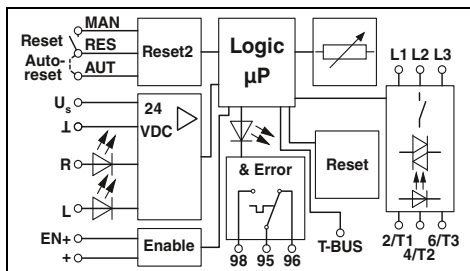
Beschreibung
<b>Laststrom 0,18 A ... 3 A</b> Schraubanschluss Push-in-Anschluss
<b>Laststrom 1,5 A ... 9 A</b> Schraubanschluss Push-in-Anschluss
Erweiterungsmodul
Schraubanschluss Push-in-Anschluss
<b>Sicherheitsrelais</b> mit Schnittstelle für Tragschienen-Busverbinder  Schraubanschluss Push-in-Anschluss
<b>Tragschienen-Busverbinder</b> - für modulare Hybrid-Motorstarter - für Sicherheitsschaltgeräte



Motorschutz, NOT-HALT



Motorschutz



Technische Daten

Technische Daten

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

---

42 V AC ... 550 V AC  
 -

---

550 V  
 6 kV  
 -25 °C ... 70 °C (Derating beachten)  
 EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN ISO 13849 / IEC 62061 / IEC 61508  
 senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)

---

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

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

---

42 V AC ... 550 V AC  
 -

---

550 V  
 6 kV  
 -25 °C ... 55 °C (Derating beachten)  
 IEC 60947-1 / EN 60947-4-2

---

senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)

---

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908699	1
ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909569	1
ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908697	1
ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909567	1

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-3-P	2908695	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-3-P	2909562	1
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908693	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-9-P	2909560	1

Zubehör

Zubehör

EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1

EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1

## Hybrid-Motorstarter

### Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion

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

Mit folgenden Vorteilen:

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

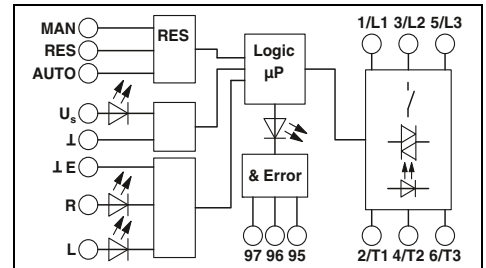
#### Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:  
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.

Markierungssysteme und Montagematerial  
siehe Katalog 3



**Motorschutz  
und NOT-HALT**



#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Bemessungssteuerspeisespannung  $U_s$   
 Steuerspeisespannungsbereich  
 Bemessungssteuerspeisestrom  $I_s$  bei  $U_s$   
 Bemessungsbetätigungsspannung  $U_c$  R/L  
 Betätigungsspannungsbereich  
 Bemessungsbetätigungsstrom  $I_c$  bei  $U_c$   
 Eingangsbeschaltung

24 V DC	230 V AC
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 (Eingangstyp 1)	7 mA (Eingangstyp 1)
Überspannungsschutz, Verpol- schutz	Überspannungsschutz

#### Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige

LED grün / LED gelb / LED rot

#### Ausgangsdaten Lastseite

Betriebsspannungsbereich  
 Ausgangsbeschaltung

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	

#### Allgemeine Daten

Bemessungsisolationsspannung  
 Bemessungsstoßspannung  
 Umgebungstemperatur (Betrieb)  
 Normen / Bestimmungen  
 Einbaulage

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

#### Montage

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
 Abmessungen

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

#### Beschreibung

##### Laststrom 0,075 A ... 0,6 A

Schraubanschluss  
 Push-in-Anschluss

##### Laststrom 0,18 A ... 2,4 A

Schraubanschluss  
 Push-in-Anschluss  
 Schraubanschluss

##### Laststrom 1,5 A ... 9 A

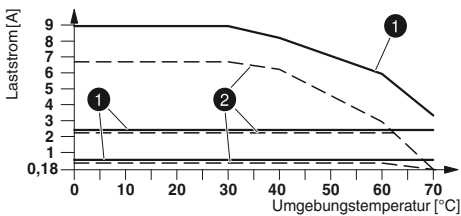
Schraubanschluss  
 Push-in-Anschluss  
 Schraubanschluss

##### Laststrom 0 A ... 9 A

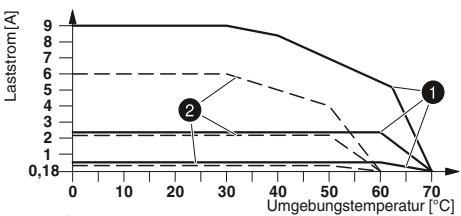
Schraubanschluss  
 Schraubanschluss

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	1
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903902	1
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900414	1
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903904	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	2900420	1
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900421	1
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9	2903906	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900422	1



Derating-Kurve für ELR H5...24DC...



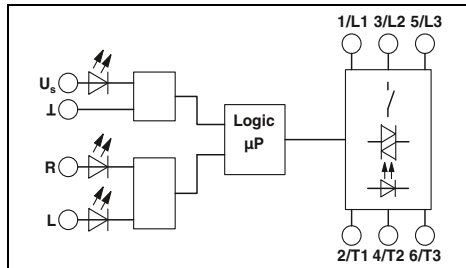
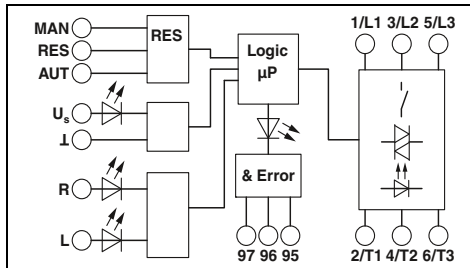
Derating-Kurve für ELR H5...230AC...



Motorschutz



nur Wendefunktion



### Technische Daten

24 V DC	230 V AC
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 (Eingangstyp 1)	7 mA (Eingangstyp 1)
Überspannungsschutz, Verpolungsschutz	Überspannungsschutz

LED grün / LED gelb / LED rot

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	

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

anreihbar, Abstand siehe Derating  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

### Technische Daten

24 V DC	230 V AC
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 (Eingangstyp 1)	7 mA (Eingangstyp 1)
Überspannungsschutz, Verpolungsschutz	Überspannungsschutz

LED grün / LED gelb / -

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	

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

anreihbar, Abstand siehe Derating  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 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

### Bestelldaten

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

## Hybrid-Motorstarter

### Vernetzbarer Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion

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

Mit folgenden Vorteilen:

- Busanbindung über Interface-System (IFS) oder über IO-Link
- Diagnosefunktionen über Prozessdaten
- Verdrahtungersparnis
- Bimetallfunktion, einstellbar bis 9 A
- Hohe Lebensdauer
- Platzersparnis
- 3-phasige Schleifenbrücken
- Sicherheitslevel gemäß
  - IEC 61508-1: SIL 3
  - ISO 13849: PL e

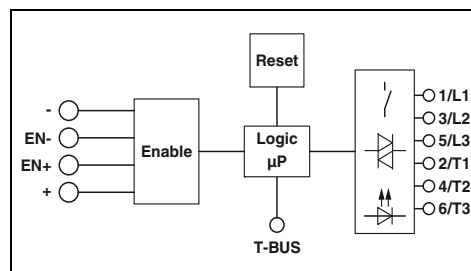
#### Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:  
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.

Markierungssysteme und Montagematerial  
siehe Katalog 3



Motorschutz, NOT-HALT und Interface-System-Unterstützung



#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Bemessungssteuerspeisespannung  $U_S$   
Steuerspeisespannungsbereich  
Bemessungssteuerspeisestrom  $I_S$  bei  $U_S$   
Bemessungsbetätigungsspannung  $U_C$  EN+  
Betätigungsspannungsbereich  
Bemessungsbetätigungsstrom  $I_C$  bei  $U_C$   
Eingangsbeschaltung  
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige

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

#### Ausgangsdaten Lastseite

Betriebsspannungsbereich  
Ausgangsbeschaltung

42 V AC ... 550 V AC  
Überspannungsschutz

#### Allgemeine Daten

Bemessungsisolationsspannung  
Bemessungsstoßspannung  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Normen / Bestimmungen  
Einbaulage

550 V  
6 kV  
-5 °C ... 60 °C (Derating beachten)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)

#### Montage

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Abmessungen

anreihbar, Abstand siehe Derating  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

B / H / T

#### Beschreibung

##### Laststrom 0,075 A ... 0,6 A

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

##### Laststrom 0,18 A ... 3 A

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

##### Laststrom 1,5 A ... 9 A

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

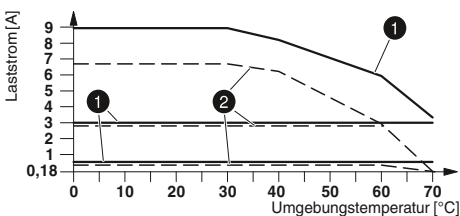
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-IES-SC/500AC-06-IFS	2905154	1
ELR H3-IES-PT/500AC-06-IFS	2905141	1
ELR H3-IES-SC/500AC-3-IFS	2905155	1
ELR H3-IES-PT/500AC-3-IFS	2905142	1
ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS	2905156	1
ELR H3-IES-PT/500AC-9-IFS	2905143	1

#### Zubehör

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
--------------------------------	---------	----

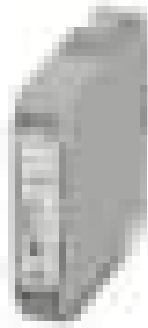
#### Tragschienen-Busverbinder



① = angereicht mit Abstand >20 mm

② = angereicht ohne Abstand

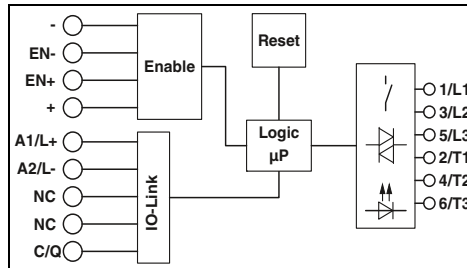
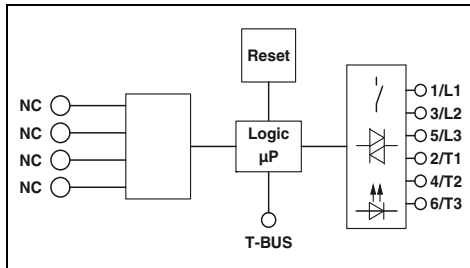
Derating-Kurve



Motorschutz und Interface-System-Unterstützung



Motorschutz, NOT-HALT und IO-Link-Unterstützung



Technische Daten

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

---

42 V AC ... 550 V AC  
 Überspannungsschutz

---

550 V  
 6 kV  
 -5 °C ... 60 °C (Derating beachten)  
 IEC 60947-1 / EN 60947-4-2  
 senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)

---

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

Technische Daten

24 V DC  
 19,2 V DC ... 30 V DC  
 65 mA  
 24 V DC  
 19,2 V DC ... 30 V DC  
 7 mA  
 Überspannungsschutz , Verpolschutz  
 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 / IEC 61508 / ISO 13849  
 senkrecht (Tragschiene waagerecht, Motorabgang unten)

---

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 126,8 mm / 113,7 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 GY	2201937	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

--	--	--

## Hybrid-Motorstarter

### Modulare Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion

Die modularen 3-phasigen Hybrid-Motorstarter bieten neben den Funktionen: Rechtslauf, Motorschutz und NOT-HALT bis SIL 3 / PL e weitere Vorteile wie:

- Sichere Gruppenabschaltung
- Modular erweiterbar
- Verdrahtungs- und Kostenersparnis mit dem Tragschienen-Busverbinder
- Träge Auslösekennlinie Class 10 bis 3 A Sicherheitslevel gemäß
- IEC 61508-1: SIL 3
- ISO 13849: PL e

#### Hinweise:

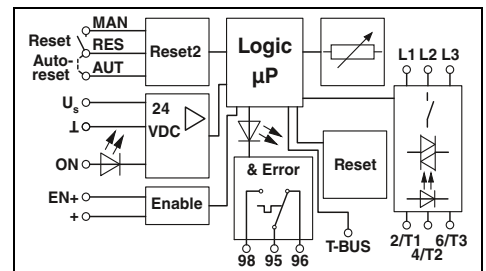
Ausführung der Isoliergehäuse:  
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.

Markierungssysteme und Montagematerial  
siehe Katalog 3



neu

Motorschutz, NOT-HALT



#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Bemessungssteuerspeisung  $U_S$   
Steuerspeisungsbereich  
Bemessungssteuerspeisestrom  $I_S$  bei  $U_S$   
Bemessungsbetätigungsspannung  $U_C$  EN+  
Betätigungsspannungsbereich  
Bemessungsbetätigungsstrom  $I_C$  bei  $U_C$   
Eingangsbeschaltung  
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige

#### Ausgangsdaten Lastseite

Betriebsspannungsbereich  
Ausgangsbeschaltung

#### Allgemeine Daten

Bemessungsisolationsspannung  
Bemessungsstoßspannung  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Normen / Bestimmungen

#### Einbaulage

#### Montage

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Abmessungen

24 V DC

19,2 V DC ... 30 V DC

60 mA

24 V DC

19,2 V DC ... 30 V DC

7 mA

Überspannungsschutz, Verpolschutz

LED grün / LED gelb / LED rot

42 V AC ... 550 V AC

Überspannungsschutz

550 V

6 kV

-25 °C ... 70 °C (Derating beachten)

EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN 50495 / EN ISO 13849 /

IEC 62061 / IEC 61508

senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)

anreihbar, Abstand siehe Derating

0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

22,5 mm / 107,4 mm / 113,7 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-3-P	2909557	1
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-9-P	2909555	1

#### Zubehör

EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1
PSR-MC38-2NO-1DO-24DC-SC	1009831	1
PSR-MC38-2NO-1DO-24DC-PI	1009832	1
ELR-TBUS-22,5-P	2203861	10
PSR-TBUS	2890425	50

#### Beschreibung

#### Laststrom 0,18 A ... 3 A

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

#### Laststrom 1,5 A ... 9 A

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

#### Erweiterungsmodul

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

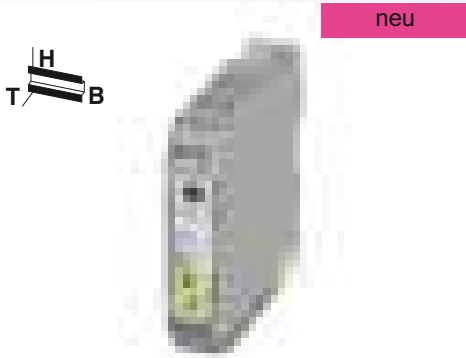
#### Sicherheitsrelais mit Schnittstelle für Tragschienen-Busverbinder

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

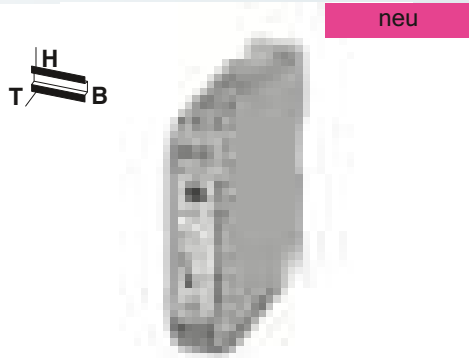
#### Tragschienen-Busverbinder

- für modulare Hybrid-Motorstarter  
- für Sicherheitsschaltgeräte

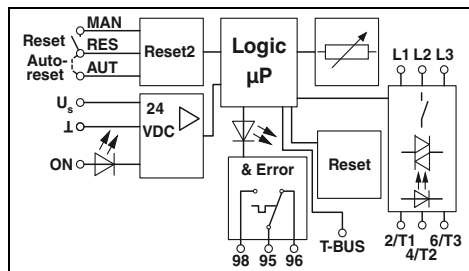
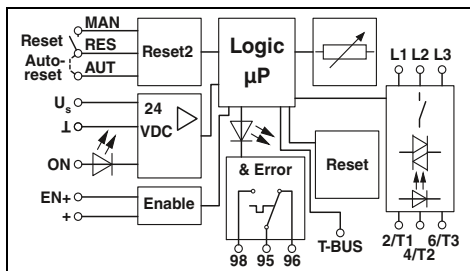




Motorschutz, NOT-HALT



Motorschutz



Technische Daten

Technische Daten

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

---

42 V AC ... 550 V AC  
 -

---

550 V  
 6 kV  
 -25 °C ... 70 °C (Derating beachten)  
 EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN ISO 13849 / IEC 62061 / IEC 61508  
 senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)

---

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

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

---

42 V AC ... 550 V AC  
 -

---

550 V  
 6 kV  
 -25 °C ... 70 °C (Derating beachten)  
 EN 60947-1 / EN 60947-4-2

---

senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)

---

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908700	1
ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909570	1
ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908698	1
ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909568	1

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-3-P	2908696	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-3-P	2909563	1
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908694	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-9-P	2909561	1

Zubehör

Zubehör

EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1

EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1

## Hybrid-Motorstarter

### Hybrid-Motorstarter mit Direktstartfunktion

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

Mit folgenden Vorteilen:

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

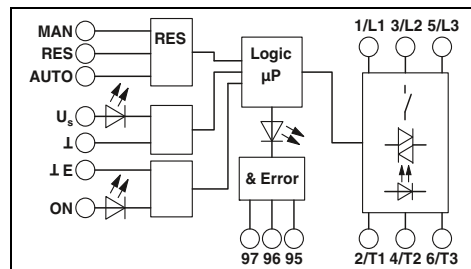
#### Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:  
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.

Markierungssysteme und Montagematerial  
siehe Katalog 3



**Motorschutz und NOT-HALT**



#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Bemessungssteuerspeisespannung  $U_s$   
 Steuerspeisespannungsbereich  
 Bemessungssteuerspeisestrom  $I_s$  bei  $U_s$   
 Bemessungsbetätigungsspannung  $U_c$  ON  
 Betätigungsspannungsbereich  
 Bemessungsbetätigungsstrom  $I_c$  bei  $U_c$   
 Eingangsbeschaltung

#### Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige

#### Ausgangsdaten Lastseite

Betriebsspannungsbereich  
 Ausgangsbeschaltung

#### Allgemeine Daten

Bemessungsisolationsspannung  
 Bemessungsstoßspannung  
 Umgebungstemperatur (Betrieb)  
 Normen / Bestimmungen  
 Einbaulage

#### Montage

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
 Abmessungen

24 V DC	230 V AC
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 (Eingangstyp 1)	7 mA (Eingangstyp 1)
Überspannungsschutz, Verpol-schutz	Überspannungsschutz

LED grün / LED gelb / LED rot

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	

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

anreihbar, Abstand siehe Derating  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	1
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903914	1
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900567	1
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903916	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	1
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900569	1
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-9	2903918	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900570	1

#### Beschreibung

#### Laststrom 0,075 A ... 0,6 A

Schraubanschluss  
 Push-in-Anschluss

#### Laststrom 0,18 A ... 2,4 A

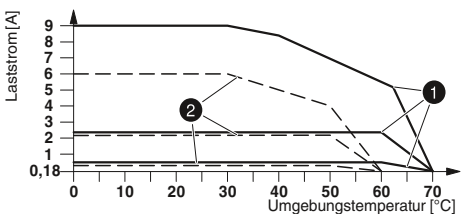
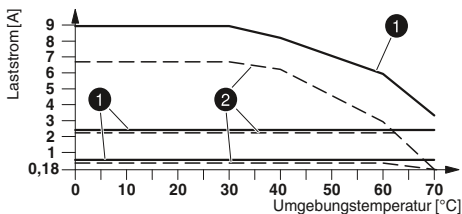
Schraubanschluss  
 Push-in-Anschluss  
 Schraubanschluss

#### Laststrom 1,5 A ... 9 A

Schraubanschluss  
 Push-in-Anschluss  
 Schraubanschluss

#### Laststrom 0 A ... 9 A

Schraubanschluss  
 Schraubanschluss

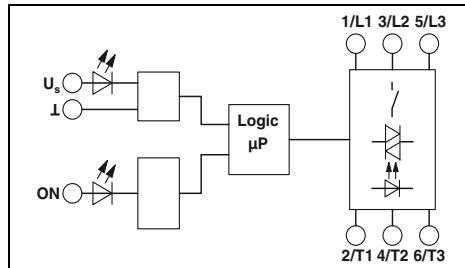
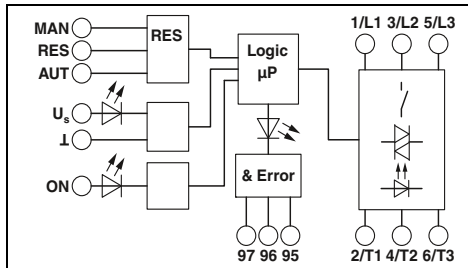




Motorschutz



nur Direktstartfunktion



### Technische Daten

24 V DC	230 V AC
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 (Eingangstyp 1)	7 mA (Eingangstyp 1)
Überspannungsschutz, Verpolungsschutz	Überspannungsschutz

LED grün / LED gelb / LED rot

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	

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

anreihbar, Abstand siehe Derating  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

### Technische Daten

24 V DC	230 V AC
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 (Eingangstyp 1)	7 mA (Eingangstyp 1)
Überspannungsschutz, Verpolungsschutz	Überspannungsschutz

LED grün / LED gelb / -

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Überspannungsschutz	

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

anreihbar, Abstand siehe Derating  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 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

### Bestelldaten

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

## Hybrid-Motorstarter

### Hybrid-Motorstarter mit Kurzschlusschutz



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

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

#### Eingangsdaten

Bemessungssteuerspeisespannung  $U_s$   
 Speisespannungsbereich  
 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



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



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



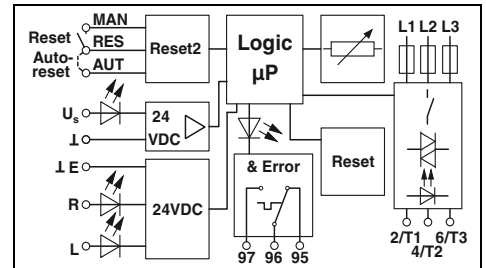
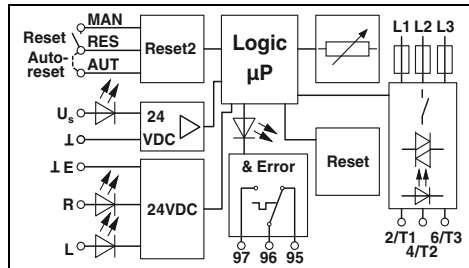
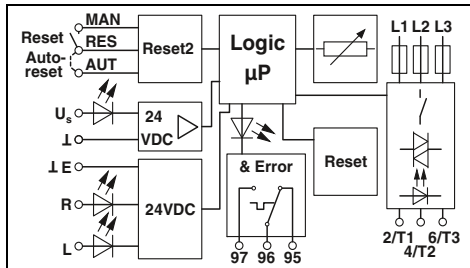
Ex: Ex



Ex: Ex



Ex: 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  
Überspannungsschutz, Verpolschutz  
LED grün / LED gelb / LED rot

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

Überspannungsschutz, Kurzschlusschutz

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

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

### 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  
Überspannungsschutz, Verpolschutz  
LED grün / LED gelb / LED rot

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

Überspannungsschutz, Kurzschlusschutz

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

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

### 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  
Überspannungsschutz, Verpolschutz  
LED grün / LED gelb / LED rot

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

Überspannungsschutz, Kurzschlusschutz

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

anreihbar, Abstand siehe Derating  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 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

### 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

### 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

## Hybrid-Motorstarter

### 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...
  - 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

ERC

Allgemeine Daten
Nennspannung $U_N$
Nennstrom bei $U_N$
Querschnitt

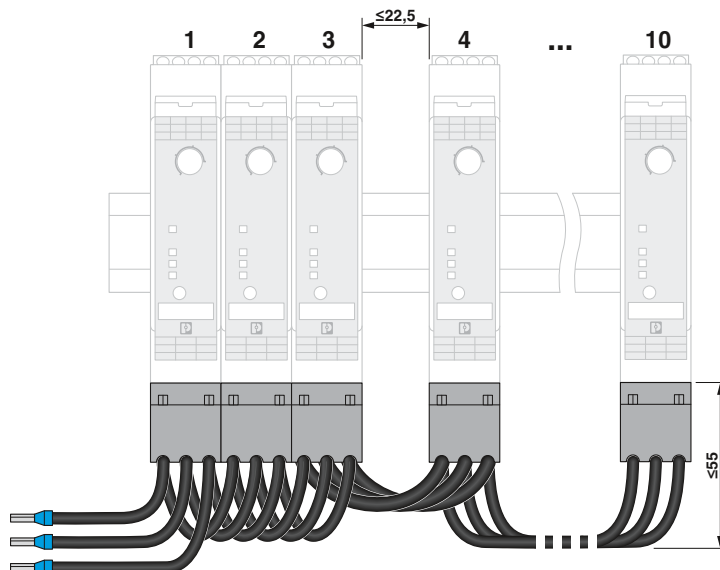
Technische Daten	
42 V AC ... 575 V AC	
$\leq 25$ A	
2,5 mm <sup>2</sup>	

Beschreibung
<b>3-phasige Schleifenbrücke</b>
2-fach
3-fach
4-fach
5-fach
6-fach
7-fach
8-fach
9-fach
10-fach

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

Abdeckkappe für nicht benutzte Stecker
--

Zubehör		
Artikel-Nr.	VPE	
BRIDGE COVER	2906240	
	10	





3 m lange Anschlussleitung für Hybrid-Motorstarter mit Schraubanschluss



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

ERC

ERC

Technische Daten
42 V AC ... 575 V AC ≤ 25 A 2,5 mm <sup>2</sup>

Technische Daten
42 V AC ... 575 V AC ≤ 25 A 2,5 mm <sup>2</sup>

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
BRIDGE- 2-3M	<a href="#">2901543</a>	1
BRIDGE- 3-3M	<a href="#">2901656</a>	1
BRIDGE- 4-3M	<a href="#">2901659</a>	1
BRIDGE- 5-3M	<a href="#">2901545</a>	1
BRIDGE- 6-3M	<a href="#">2901697</a>	1
BRIDGE- 7-3M	<a href="#">2901698</a>	1
BRIDGE- 8-3M	<a href="#">2901700</a>	1
BRIDGE- 9-3M	<a href="#">2901701</a>	1
BRIDGE-10-3M	<a href="#">2901702</a>	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
BRIDGE-PT 2	<a href="#">2904490</a>	1
BRIDGE-PT 3	<a href="#">2904491</a>	1
BRIDGE-PT 4	<a href="#">2904492</a>	1
BRIDGE-PT 5	<a href="#">2904493</a>	1
BRIDGE-PT 6	<a href="#">2904494</a>	1
BRIDGE-PT 7	<a href="#">2904495</a>	1
BRIDGE-PT 8	<a href="#">2904496</a>	1
BRIDGE-PT 9	<a href="#">2904497</a>	1
BRIDGE-PT 10	<a href="#">2904498</a>	1

Zubehör		
BRIDGE COVER	<a href="#">2906240</a>	10

Zubehör		
BRIDGE COVER	<a href="#">2906240</a>	10

## Halbleiterschütze

### 3-phasige Halbleiterwendeschütze

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

- Regel- und Stellarmaturen
- Schieber
- Weichen
- Schiffsrunderanlagen

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: grau

**ELR W 3...37**

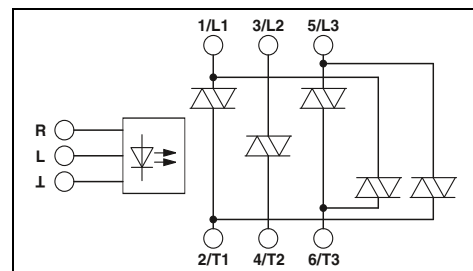
Polyester unverstärkt PBT, Farbe: grau

Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3



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

® DNV GL



#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Bemessungsbetätigungsspannung  $U_c$  R/L  
 Betätigungsspannungsbereich  
 Bemessungsbetätigungsstrom  $I_c$  bei  $U_c$   
 Eingangsbeschaltung

#### Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige

#### Ausgangsdaten Lastseite

Betriebsspannungsbereich  
 Periodische Spitzensperrspannung  
 Laststrombereich

Restspannung  
 Leckstrom  
 Grenzlasterintegral  $I^2 \times t$  ( $t = 10$  ms)  
 Ausgangsbeschaltung

#### Allgemeine Daten

Bemessungsisolationsspannung  
 Bemessungsstoßspannung  
 Isolierung  
 Umkehrfrequenz  
 Schaltfrequenz  
 Umgebungstemperatur (Betrieb)  
 Normen / Bestimmungen  
 Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529  
 Einbaulage  
 Montage  
 Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
 - Steuerseite  
 - Lastseite  
 Abmessungen

24 V DC  
 19,2 V DC ... 30 V DC  
 12,7 mA  
 Verpolungsschutz, Überspannungsschutz

230 V AC  
 92 V AC ... 253 V AC  
 11,2 mA  
 Überspannungsschutz

- / LED gelb / LED rot

48 V AC ... 575 V AC  
 1200 V  
 100 mA ... 2 A (siehe Derating)

48 V AC ... 575 V AC  
 1200 V  
 100 mA ... 2 A (siehe Derating)

< 1,5 V  
 6 mA  
 250 A<sup>2</sup>s

< 1,5 V  
 6 mA  
 250 A<sup>2</sup>s

RCV-Beschaltung

500 V  
 6 kV  
 Basisisolierung  
 $\leq 10$  Hz  
 max. 5 Hz  
 -25 °C ... 70 °C

6 kV  
 6 kV  
 $\leq 2$  Hz  
 max. 1 Hz

DIN EN 50178 / EN 60947

IP20

senkrecht (Tragschiene waagrecht)  
 anreihbar im Abstand = 20 mm

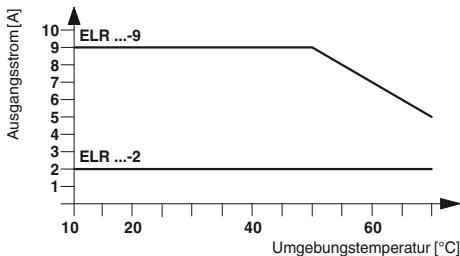
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 40 mm / 99 mm / 114,5 mm

#### Bestelldaten

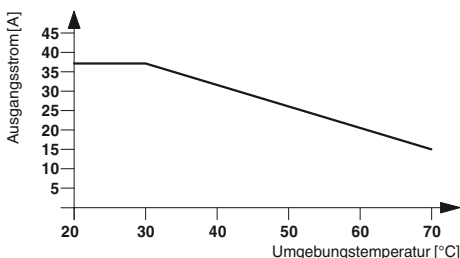
Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR W3- 24DC/500AC- 2	2297293	1
ELR W3-230AC/500AC- 2	2297303	1

#### Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  
 Einschaltdauer: 100% ED



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  
 Einschaltdauer: 100% ED

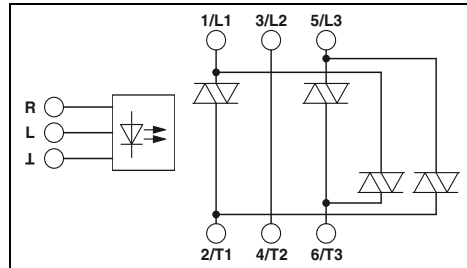
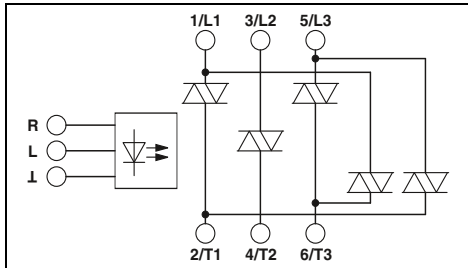




zum Reversieren von 3~ AC-Motoren  
bis 575 V AC/3 x 9 A



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



Technische Daten

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	

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	

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	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 waagrecht)	
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	

500 V	6 kV
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 waagrecht)	
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

Bestelldaten

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

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

Zubehör

Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

## Halbleiterschütze

### 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:

- Geräuschlos und verschleißfreies Schalten
- Integrierte Schutzbeschaltung
- Stabile und kurze Schaltzeiten
- Lange Lebensdauer
- Hohe Schaltfrequenz
- Thermosicherung optional

#### Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:

**ELR W 3...2, ELR W 3...9**

Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau

**ELR W 3...37**

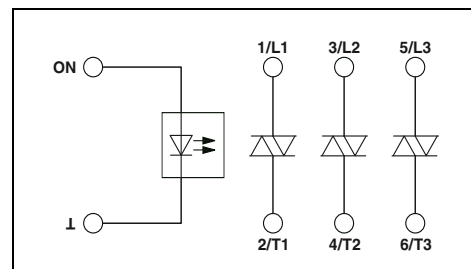
Polyester unverstärkt PBT, Farbe: grau

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

Betätigungsspannungsbereich

Bemessungsbetätigungsstrom  $I_c$  bei  $U_c$

Eingangsbeschaltung

24 V DC

19,2 V DC ... 30 V DC

8,3 mA

Verpolschutz, Überspannungsschutz

230 V AC

92 V AC ... 253 V AC

12,5 mA

Überspannungsschutz

- / LED gelb / LED rot

Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige

Ausgangsdaten Lastseite

Betriebsspannungsbereich

Periodische Spitzensperrespannung

Laststrombereich

48 V AC ... 575 V AC

1200 V

100 mA ... 2 A (siehe Derating)

48 V AC ... 575 V AC

1200 V

100 mA ... 2 A (siehe Derating)

Restspannung

Leckstrom

Grenzlastintegral  $I^2 \times t$  (t = 10 ms)

Ausgangsbeschaltung

< 1,5 V

6 mA

250 A<sup>2</sup>s

RCV-Beschaltung

< 1,5 V

6 mA

250 A<sup>2</sup>s

Allgemeine Daten

Bemessungsisolationsspannung

Bemessungsstoßspannung

Isolierung

Schaltfrequenz

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Normen / Bestimmungen

Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529

Einbaulage

Montage

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

- Steuerseite

- Lastseite

Abmessungen

500 V

6 kV

Basisisolierung

≤ 10 Hz

-25 °C ... 70 °C

DIN EN 50178 / EN 60947

IP20

senkrecht (Tragschiene waagrecht)

anreihbar im Abstand = 20 mm

0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

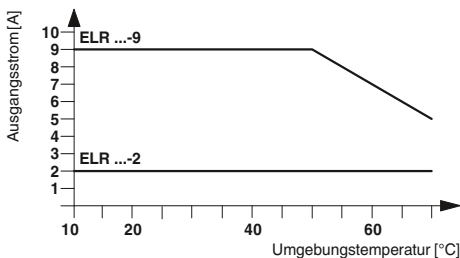
40 mm / 99 mm / 114,5 mm

#### Bestelldaten

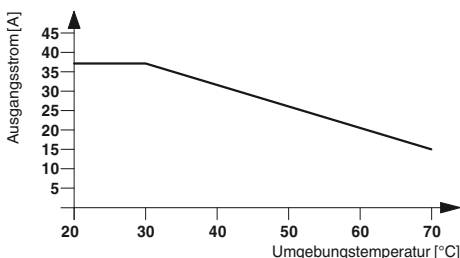
Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	1
ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	1

#### Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  
Einschaltdauer: 100% ED



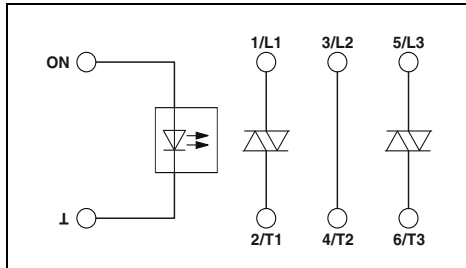
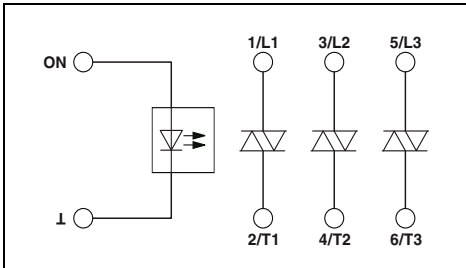
Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  
Einschaltdauer: 100% ED



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 37 A



Technische Daten

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	

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	6 kV
Basisisolierung	
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
senkrecht (Tragschiene waagrecht)	
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	

500 V	6 kV
6 kV	6 kV
Basisisolierung	
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
senkrecht (Tragschiene waagrecht)	
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

Bestelldaten

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

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

Zubehör

Zubehör

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

## Halbleiterschütze

### Halbleiterwendeschütz mit Sanftstarter

Mit dem Sanftschalter ELR W 3/9-400 S können Sie die Lebensdauer eines 3-phasi- gen Drehstrom-Asynchronmotors verlän- gern.

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

#### Hinweise:

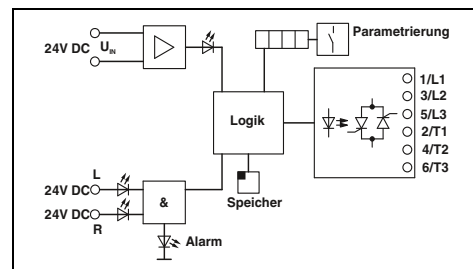
Ausführung der Isoliergehäuse:  
Polycarbonat PC, Farbe: grün.

Markierungssysteme und Montagematerial  
siehe Katalog 3



Halbleiterwendeschütz mit Sanftstarter

ERC



#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Versorgungsnennspannung  $U_{VN}$   
Versorgungsspannungsbereich bezogen auf  $U_{VN}$   
Ruhestrom  
Steuerspannung  $U_{ST}$  rechts/links  
Steuerspannungsbereich bezogen auf  $U_{ST}$   
Typ. Eingangsstrom bei  $U_N$   
Eingangsbeschaltung  
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige

#### Ausgangsdaten Lastseite

Maximale Schaltspannung

#### Betriebsspannungsbereich

Periodische Spitzenspernung  
Laststrombereich

#### Restspannung

Leckstrom

#### Ausgangsbeschaltung

#### Allgemeine Daten

Prüfspannung Ein-/Ausgang  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Normen / Bestimmungen  
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529  
Einbaulage  
Montage  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Abmessungen  
EMV-Hinweis

24 V DC

0,8 ... 1,2

85 mA

24 V DC

0,8 ... 1,2

5 mA

Verpolschutz , Überspannungsschutz

LED grün / LED gelb / LED rot

440 V AC (L1/T1)

440 V AC (L2/T2)

440 V AC (L3/T3)

110 V AC ... 433 V AC

1000 V

150 mA ... 8 A (bei 20 °C  $T_u$ , siehe Derating)

typ. 1,5 V (bei  $I_L$ )

5 mA ( $I_{L1}$ , im Auszustand)

RC-Glied , Überspannungsschutz

2,5 kV

-20 °C ... 60 °C

DIN EN 50178

IP20

senkrecht (Tragschiene waagrecht)

anreihbar im Abstand > 20 mm

0,2 - 6 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 24 - 10

62 mm / 94 mm / 122 mm

Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

B / H / T

#### Bestelldaten

#### Beschreibung

Halbleiterwendeschütz, mit integriertem Sanftschalter

#### Typ

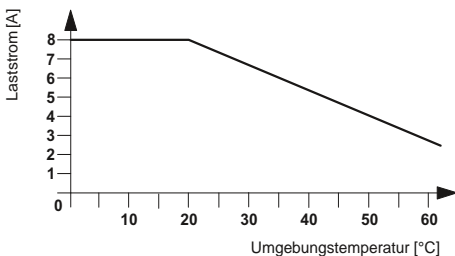
ELR W3/ 9-400 S

#### Artikel-Nr.

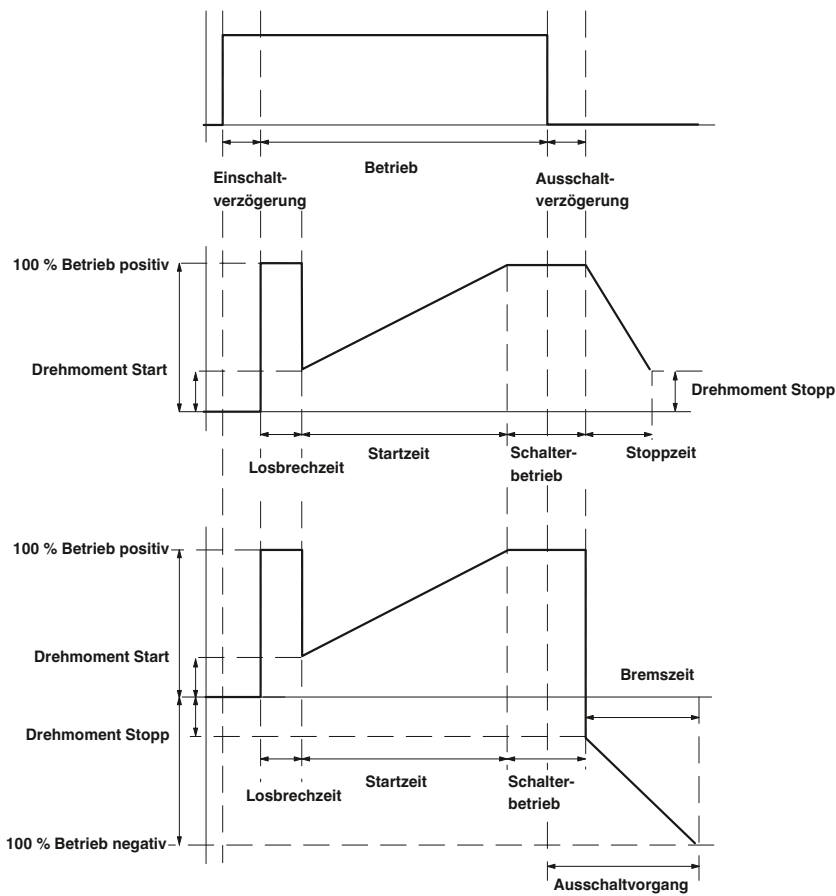
2963569

#### VPE

1



Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur  
Einschaltdauer: 100% ED



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

## Halbleiterschütze

### 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.

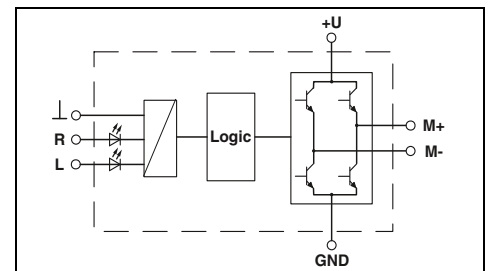
Bei anlegen eines 24-V-DC-Signal am Eingang „links“, versorgt der Ausgang den Motor mit Spannung. Wenn der Eingang „rechts“ angesteuert wird, dreht sich die Polarität der Spannung am Ausgang um. Durch das Ansteuern beider Eingänge, also „rechts“ und „links“, wird der Motor intern über das ELR-DC kurzgeschlossen,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

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

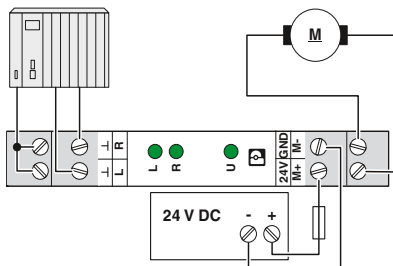
<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polycarbonat PC, Farbe: grau.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
PWM = Pulsweitenmodulation



Elektronische Wendelastrelais für DC-Motoren



#### 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

<b>Eingangsdaten</b>	
Steuerspannung $U_{ST}$ rechts/links	24 V DC
Steuerspannungsbereich bezogen auf $U_{ST}$	0,8 ... 1,2
Typ. Eingangsstrom bei $U_N$	3 mA
Eingangsbeschaltung	Verpolschutz, Überspannungsschutz LED grün / LED gelb / -
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige	
<b>Ausgangsdaten Lastseite</b>	
Betriebsspannungsbereich	10 V DC ... 30 V DC
Laststrom	2 A (angereiht ohne Abstand) / 6 A (siehe Derating)
Ruhestrom	ca. 7 mA (im Off-Zustand) / 20 A
Strombegrenzung bei Kurzschluss	15 A
Ausgangsbeschaltung	Verpolschutz, Überspannungsschutz LED grün / - / -
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Prüfspannung Ein-/Ausgang	2,5 kV <sub>eff</sub>
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Nennbetriebsart	100 % ED
Normen / Bestimmungen	EN 50178
Schutzart nach IEC 60529 / EN 60529	IP20
Einbaulage	senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T 12,5 mm / 99 mm / 114,5 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

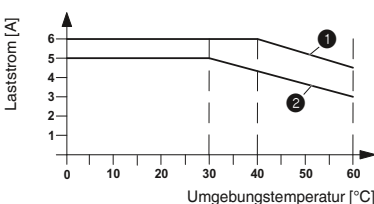
<b>Beschreibung</b>	
<b>Elektronische Wendelastrelais, zur Ansteuerung von DC-Motoren</b>	

Technische Daten	
24 V DC	24 V DC
0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
3 mA	3 mA
Verpolschutz, Überspannungsschutz LED grün / LED gelb / -	
10 V DC ... 30 V DC	10 V DC ... 30 V DC
2 A (angereiht ohne Abstand)	6 A (siehe Derating)
ca. 7 mA (im Off-Zustand)	ca. 7 mA (im Off-Zustand)
15 A	20 A
Verpolschutz, Überspannungsschutz LED grün / - / -	
2,5 kV <sub>eff</sub>	
-20 °C ... 60 °C	
100 % ED	
EN 50178	
IP20	
senkrecht (Tragschiene waagrecht, Motorabgang unten)	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
12,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR W1/ 2-24DC	2963598	1
ELR W1/ 6-24DC	2982090	1

#### Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

Einschaltdauer: 100 % ED



- ① Einzelgerät
- ② angereiht ohne Abstand



## Halbleiterschütze

### 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:

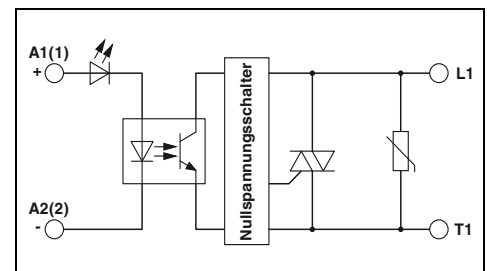
Ausführung der Isoliergehäuse:  
Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.

Markierungssysteme und Montagematerial  
siehe Katalog 3



neu

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



#### Technische Daten

Eingangsdaten		4 V DC ... 32 V DC		24 V AC ... 275 V AC	
Betätigungsspannungsbereich		12 mA		17 mA	
Bemessungsbetätigungsstrom $I_C$ bei $U_C$		$\geq 4$ V DC ("1"-Signal)		$\geq 20$ V AC/DC ("1"-Signal)	
Schaltpiegel	1-Signal ("H") 0-Signal ("L")	$\leq 1$ V DC ("0"-Signal)		$\leq 5$ V AC/DC ("0"-Signal)	
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$		25 Hz		6 Hz	
Betriebsspannungs- / Status- / Fehleranzeige				LED grün / - / -	
Ausgangsdaten Lastseite		42 V AC ... 660 V AC		42 V AC ... 660 V AC	
Betriebsspannungsbereich		1200 V		1200 V	
Periodische Spitzensperrspannung		150 mA ... 20 A (siehe Derating)		150 mA ... 20 A (siehe Derating)	
Laststrombereich					
Restspannung		$< 1,6$ V		$< 1,6$ V	
Leckstrom		$< 3$ mA (im Aus-Zustand)		$< 3$ mA (im Aus-Zustand)	
Phasenwinkel ( $\cos \phi$ )		0,5		0,5	
Grenzlastintegral $I^2 \times t$ ( $t = 10$ ms)		525 A <sup>2</sup> s		525 A <sup>2</sup> s	
Ausgangsbeschaltung				Varistor	
Allgemeine Daten					
Prüfspannung Ein-/Ausgang		-			
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 55011			
Einbaulage		senkrecht (Tragschiene waagrecht)			
Montage		anreihbar im Abstand $\geq 22,5$ mm			
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 18 - 12			
- Steuerseite		2,5 - 6 mm <sup>2</sup> / 1 - 4 mm <sup>2</sup> / 14 - 10			
- Lastseite		17,8 mm / 110 mm / 103 mm			
Abmessungen	B / H / T				

#### Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Einphasige elektronische Lastrelais	ELR 1-SC-24DC/600AC-20	1032919	1
	ELR 1-SC-230AC/600AC-20	1032920	1





neu



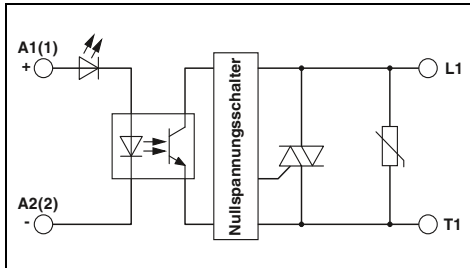
zum Schalten von 1~ AC-Motoren  
bis 660 V AC/30 A



neu



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



Technische Daten

4 V DC ... 32 V DC  
12 mA  
≥ 4 V DC ("1"-Signal)  
≤ 1 V DC ("0"-Signal)  
25 Hz  
24 V AC ... 275 V AC  
17 mA  
≥ 20 V AC/DC ("1"-Signal)  
≤ 5 V AC/DC ("0"-Signal)  
6 Hz  
LED grün / - / -

42 V AC ... 660 V AC  
1200 V  
250 mA ... 25 A (siehe Derating)

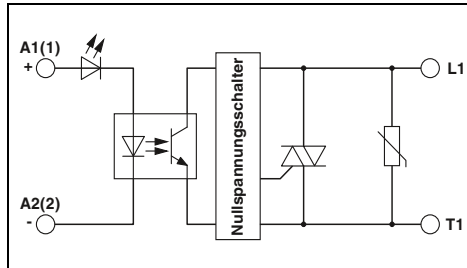
< 1,6 V  
< 3 mA (im Aus-Zustand)  
0,5  
1800 A²s  
Varistor

Basisisolierung  
-30 °C ... 70 °C  
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 55011  
senkrecht (Tragschiene waagrecht)  
anreihbar im Abstand ≥ 22,5 mm

0,5 - 2,5 mm² / 0,5 - 2,5 mm² / 18 - 12  
2,5 - 6 mm² / 1 - 4 mm² / 14 - 10  
17,8 mm / 110 mm / 103 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR 1-SC-24DC/600AC-30	1032921	1
ELR 1-SC-230AC/600AC-30	1032922	1



Technische Daten

4 V DC ... 32 V DC  
12 mA  
≥ 4 V DC ("1"-Signal)  
≤ 1 V DC ("0"-Signal)  
25 Hz  
24 V AC ... 275 V AC  
17 mA  
≥ 20 V AC/DC ("1"-Signal)  
≤ 5 V AC/DC ("0"-Signal)  
6 Hz  
LED grün / - / -

42 V AC ... 660 V AC  
1200 V  
500 mA ... 43 A (siehe Derating)

< 1,6 V  
< 3 mA (im Aus-Zustand)  
0,5  
18000 A²s  
Varistor

Basisisolierung  
-30 °C ... 70 °C  
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 55011  
senkrecht (Tragschiene waagrecht)  
anreihbar im Abstand ≥ 22,5 mm

0,5 - 2,5 mm² / 0,5 - 2,5 mm² / 18 - 12  
2,5 - 6 mm² / 1 - 4 mm² / 14 - 10  
35 mm / 110 mm / 141 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ELR 1-SC-24DC/600AC-50	1032926	1
ELR 1-SC-230AC/600AC-50	1032927	1



Das 3-phasige Energieverteilungs-Board CrossPowerSystem ist die neue Plattform für modulare und funktionale Schaltschränke. Mit nur einem Klick sind Geräte auf dem Board werkzeuglos montiert und gleichzeitig sicher elektrisch mit den drei Phasen verbunden - alles in nur einem Arbeitsschritt. Das neue Energieverteilungs-Board CrossPowerSystem macht die Ansteuerung von Motoren nun noch einfacher und übersichtlicher im Schaltschrank. Mit CrossPowerSystem können modulare und funktionale Lösungen realisiert werden. Bei Bedarf kann ein einfacher Umbau oder eine Erweiterung erfolgen, die sich an neue Anforderungen anpasst.

Der Verdrahtungsaufwand wird mit der neuen 5-A-Stromversorgung weiter reduziert. Damit können alle Hybrid-Motorstarter auf dem Board versorgt werden. Um zusätzlich motorrelevante Daten für die Anlagenüberwachung zu generieren, kann neben dem klassischen Motorstarter einfach die vernetzbare Lösung über IO-Link verwendet werden.



Die Stromversorgung TRIO CROSS POWER steht für Standardfunktionalität, hohe Qualität und Zuverlässigkeit. Sie ist direkt auf dem Energieverteilungs-Board montierbar.



Kurzschlussfester Hybrid-Motorstarter mit integrierten Sicherungen, direkt auf dem Energieverteilungs-Board montierbar.



Geräteadapter mit Sicherungsaufnahme für 16 A-Sicherung (10x38 / Class CC), CrossLink®-Schnittstelle und einer festen Tragschiene für IO-Link Motorstarter und Direktstarter.



Adapter für Schütze und Schützkombinationen für Lasten mit Strömen bis zu 45 A.

## Energieverteilungs-Board

### Energieverteilungs-Board

Modulares Energieverteilungs-Board mit CrossLink®-Schnittstelle, 125 A, 3-polig, berührungsschutz und Verpolschutz, Breite: 225 mm und 405 mm.



neu

Energieverteilungs-Board, 225 mm



neu

Energieverteilungs-Board, 405 mm

Beschreibung	Farbe	Bestelldaten			Bestelldaten		
		Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Energieverteilungs-Board mit CrossLink®-Schnittstelle		EM-CPS-225	1002634	1	EM-CPS-405	1002635	1

## Anschlussmodule

3-polige Anschlussmodule für maximal 63 A oder 125 A.



neu

Anschlussmodul 63 A



neu

Anschlussmodul 125 A

Beschreibung	Farbe	Bestelldaten			Bestelldaten		
		Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Anschlussmodul mit integrierten Federzugklemmen für Leitungen von 1,5 bis 16 mm <sup>2</sup> , 3-polig, maximal 63 A		EM-CPS-TB3/63A	1002633	4	EM-CPS-TB3/125A	1070299	4
Anschlussmodul Rahmenklemmen für Leitungen von 6 bis 50 mm <sup>2</sup> , maximal 125 A							

Geräteadapter

Geräteadapter mit CrossLink®-Schnittstelle für Hybrid-Motorstarter und Leitungsschutzschalter.



Geräteadapter

neu



Adapter für Leitungsschutzschalter

neu

Bestelldaten			Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
EM-CPS-DA-22,5F/16A	1002668	1			
			EM-CPS-DA-18S/16A-L1	1089439	6
			EM-CPS-DA-18S/16A-L2	1089440	6
			EM-CPS-DA-18S/16A-L3	1089441	6
			EM-CPS-DA-18S/63A-L1	1089356	6
			EM-CPS-DA-18S/63A-L2	1089442	6
			EM-CPS-DA-18S/63A-L3	1089446	6

Beschreibung	Farbe
<b>Geräteadapter</b> mit Sicherungsaufnahme für 16 A-Sicherung (10x38 / Class CC), CrossLink®-Schnittstelle und einer festen Tragschiene	
Einpolige Adapter mit CrossLink®-Schnittstelle für den Anschluss von Leitungsschutzschaltern	
16 A, Phase L1	
16 A, Phase L2	
16 A, Phase L3	
63 A, Phase L1	
63 A, Phase L2	
63 A, Phase L3	

Geräteadapter

Geräteadapter mit CrossLink®-Schnittstelle für Schütze.



Geräteadapter Standard

neu



Geräteadapter Comfort

neu

Bestelldaten			Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
EM-CPS-DA-45S/16A	1003291	4			
EM-CPS-DA-45S/32A	1003292	4			
			EM-CPS-DA-45C/16A	1002666	4
			EM-CPS-DA-45C/25A	1002665	4
			EM-CPS-DA-45C/32A	1002664	4
			EM-CPS-DA-45C/45A	1003289	4
			EM-CPS-TS-45	1003295	1

Beschreibung	Farbe
<b>Geräteadapter Standard</b> mit CrossLink®-Schnittstelle und einer festen Tragschiene	
Bemessungsstrom: 16 A	
Bemessungsstrom: 32 A	
<b>Geräteadapter Comfort</b> mit CrossLink®-Schnittstelle und einer verschiebbaren Tragschiene	
Bemessungsstrom: 16 A	
Bemessungsstrom: 25 A	
Bemessungsstrom: 32 A	
Bemessungsstrom: 45 A	
<b>Tragschiene Comfort</b> , zusätzliche Tragschiene für Geräteadapter Comfort	

## Energieverteilungs-Board

### Zubehör Geräteadapter

Zubehör für die Höhen- und seitliche Verlängerung der Geräteadapter 45 mm und Halterung von Schützen.



Verlängerung

neu



Gerätehalter

neu

Beschreibung	Farbe	Bestelldaten			Bestelldaten		
		Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Höhenverlängerung für Geräteadapter Comfort, Breite: 45 mm		EM-CPS-DAE-45	1003293	8			
Seitliche Erweiterung der Höhenverlängerung für Geräteadapter Comfort, Breite: 45 mm		EM-CPS-DAES-45	1003294	1			
Gerätehalter Siemens, Positionerstück für Schaltgeräte Siemens S0 und S00					EM-CPS-DHS-45	1003296	1
Gerätehalter Eaton, Positionerstück für Schaltgeräte Eaton PKZ					EM-CPS-DHE-45	1002663	1

neu

### Stromversorgung

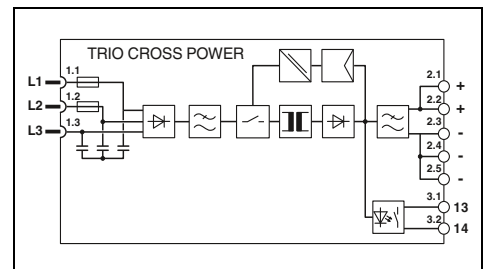
Die neue Stromversorgung TRIO CROSS POWER für das Energieverteilungs-Board CrossPowerSystem eignet sich optimal für den Einsatz im Maschinenbau. Alle Funktionen und die platzsparende Bauform sind auf die hohen Anforderungen in diesem Bereich abgestimmt. Mit dem Push-in-Anschluss lässt sich eine 24-V-DC-Steuerspannung schnell und einfach anschließen.

#### Weitere Merkmale:

- Schnelle Inbetriebnahme: werkzeuglose Montage und automatische Kontaktierung in nur einem Schritt
- Push-in-Anschluss ermöglicht schnelles und einfaches Anschließen von 24 V DC als Steuerspannung
- Zuverlässiges Starten schwieriger Lasten mit dynamischen Boost



Stromversorgung,  
3 AC, 24 V DC, 5 A



#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>		
Eingangsnennspannungsbereich	3x 400 V AC ... 500 V AC 2x 400 V AC ... 500 V AC	
Eingangsspannungsbereich	3x 400 V AC ... 500 V AC -20 % ... +15 % 2x 400 V AC ... 500 V AC -10 % ... +15 %	
Frequenzbereich	50 Hz ... 60 Hz	
Stromaufnahme (Nennlast)	3x 0,4 A (400 V AC) / 3x 0,3 A (500 V AC) 2x 0,6 A (400 V AC) / 2x 0,5 A (500 V AC)	
Einschaltstrombegrenzung bei 25 °C / I <sub>st</sub>	≤ 22 A / ≤ 0,25 A <sup>2</sup> s	
Netzausfallüberbrückung (I <sub>N</sub> )	typ. 20 ms (400 V AC) / typ. 20 ms (500 V AC)	
<b>Ausgangsdaten</b>		
Ausgangsnennspannung	24 V DC ± 1 %	
Einstellbereich der Ausgangsspannung (U <sub>set</sub> )	24 V DC ... 28 V DC (> 24 V DC, leistungskonstant begrenzt)	
Ausgangsstrom / Dynamischer Boost	5 A / 7,5 A (5 s)	
Parallelschaltbar / Serienschaltbar	ja, mit Redundanzmodul / ja	
Max. Verlustleistung (Leerlauf / Nennlast)	< 1 W (400 V AC) / < 12 W (480 V AC)	
Wirkungsgrad	typ. 91 % (400 V AC)	
Restwelligkeit	≤ 20 mV <sub>SS</sub>	
<b>Signalisierung</b>		
Signalisierung DC OK	LED, potenzialfreier Signalkontakt	
<b>Allgemeine Daten</b>		
Gewicht / Abmessungen B x H x T	0,7 kg / 36 x 160 x 159 mm	
Montagehinweis	Cross Power System	
Anschlussart	Snap-on-Anschluss	
Anschlussdaten Eingang starr / flexibel / AWG	- mm <sup>2</sup> / - mm <sup>2</sup> / -	
Anschlussdaten Ausgang starr / flexibel / AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
Schutzart / Schutzklasse	IP20 / II	
MTBF (IEC 61709, SN 29500)	> 1300000 h (40 °C)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C (> 60 °C Derating: 2,5 %/K)	
<b>Normen/Bestimmungen</b>		
Isolationsspannung Eingang/Ausgang	1,5 kV AC (Stückprüfung) / 3 kV AC (Typprüfung)	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU	
Elektrische Sicherheit	IEC 61010-1 (SELV)	
Ausrüstung von Starkstromanlagen	EN 50178/VDE 0160 (PELV)	
Sichere Trennung	DIN VDE 0100-410	
UL-Zulassungen	UL Listed UL 61010-2-201	
Begrenzung Netz-Oberschwingungsströme	EN 61000-3-2	
<b>Bestelldaten</b>		
<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>
EM-CPS-PS/3AC/24DC/5	1064922	1

<b>Beschreibung</b>
<b>Stromversorgung</b> , primär getaktet





# 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.

## **Trennverstärker - Ihre Vorteile**

- Bis zu 65 % Platzersparnis gegenüber marktüblichen Trennern mit den hochkompakten Trennverstärkern
- Feldsignale sicher galvanisch getrennt in industrielle Netzwerke integrieren mit Trennverstärkern mit Bus- und Netzwerkanbindung
- Präzise Übertragung und hohe Betriebssicherheit mit durchgängig SIL-zertifizierten Trennverstärkern
- Maximaler Explosionsschutz für alle Ex-Zonen und Gasgruppen: mit ein- und zweikanaligen Signaltrennern für eigensichere Stromkreise im Ex-Bereich.
- Analoge Signale einfach in die Sicherheitskette nach Maschinenrichtlinie integrieren: mit Trennverstärkern mit Performance Level

## **Prozessanzeigen und Feldgeräte – Ihre Vorteile**

- Analog- und Temperatursignale anzeigen, überwachen und steuern mit den multifunktionalen Prozessanzeigen
- Störungsfreie Übertragung analoger Signale sowie Temperaturerfassung im Feld durch vielseitig einsetzbare Trennverstärker und 2-Leiter-Feldgeräte

## **Programmübersicht**

<b>Produktübersicht</b>	<b>58</b>
<b>Auswahlhilfe Trennverstärker</b>	<b>60</b>
<b>Grundlagen</b>	<b>64</b>
<b>Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschluss technik – MINI Analog Pro</b>	<b>66</b>
<b>Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit und Explosionsschutz – MACX Analog</b>	<b>112</b>
<b>Multiplexer für HART-Signale</b>	<b>172</b>
<b>Prozessanzeigen und Feldgeräte – Field Analog</b>	<b>180</b>

## Produktübersicht

### Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik



MINI Analog Pro

Seite 66



MINI Analog Pro.Gateways

Seite 98



Systemverkabelung, Termination Carrier

Seite 102



Zubehör MINI Analog Pro

Seite 106

### Multiplexer



Multiplexer für HART-Signale

Seite 172



Zubehör MACX Analog

Seite 175



Systemverkabelung, Termination Carrier

Seite 170

### Prozessanzeigen und Feldgeräte



Field Analog

Seite 180

**Trennverstärker mit  
funktionaler Sicherheit**



MACX Analog

Seite 116

**Ex i-Trennverstärker  
mit funktionaler  
Sicherheit**



MACX Analog

Seite 142



Hochkompakte Trennverstärker

Analog IN / Analog OUT		Seite
4-Wege-Trennverstärker	universell	68
4-Wege-Signalverdoppler	universell	70
4-Wege-Speisedoppler		78
3-Wege-Trennverstärker	universell	74
	konfigurierbar	72
	feste Signalkombinationen	76
3-Wege-Speisetrennverstärker	1-kanalig	77
2-Wege-Speisetrenner	ausgangsschleifengespeist, 1- oder 2-kanalig	79
2-Wege-Passivtrenner	eingangsschleifengespeist, 1- oder 2-kanalig	80
	ausgangsschleifengespeist, 1- oder 2-kanalig	81
<b>Temperatur</b>		
Temperaturmessumformer	für Widerstandsthermometer	82
	für Thermoelemente	84
<b>Frequenz</b>		
Frequenzmessumformer	universell	86
Analog-Frequenzmessumformer	universell	88
<b>Potenzimeter / Widerstand</b>		
Potenzimetermessumformer	universell	90
<b>Digital IN</b>		
Trennschaltverstärker	NAMUR-Sensoren, potenzialfreie Kontakte	92
<b>Grenzwerte</b>		
Grenzwertschalter	Analoge Grenzwerte, universell	94
	Temperatur, universell	ab 96
<b>Bus- und Netzwerkanbindung</b>		
Gateways	Modbus/RTU, PROFIBUS DP	100
	Modbus/TCP	101
<b>Zubehör</b>		
Konstantspannungs-/Konstantstromquelle		106
Konfiguration	Programmieradapter	111
	Systemadapter	104
	Termination Carrier	105
	1:1 Durchgangsklemme	110
Versorgungskomponenten	Einspeiseklemme, Fehlermeldemodule, Tragschienen-Busverbinder, Systemstromversorgung	ab 108
Markierungsmaterial		111
Steckerset		107
Schirmschnellanschluss		173
Prüfstecker		177
Widerstandsbeschaltung	zur Leitungsfehlererkennung	177



Prozessanzeigen  
und Feldgeräte



Ex i-Prozessanzeigen  
und Feldgeräte

Prozessanzeigen	Seite	Seite
Multifunktionale Prozessanzeigen	182	182
Schleifengespeiste Prozessanzeigen	184	184
Normsignale	186	
Frequenz	187	
Sollwertgeber	188	
Zubehör für Prozessanzeigen	192	192
<b>Temperaturmessumformer</b>		
Temperaturkopfmessumformer	189	189
Temperaturmessumformer, Tragschiene	190	190
Zubehör	193	193



**Trennverstärker mit  
Funktionaler Sicherheit**

Analog IN / Analog OUT		Seite
3-Wege-Trennverstärker	konfigurierbar	116
3-Wege-Speisetrennverstärker	1-kanalig	120
	Signalverdoppler	ab 121
	2-kanalig	123
2-Wege-Passivtrenner	eingangsschleifengespeist, 1- oder 2-kanalig	124
	ausgangsschleifengespeist, 1- oder 2-kanalig	125
<b>Temperatur</b>		
Temperaturmessumformer	für Widerstandsthermometer	ab 128
	für Thermoelemente	132
	universell	126
<b>Potenzimeter / Widerstand</b>		
Potenzimetermessumformer	universell	
<b>Digital IN</b>		
Trennschaltverstärker	NAMUR-Sensoren, potenzialfreie Kontakte	134
	Signalverdoppler	135 138
	NAMUR-Ausgang, potenzialfreie Kontakte	136 139
	NAMUR-Sensoren auf NAM	
<b>Digital OUT</b>		
Ventilbausteine	Schleifengespeist	
	mit Leitungsfehlererkennung	
<b>Grenzwerte</b>		
Grenzwertschalter	Analoge Grenzwerte, konfigurierbar	140
	Temperatur, universell	



**Ex i-Trennverstärker mit  
Funktionaler Sicherheit**

	Seite
	142
	143
	144
	146
	148
	150
	150
	154
	158
	155
	158
	156
	159
	160
	166
	163
	168
	152

#### Eingang

##### Maximales Eingangssignal:

Beschreibt den Wert, bei dem am Modul noch keine Schäden auftreten.

##### Eingangswiderstand:

Eine geringfügige Belastung des Eingangssignals wird durch Niederohmigkeit bei Strom- und Hochohmigkeit bei Spannungseingängen erreicht.

##### Gleichtaktunterdrückung:

Charakterisiert die Unterdrückung von sich gleichenden Signalen an den beiden Eingängen.

#### Analogausgang

##### Maximales Ausgangssignal:

Bei ungestörtem Betrieb können bei Übersteuerung im Eingang keine größeren Werte als am Ausgang anliegen.

##### Abgleich Zero / Span:

Zero Abgleich = Festlegung des Nullpunkts

Span Abgleich = Anpassung des analogen Ausgangs im Vergleich zum Eingang, erhöhen / verringern des Verstärkungsfaktors der Ausgangskennlinie.

##### Bürde:

Belastbarkeit des Ausgangs; Gesamtwiderstand der "getrieben" werden kann.

##### Restwelligkeit / Ripple:

Durch eine schaltungsbedingte Signalaufbereitung kann auf dem Ausgangssignal eine überlagerte Welligkeit entstehen.

##### Drahtbruchverhalten:

Bei über- oder unterschreiten einer Toleranzgrenze, wird ein definiertes Ausgangssignal ausgegeben.

#### Digitalausgang

Digitalausgänge bei Trennverstärkern werden entweder mit Relais- oder Transistorausgängen realisiert. Das Schaltverhalten der Digitalausgänge kann konfiguriert werden.

##### Aktive Trennung:

Bei der aktiven Trennung, verfügt das Modul über eine eigene Spannungsversorgung. Es wird bei der aktiven Trennung zwischen drei Fällen unterschieden:

- 3-Wege-Trennung
- Eingangstrennung
- Speisetrennung

##### Passive Trennung:

Die Module beziehen die zur Signalübertragung und galvanischen Trennung benötigte Energie aus einem aktiven Eingangs- oder Ausgangskreis. Es wird somit unterschieden zwischen

- Eingangsschleifengespeist
- Ausgangsschleifengespeist

##### Widerstandsthermometer

Widerstandsthermometer (wie z. B. Pt 100, Ni 1000 etc.) ändern ihren Widerstandswert in Abhängigkeit von der Temperatur. Hierfür wird ein konstanter Messstrom benötigt. Trennverstärker erfassen diesen Wert und wandeln ihn in ein proportionales Analogsignal um. Hinsichtlich der Anschluss technik wird unterschieden zwischen:

- 2-Leiter
- 3-Leiter
- 4-Leiter

##### Thermoelemente

Im Gegensatz zu Widerstandsthermometern sind Thermoelemente aktive Quellen. Sie bestehen aus verschiedenen Metallen und erzeugen - bedingt durch den Seebeck-Effekt - eine Spannung, die von der Umgebungstemperatur abhängig ist.

Detaillierte Erläuterungen zu den Prinzipien in der MSR-Technik, sind dem Anwenderhandbuch zu entnehmen. Dieses umfasst Erläuterungen zu technischen und physikalischen Grundlagen, Anwendungsfällen und Schaltungen. Darüber hinaus gibt das Anwenderhandbuch Auskunft über die Grundlagen der funktionalen Sicherheit, digitalen Feldbussystemen sowie eine Einführung in den Überspannungsschutz in der MSR-Technik.

#### Das Anwenderhandbuch kann kostenlos heruntergeladen werden:

[https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads\\_ed/local\\_de/web\\_dwl\\_promotion/Anwenderhandbuch\\_Analoge\\_Signaluebertragung.pdf](https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads_ed/local_de/web_dwl_promotion/Anwenderhandbuch_Analoge_Signaluebertragung.pdf)

#### Artikel-Nr.: 105238



## Nichteigensichere Signalübertragung im explosionsgefährdeten Bereich

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

Trennverstärker und Messumformer werden in der Regel im sicheren Bereich (Nicht-Explosionsgefährdeter Bereich) eingesetzt. In einem Gehäuse der Schutzart IP54, das für Zone 2 geeignet ist, besteht auch die Möglichkeit, die Trennverstärker und Messumformer im Ex-Bereich der Zone 2 zu installieren. In einem druckgekapselten Gehäuse der Zündschutzart Ex d können sie auch in der Ex-Zone 1 verwendet werden. Es müssen immer die jeweiligen Bestimmungen der entsprechenden Zündschutzart und der Ex-Zone berücksichtigt werden.

Die Abbildung stellt eine Auswahl an Möglichkeiten für die Installation von elektrischen Geräten im gasexplosionsgefährdeten Bereich dar.

Beispiel: Ein Sensor/Aktor der Zündschutzart "n" kann in der Zone 2 mit einem

Trenner der MINI Analog Pro- oder MACX Analog-Familie verbunden werden.



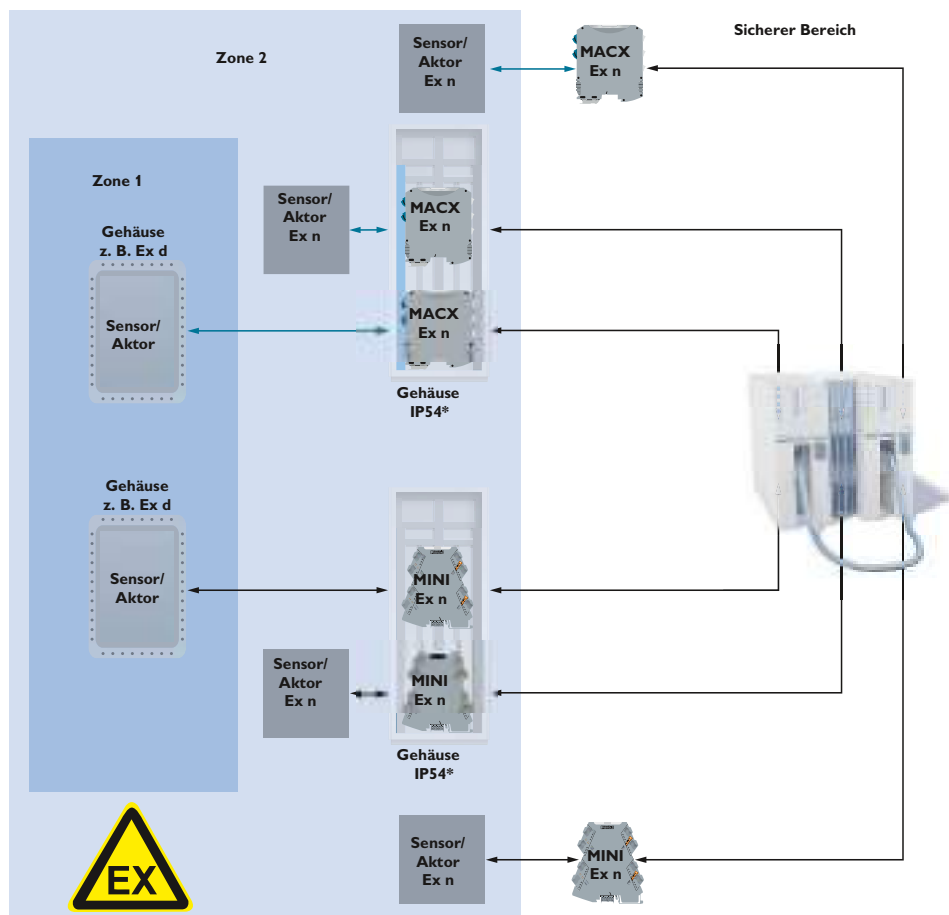
Ex n beschreibt die Zündschutzart n. Hierbei handelt es sich um "nicht funkende Betriebsmittel", die zu keiner Zeit eine Zündquelle bedingt durch heiße Oberflächen oder aber elektrisch / mechanisch erzeugte Funken darstellt.

Detaillierte Informationen können Sie unserer kostenlosen Broschüre zum Thema Explosionsschutz entnehmen:

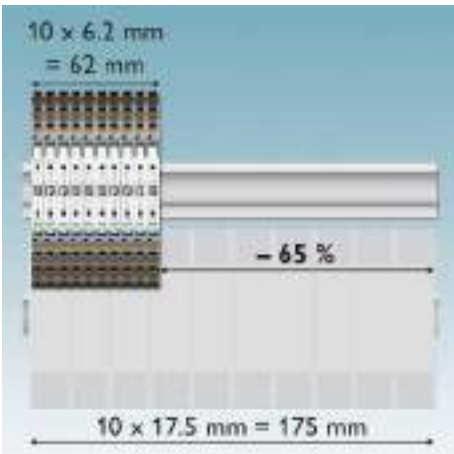
[https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads\\_ed/global/web\\_dwl\\_promotion/5107652\\_DE\\_DE\\_Explosionsschutz\\_LoRes.pdf](https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads_ed/global/web_dwl_promotion/5107652_DE_DE_Explosionsschutz_LoRes.pdf)

Artikel-Nr.: 5107652

### Installation von elektrischen Geräten zur Signalübertragung



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



### 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 Messdioden.
- Um das Messgerät in den Signalkreis zu integrieren, ist keine Auftrennung des Stromkreises erforderlich
- Durch Setzen des Steckers in Trennposition werden Signalkreise bei Service und Inbetriebnahme einfach unterbrochen



**Vielfältige Parametrierungsmöglichkeiten**  
– 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 Smartphone**  
– Via Bluetooth oder 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 Anschlussstechnik**

- Verdrahtung mit Schraubanschluss oder schnell und werkzeuglos mit Push-in-Anschlussstechnik



**Beste Signalqualität**

- Modernste Übertragungstechnologie und sichere galvanische Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Versorgung mit 3 kV Prüfspannung



**Passend für jede Applikation**

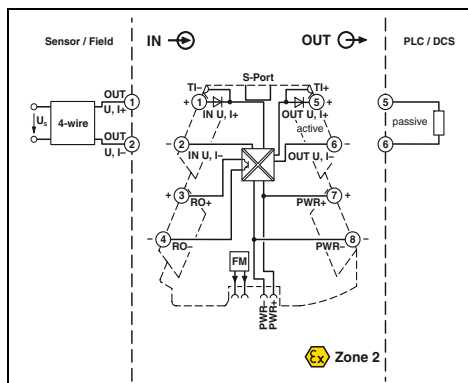
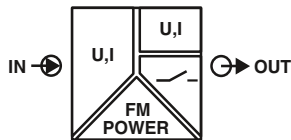
- Erweiterter Versorgungsspannungs- und Temperaturbereich sowie multifunktionale Gerätetypen

**Für alle MINI Analog Pro Module sind folgende Parameter allgemeingültig:**

Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Abmessungen B / H / T  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Gehäusematerial  
Montage

3 kV (50 Hz, 1 min.)  
-40 °C ... 70 °C  
6,2 / 110,5 / 120,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
PBT  
beliebig

### Analog IN / Analog OUT 4-Wege-Trennverstärker



Ex n



Universal-4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang, konfigurierbar

Gehäusebreite 6,2 mm

- Universell konfigurierbarer hochkompakter Trennverstärker mit Schaltausgang zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von analogen Normsignalen
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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: <a href="http://phoenixcontact.net/products">phoenixcontact.net/products</a>
Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111
Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 107
Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels an.

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)
<b>Eingangswiderstand</b>	> 120 kΩ
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)
<b>Maximales Ausgangssignal</b>	Bürde $R_B$
<b>Ripple</b>	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)
<b>Schaltausgang</b>	Relaisausgang Maximale Schaltspannung Maximaler Schaltstrom
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich Versorgungsnennspannung Stromaufnahme Leistungsaufnahme
<b>Übertragungsfehler maximal</b>	0,1 % (vom Endwert)
<b>Temperaturkoeffizient</b>	0,01 %/K, typ. 0,01 %/K
<b>Sprungantwort (10-90%)</b>	ca. 140 ms (Samplerate 15 Hz) ca. 45 ms (Samplerate 60 Hz) ca. 25 ms (Samplerate 240 Hz)
<b>Galvanische Trennung</b>	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
<b>Konformität / Zulassungen</b>	CE-konform Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6 B, B, A, A
<b>DNV GL</b>	

Technische Daten	
<b>U-Eingang</b>	<b>I-Eingang</b>
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
> 120 kΩ	ca. 50 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
<b>U-Ausgang</b>	<b>I-Ausgang</b>
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
0 V ... 10,5 V	0 mA ... 21 mA
ca. 12,3 V	24,6 mA
≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)
<b>1 Schließer</b>	<b>I-Ausgang</b>
30 V DC	
100 mA (bei 30 V)	
<b>U-Ausgang</b>	<b>I-Ausgang</b>
9,6 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
32 mA (24 V DC)	63 mA (12 V DC)
	≤ 1 W (bei I <sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)
<b>0,1 % (vom Endwert)</b>	
<b>0,01 %/K, typ. 0,01 %/K</b>	
<b>ca. 140 ms (Samplerate 15 Hz)</b>	
<b>ca. 45 ms (Samplerate 60 Hz)</b>	
<b>ca. 25 ms (Samplerate 240 Hz)</b>	
<b>Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1</b>	
<b>CE-konform</b>	
<b>Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X</b>	
<b>UL 508 Listed</b>	
<b>Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6</b>	
<b>Class I, Zone 2, Group IIC T6</b>	
<b>B, B, A, A</b>	

Beschreibung	Push-in-Anschluss	Schraubanschluss
<b>4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang</b> , zur galvanischen Trennung von Analogsignalen		
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	Schraubanschluss

<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle
<b>USB-Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software
<b>Bluetooth-Programmieradapter</b> , mit USB- und S-PORT-Schnittstelle

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT</b>	<b>2902028</b>	1
<b>MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO</b>	<b>2902026</b>	1
<b>MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C</b>	<b>2902027</b>	1
<b>MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C</b>	<b>2902024</b>	1
Zubehör		
<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER</b>	<b>2811271</b>	1
<b>TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER</b>	<b>2909681</b>	1
<b>IFS-BT-PROG-ADAPTER</b>	<b>2905872</b>	1

## Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

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

Artikel-Nr.	Eingang			Ausgang			Begrenzung Messbereich	Grenzfrequenz
	Eingangssignal	Anfang	Ende	Ausgangssignal	Anfang	Ende		
<b>2902024</b>	I U	0.0	20.0	I U	0.0	20.0	0 1	15
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	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	15 ≙ 15 Hz 60 ≙ 60 Hz
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

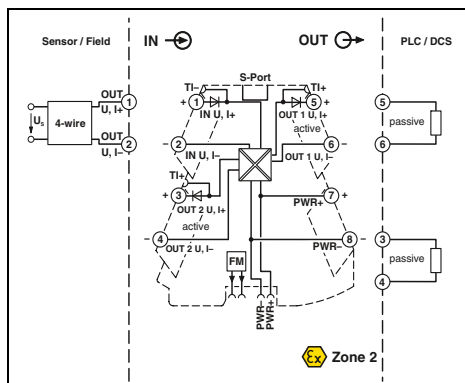
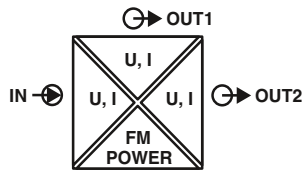
Drahtbruch/Kurzschluss

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)
<b>Achtung: Ausfallinformationen nach NE 43 nur wählbar bei 4 ... 20 mA-Ausgang</b>			
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 4-Wege-Signalverdoppler



Ex n



4-Wege-Signalverdoppler



Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	<b>U-Eingang</b>	<b>I-Eingang</b>
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 12 V > 120 kΩ	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA 0 mA ... 10 mA 20 mA ... 0 mA 0 mA ... 24 mA 24 mA ca. 50 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
<b>Ausgangsdaten</b>	<b>U-Ausgang</b>	<b>I-Ausgang</b>
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 ca. 12,3 V	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA 0 mA ... 10 mA 20 mA ... 0 mA 0 mA ... 21 mA 24,6 mA ≤ 18,5 V
<b>Allgemeine Daten</b>	<b>U-Ausgang</b>	<b>I-Ausgang</b>
Maximales Ausgangssignal	≤ 25 mA	≤ 600 Ω (pro Kanal)
Leerlaufspannung	≥ 10 kΩ	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)
Kurzschlussstrom	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)
Bürde R <sub>B</sub>	9,6 V DC ... 30 V DC	110 mA (12 V DC)
Ripple	24 V DC	1,5 W (bei I <sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)
Übertragungsfehler maximal	55 mA (24 V DC)	0,05 % (vom Endwert)
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K	ca. 140 ms (Samplerate 15 Hz)
Sprungantwort (10-90%)	ca. 140 ms (Samplerate 15 Hz)	ca. 45 ms (Samplerate 60 Hz)
Galvanische Trennung	ca. 25 ms (Samplerate 240 Hz)	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
Schutzart	IP20	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
EMV-Hinweis	CE-konform	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Konformität / Zulassungen	UL 508 Listed	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Konformität	UL, USA / Kanada	Class I, Zone 2, Group IIC T6
ATEX		B, B, A, A
UL, USA / Kanada		

- 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 Anschlussstechnik
- Sichere 4-Wege-Trennung
- Standardverhalten durch DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar durch 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.

DNV GL

<b>Beschreibung</b>	
<b>4-Wege-Signalverdoppler</b> , mit unabhängig voneinander einstellbaren Ausgängen	
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss

<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	
<b>USB-Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software	
<b>Bluetooth-Programmieradapter</b> , mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT	2905028	1
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI	2905026	1
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT-C	2905027	1
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C	2905025	1

Zubehör		
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

## Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

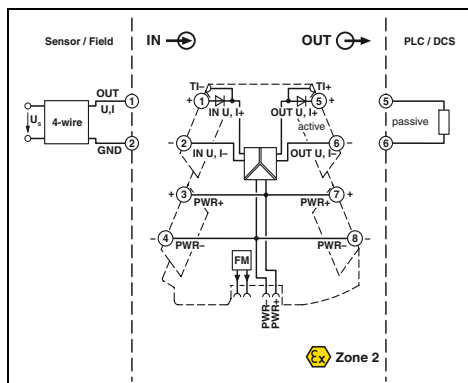
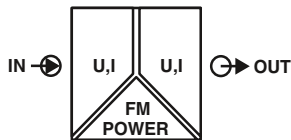
Bestellschlüssel für 4-Wege-Signalverdoppler MINI MCR-2-UNI-UI-2UI(-PT)(-C) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Eingang			Ausgang 1			Ausgang 2		
	Eingangssignal	Anfang	Ende	Ausgangssignal 1	Anfang	Ende	Ausgangssignal 2	Anfang	Ende
<b>2905027</b>	I	0.0	20.0	I	0.0	20.0	I	0.0	20.0
2905025 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 23,5 mA	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 24 mA	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 20 mA	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 1,0 ... 21 mA	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 20 mA	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 1,0 ... 21 mA
2905027 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT-C		U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11,5 V	U: frei wählbar zwischen 0,5 ... 12 V		U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V	U: frei wählbar zwischen 0,5 ... 11 V		U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V	U: frei wählbar zwischen 0,5 ... 11 V
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						

**Samplerate**      **Werkskalibrier-**  
**zertifikat**

15	None
15 ≙ 15 Hz 60 ≙ 60 Hz 250 ≙ 240 Hz	None ≙ kein Werkskalibrier- zertifikat  Yes ≙ Zertifikat ohne Testdaten  YesPlus ≙ Zertifikat mit Testdaten

### Analog IN / Analog OUT 3-Wege-Trennverstärker



Ex n



**3-Wege-Trennverstärker für Normsignale, konfigurierbar**



Gehäusebreite 6,2 mm

- Konfigurierbarer hochkompakter Trennverstärker zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von analogen Normsignalen
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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 107  
Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestell-schlüssels an.

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)
<b>Eingangswiderstand</b>	> 1000 kΩ
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)
<b>Maximales Ausgangssignal</b>	22 mA
<b>Leerlaufspannung</b>	< 17 V
<b>Kurzschlussstrom</b>	< 32 mA
<b>Bürde R<sub>B</sub></b>	≥ 10 kΩ
<b>Ripple</b>	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
<b>Allgemeine Daten</b>	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)
<b>Versorgungsspannungsbereich</b>	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)
<b>Versorgungsnennspannung</b>	U-Ausgang
<b>Stromaufnahme</b>	I-Ausgang
<b>Leistungsaufnahme</b>	≤ 800 mW (bei I <sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)
<b>Übertragungsfehler maximal</b>	≤ 0,1 % (vom Endwert)
<b>Temperaturkoeffizient</b>	0,01 %/K, typ. 0,01 %/K
<b>Grenzfrequenz (3 dB)</b>	30 Hz (über DIP-Schalter)
<b>Sprungantwort (10-90%)</b>	< 8,5 ms (mit 30 Hz-Filter)
<b>Galvanische Trennung</b>	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
<b>Schutzart</b>	IP20
<b>EMV-Hinweis</b>	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
<b>Konformität / Zulassungen</b>	CE-konform
<b>Konformität</b>	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
<b>ATEX</b>	UL 508 Listed
<b>UL, USA / Kanada</b>	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
<b>DNV GL</b>	Class I, Zone 2, Group IIC T6
	C, EMC2

### Technische Daten

U-Eingang	I-Eingang
0 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA
1 V ... 5 V	4 mA ... 20 mA
-5 V ... 5 V	-20 mA ... 20 mA
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	
> 1000 kΩ	ca. 63 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
U-Ausgang	I-Ausgang
0 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA
1 V ... 5 V	4 mA ... 20 mA
-5 V ... 5 V	
0 V ... 10 V	
2 V ... 10 V	
-10 V ... 10 V	
< 32 mA	22 mA
≥ 10 kΩ	< 17 V
< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)
U-Ausgang	I-Ausgang
9,6 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
25 mA (Stromausgang, bei 24 V DC inkl. Last)	54 mA (Stromausgang, bei 12 V DC inkl. Last)
Leistungsaufnahme	≤ 800 mW (bei I <sub>OUT</sub> = 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
Schutzart	IP20
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
Konformität / Zulassungen	CE-konform
Konformität	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
ATEX	UL 508 Listed
UL, USA / Kanada	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
DNV GL	Class I, Zone 2, Group IIC T6
	C, EMC2

### Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>3-Wege-Trennverstärker</b> , 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



Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

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

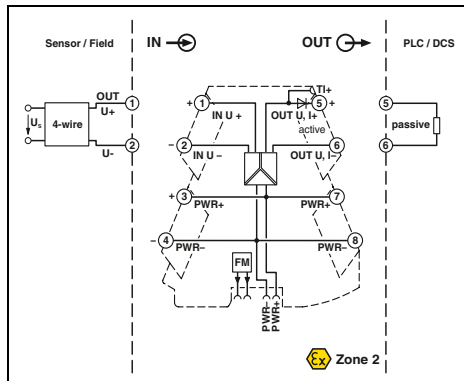
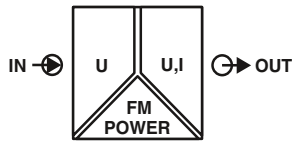
Artikel-Nr.	Eingang	Ausgang	Grenzfrequenz
<b>2902036</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>5K</b>
2902036 ≙ MINI MCR-2-UI-UI-C	IN 01 ≙ 0 ... 20 mA IN 02 ≙ 4 ... 20 mA IN 03 ≙ 0 ... 10 V IN 04 ≙ 2 ... 10 V IN 05 ≙ 0 ... 5 V IN 06 ≙ 1 ... 5 V IN 21 ≙ -5 ... 5 V IN 22 ≙ -10 ... 10 V IN 23 ≙ -20 ... 20 V IN 32 ≙ 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
2902039 ≙ MINI MCR-2-UI-UI-PT-C			

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

Eingang	Ausgang							
	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

neu



3-Wege-Trennverstärker für Normsignale, konfigurierbar

Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

- Konfigurierbarer 3-Wege-Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik
- Ein- und Ausgangsbereich über DIP-Schalter konfigurierbar
- Eingangsbereich von  $\pm 50$  mV bis  $\pm 30$  V
- Bipolare Ein- und Ausgangssignale
- Kalibrierte Messbereichumschaltung
- Zulassung für Ex-Zone 2 (nA)
- Schraub- oder Push-in-Anschluss
- Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
- Versorgungsspannungsbereich 9,6 V ... 30 V DC

**Hinweise:**  
Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 107  
Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des Bestellschlüssels an.

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)
	Eingangswiderstand
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)
	Maximales Ausgangssignal
	Leerlaufspannung
	Kurzschlussstrom
	Bürde $R_B$
	Ripple
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich
	Versorgungsnennspannung
	Stromaufnahme
	Leistungsaufnahme
	Übertragungsfehler maximal
	Temperaturkoeffizient
	Grenzfrequenz (3 dB)
	Sprungantwort (10-90%)
	Galvanische Trennung
	Schutzart
<b>Konformität / Zulassungen</b>	Konformität
	ATEX
	UL, USA / Kanada
	DNV GL

siehe Tabelle	
> 10 k $\Omega$	
<b>U-Ausgang</b>	<b>I-Ausgang</b>
0 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA
1 V ... 5 V	4 mA ... 20 mA
-5 V ... 5 V	
0 V ... 10 V	
2 V ... 10 V	
-10 V ... 10 V	
	22 mA
	< 17 V
< 32 mA	
$\geq 10$ k $\Omega$	$\leq 600 \Omega$ (bei 20 mA)
< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 $\Omega$ )	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 $\Omega$ )
<b>U-Ausgang</b>	<b>I-Ausgang</b>
9,6 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
25 mA (Stromausgang, bei 24 V DC inkl. Last)	54 mA (Stromausgang, bei 12 V DC inkl. Last)
	$\leq 800$ mW (bei $I_{OUT} = 20$ mA, 9,6 V DC, 600 $\Omega$ Bürde)
$\leq 0,1$ % (vom Endwert)	
0,01 %/K	
30 Hz (über DIP-Schalter)	
< 8,5 ms (mit 30 Hz-Filter)	
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
IP20	
CE-konform	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
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
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss	<b>MINI MCR-2-U-UI-PT</b>	2902021 1
Standardkonfiguration	Schraubanschluss	<b>MINI MCR-2-U-UI</b>	2902019 1
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss	<b>MINI MCR-2-U-UI-PT-C</b>	2902020 1
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss	<b>MINI MCR-2-U-UI-C</b>	2902018 1

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

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

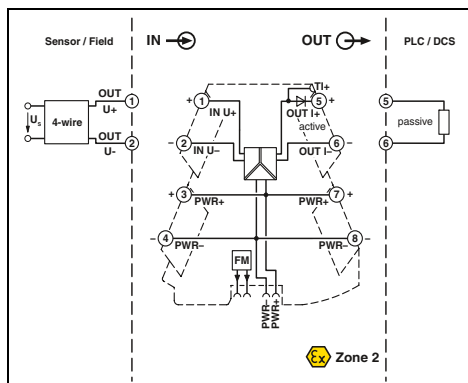
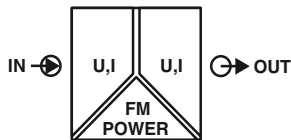
Artikel-Nr.	Eingang	Ausgang	Grenzfrequenz	
<b>2902018</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>5K</b>	
2902018 ≙ MINI MCR-2-U-UI-C	IN40 ≙ 0 ... 50 mV IN53 ≙ ±50 mV IN24 ≙ 0 ... 60 mV IN13 ≙ ±60 mV IN41 ≙ 0 ... 75 mV IN54 ≙ ±75 mV IN42 ≙ 0 ... 80 mV IN55 ≙ ±80 mV IN25 ≙ 0 ... 100 mV IN14 ≙ ±100 mV IN43 ≙ 0 ... 120 mV IN56 ≙ ±120 mV IN44 ≙ 0 ... 150 mV IN57 ≙ ±150 mV IN26 ≙ 0 ... 200 mV IN15 ≙ ±200 mV IN45 ≙ 0 ... 240 mV IN58 ≙ ±240 mV IN27 ≙ 0 ... 300 mV IN16 ≙ ±300 mV IN28 ≙ 0 ... 500 mV IN17 ≙ ±500 mV IN46 ≙ 0 ... 600 mV IN59 ≙ ±600 mV IN47 ≙ 0 ... 750 mV IN60 ≙ ±750 mV IN48 ≙ 0 ... 800 mV IN61 ≙ ±800 mV	IN29 ≙ 0 ... 1 V IN18 ≙ ±1 V IN49 ≙ 0 ... 1,2V IN62 ≙ ±1,2 V IN50 ≙ 0 ... 1,5 V IN63 ≙ ±1,5 V IN30 ≙ 0 ... 2 V IN19 ≙ ±2 V IN51 ≙ 0 ... 2,4 V IN64 ≙ ±2,4 V IN52 ≙ 0 ... 3 V IN65 ≙ ±3 V IN05 ≙ 0 ... 5 V IN21 ≙ ±5 V IN100 ≙ 0 ... 7,5 V IN107 ≙ ±7,5 V IN03 ≙ 0 ... 10 V IN22 ≙ ±10 V IN101 ≙ 0 ... 12 V IN108 ≙ ±12 V IN67 ≙ 0 ... 15 V IN79 ≙ ±15 V IN32 ≙ 0 ... 20 V IN23 ≙ ±20 V IN38 ≙ 0 ... 24 V IN93 ≙ ±24 V IN39 ≙ 0 ... 30 V IN80 ≙ ±30 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-U-UI(-PT)(-C)

Eingang	Ausgang							
	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 ... 50 mV (±50 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 60 mV (±60 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 75 mV (±75 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 80 mV (±80 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 100 mV (±100 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 120 mV (±120 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 150 mV (±150 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 200 mV (±200 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 240 mV (±240 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 300 mV (±300 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 500 mV (±500 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 600 mV (±600 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 750 mV (±750 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 800 mV (±800 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 1 V (±1 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 1,2 V (±1,2 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 1,5 V (±1,5 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 2 V (±2 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 2,4 V (±2,4 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 3 V (±3 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 5 V (±5 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 7,5 V (±7,5 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 10 V (±10 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 12 V (±12 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 15 V (±15 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 20 V (±20 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 24 V (±24 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 30 V (±30 V)	X	X	X	X	X	X	X	X

Auswahlmöglichkeit des Eingangssignals als unipolar oder bipolar über DIP-Schalter möglich.

### Analog IN / Analog OUT 3-Wege-Trennverstärker



3-Wege-Trennverstärker mit festen Signalkombinationen



- Hochkompakter Trennverstärker zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von analogen Normsignalen
- Feste Signalkombinationen
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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 107

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangswiderstand
<b>Ausgangsdaten</b>	Maximales Ausgangssignal Leerlaufspannung Kurzschlussstrom Bürde $R_B$ Ripple
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannung $U_B$ Versorgungsnennspannung Typ. Stromaufnahme Übertragungsfehler maximal Temperaturkoeffizient Grenzfrequenz (3 dB) Sprungantwort (10-90%) Schutzart Galvanische Trennung EMV-Hinweis
<b>Konformität / Zulassungen</b>	Konformität ATEX UL, USA / Kanada

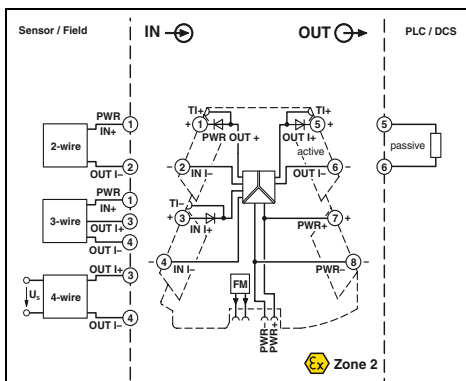
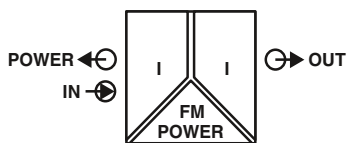
DNV GL

Technische Daten	
U-Eingang	I-Eingang
ca. 1 M $\Omega$	ca. 63 $\Omega$ (+ 0,7 V für Prüfdiode)
U-Ausgang	I-Ausgang
11 V	22 mA
< 15 mA	< 17 V
$\geq 10$ k $\Omega$	$\leq 600$ $\Omega$ (bei 20 mA)
< 20 mV $_{SS}$ (an 10 k $\Omega$ )	< 20 mV $_{SS}$ (an 600 $\Omega$ )
9,6 V DC ... 30 V DC 24 V DC 25 mA (24 V DC) 0,1 % (vom Endwert) 0,01 %/K, typ. 0,01 %/K ca. 30 Hz ca. 10 ms IP20 Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	
CE-konform Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6 C, EMC2	

Beschreibung	Eingangssignal	Ausgangssignal
<b>3-Wege-Trennverstärker</b> , zur galvanischen Trennung von Anlagensignalen		
Push-in-Anschluss	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Schraubanschluss	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Push-in-Anschluss	0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Schraubanschluss	0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Push-in-Anschluss	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
Schraubanschluss	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
Push-in-Anschluss	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Schraubanschluss	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Push-in-Anschluss	0 ... 20 mA	0 ... 20 mA
Schraubanschluss	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Schraubanschluss	0 ... 20 mA	0 ... 20 mA
Schraubanschluss	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Push-in-Anschluss	0 ... 10 V	0 ... 10 V
Schraubanschluss	-10 ... 10 V	-10 ... 10 V
Schraubanschluss	0 ... 10 V	0 ... 10 V
Schraubanschluss	-10 ... 10 V	-10 ... 10 V

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-U-10-PT	2902023	1
MINI MCR-2-U-10	2902022	1
MINI MCR-2-U-14-PT	2902030	1
MINI MCR-2-U-14	2902029	1
MINI MCR-2-10-U-PT	2902001	1
MINI MCR-2-10-U	2902000	1
MINI MCR-2-14-U-PT	2902003	1
MINI MCR-2-14-U	2902002	1
MINI MCR-2-I-I-PT	2901999	1
MINI MCR-2-I-I	2901998	1
MINI MCR-2-U-U-PT	2902043	1
MINI MCR-2-U-U	2902042	1

Analog IN / Analog OUT  
3-Wege-Speisetrennverstärker



Ex n



3-Wege-Speisetrennverstärker



Gehäusebreite 6,2 mm

- Hochkompakter Speisetrennverstärker zur galvanischen Trennung, Verstärkung und Filterung von analogen Normsignalen
- Speisen von 2-Leiter- und passiven 3-Leiter-Sensoren
- Auch als Trenner ohne Speisung nutzbar
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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 102

Eingangsdaten

Eingangssignal

Eingangswiderstand  
Transmitterpeisespannung

Ausgangsdaten

Ausgangssignal  
Maximales Ausgangssignal  
Leerlaufspannung  
Bürde  $R_B$   
Ripple

Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Versorgungsnennspannung  
Stromaufnahme  
Leistungsaufnahme

Übertragungsfehler maximal

Temperaturkoeffizient  
Grenzfrequenz (3 dB)  
Sprungantwort (10-90%)  
Galvanische Trennung

Schutzart

EMV-Hinweis

Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

DNV GL

Technische Daten

0 ... 20 mA , Trennerbetrieb / 4 ... 20 mA , Speisetrenner- und Trennerbetrieb  
ca. 68  $\Omega$  (+ 0,7 V für Prüfdiode)  
> 19,5 V

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
24 mA  
< 20 V  
 $\leq 600 \Omega$  (bei 20 mA)  
< 20 mV<sub>SS</sub> (an 600  $\Omega$ )

9,6 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
25 mA (bei 24 V DC und im Trennerbetrieb)  
 $\leq 1400$  mW (bei  $I_{OUT} = 20$  mA, 9,6 V DC, 600  $\Omega$  Bürde)

0,05 % (vom Endwert, bei 4 mA ... 20 mA)  
0,0075 %/K , typ. 0,0075 %/K  
> 1,75 kHz (typ.)  
< 200  $\mu$ s (typ.)  
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1  
IP20  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5  
Class I, Zone 2, Group IIC T5  
C, EMC2

Bestelldaten

Beschreibung

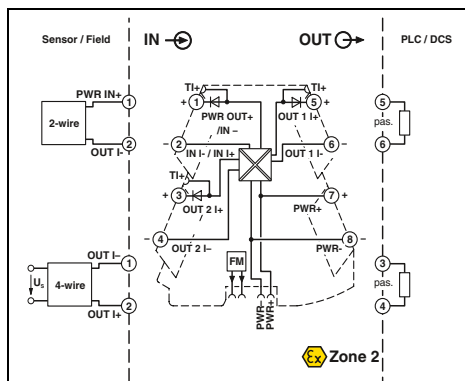
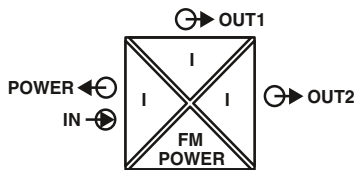
3-Wege-Speisetrennverstärker

Push-in-Anschluss  
Schraubanschluss

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-RPSS-I-I-PT	2902015	1
MINI MCR-2-RPSS-I-I	2902014	1

### Analog IN / Analog OUT Speisedoppler

neu



Ex n



Speisedoppler mit HART-Übertragung



Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Eingangssignal

Eingangswiderstand  
Transmitterspeisespannung

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal  
Maximales Ausgangssignal  
Leerlaufspannung  
Bürde  $R_B$   
Ripple

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Versorgungsnennspannung  
Stromaufnahme  
Leistungsaufnahme  
Übertragungsfehler maximal  
Temperaturkoeffizient  
Grenzfrequenz (3 dB)  
Sprungantwort (10-90%)  
Galvanische Trennung  
Schutzart  
EMV-Hinweis

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

DNV GL

0 ... 20 mA, Trennerbetrieb /  
4 ... 20 mA, Speisetrenner- und Trennerbetrieb

90  $\Omega$  (+1,6 V)  
> 19,5 V

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
25 mA  
< 20 V  
 $\leq 500 \Omega$  (pro Kanal)  
< 20 mV<sub>SS</sub> (an 500  $\Omega$ )

9,6 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
40 mA (bei 24 V DC und im Trennerbetrieb)  
1,6 W (bei  $I_{OUT} = 20$  mA, 500  $\Omega$  Bürde)  
0,05 % (vom Endwert)  
0,0075 %/K,  
> 1 kHz (typ.)  
< 400  $\mu$ s (typ.)  
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1  
IP20  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5  
Class I, Zone 2, Group IIC T5  
B, B, A, A

#### Bestelldaten

#### Beschreibung

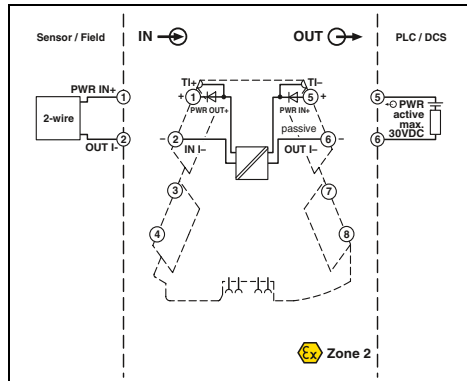
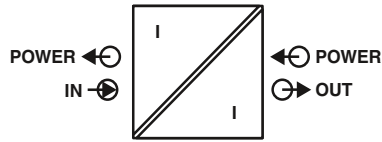
**4-Wege-Speisedoppler**, mit HART-Übertragung und automatischer Aktiv-/Passiv-Erkennung an den Ausgängen

Push-in-Anschluss  
Schraubanschluss

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-RPSS-1-2I-PT	2905629	1
MINI MCR-2-RPSS-1-2I	2905628	1

neu

**Analog IN / Analog OUT**  
**2-Wege-Speisetrenner ausgangsschleifengespeist**



Ex n



Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm



wahlweise 1- oder 2-kanalig

- Der 1- oder 2-kanalige ausgangsschleifengespeiste 2-Wege-Speisetrenner mit steckbarer Anschlussstechnik zur galvanischen Trennung und Filterung von Analogsignalen
- Das Gerät ermöglicht den Betrieb an einer aktiven Analog-Eingabebaugruppe
- Die Versorgung des Moduls und der angeschlossenen Sensorik erfolgt über die Stromschleife der Steuerung
- Somit wird keine zusätzliche Versorgung benötigt
- Eingangssignal = Ausgangssignal: 0(4) mA ... 20 mA

<b>Eingangsdaten</b>
Eingangssignal
Transmitterspeisespannung
<b>Ausgangsdaten</b>
Ausgangssignal
Ausgangssignal
<b>Allgemeine Daten</b>
Übertragungsfehler maximal
Zusatzfehler, abhängig von Eingangsspannung
Temperaturkoeffizient
Grenzfrequenz (3 dB)
Galvanische Trennung
Schutzart
EMV-Hinweis
<b>Konformität / Zulassungen</b>
Konformität
ATEX
UL, USA / Kanada

**Technische Daten**

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
U <sub>A</sub> - 5 V
0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
5 V ... 30 V
≤ 0,1 % (bei 5 V)
(U <sub>A</sub> - 5 V) x 0,06 %
≤ 0,001 %/K
100 Hz
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
IP20
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

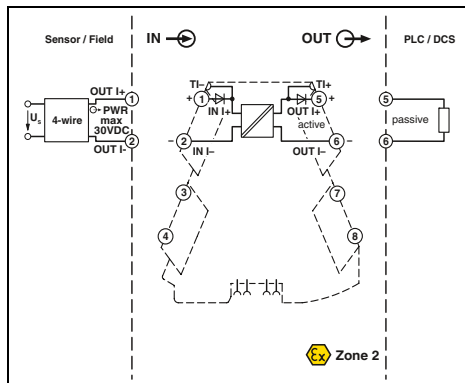
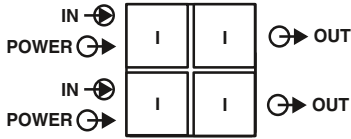
CE-konform
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6

**Bestelldaten**

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Ausgangsschleifengespeister 2-Wege-Speisetrenner</b> , zur Trennung von Stromsignalen ohne Hilfsenergie			
	Push-in-Anschluss	<b>MINI MCR-2-RPS-I-I-OLP-PT</b>	2906447 1
	Schraubanschluss	<b>MINI MCR-2-RPS-I-I-OLP</b>	2906446 1
	Push-in-Anschluss	<b>MINI MCR-2-RPS-2I-2I-OLP-PT</b>	2906449 1
	Schraubanschluss	<b>MINI MCR-2-RPS-2I-2I-OLP</b>	2906448 1

### Analog IN / Analog OUT

### 2-Wege-Passivtrenner eingangsschleifengespeist



Ex n



wahlweise 1- oder 2-kanalig



Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Eingangssignal  
Eingangsspannungsbegrenzung  
Spannungsfall  
Ansprechstrom

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal  
Bürde  $R_B$   
Übertragungsverhalten

#### Allgemeine Daten

Übertragungsfehler maximal  
Zusatzfehler je 100  $\Omega$  Bürde  
Temperaturkoeffizient  
Grenzfrequenz (3 dB)  
Galvanische Trennung  
Schutzart  
EMV-Hinweis

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
30 V  
3,1 V ( $I = 20$  mA)  
ca. 200  $\mu$ A

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
< 600  $\Omega$  (bei  $I = 20$ -mA-Ausgangssignal)  
1:1 zum Eingangssignal

$\leq 0,1$  % (vom Endwert)  
< 0,075 % (vom Messwert / 100  $\Omega$  Bürde)  
 $\leq 0,002$  %/K (vom Messwert / 100  $\Omega$  Bürde)  
100 Hz  
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1  
IP20  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
GL beantragt

- 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 Anschlussstechnik
- Status-LED

#### Hinweise:

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 107

GL

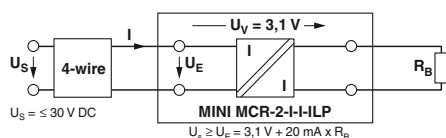
#### Bestelldaten

#### Beschreibung

**Eingangsschleifengespeister 2-Wege-Trenner**, zur Trennung von Stromsignalen ohne Hilfsenergie

einkanalig	Push-in-Anschluss	<b>MINI MCR-2-I-I-ILP-PT</b>	<a href="#">2901995</a>	1
einkanalig	Schraubanschluss	<b>MINI MCR-2-I-I-ILP</b>	<a href="#">2901994</a>	1
zweikanalig	Push-in-Anschluss	<b>MINI MCR-2-2I-2I-ILP-PT</b>	<a href="#">2901997</a>	1
zweikanalig	Schraubanschluss	<b>MINI MCR-2-2I-2I-ILP</b>	<a href="#">2901996</a>	1

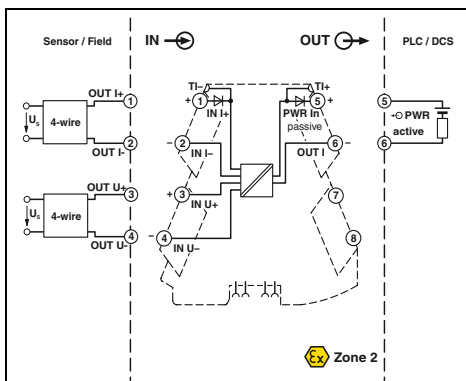
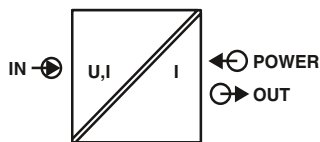
Typ	Artikel-Nr.	VPE





neu

Analog IN / Analog OUT  
2-Wege-Passivtrenner ausgangsschleifengespeist



Ex n



konfigurierbar,  
bis zu 74 Signalkombinationen



Gehäusebreite 6,2 mm

Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)
Maximales Eingangssignal	< 30 V
Eingangswiderstand	ca. 100 kΩ (bei ≤ 1 V, sonst ca. 1 MΩ)
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal
Maximales Ausgangssignal	32 mA
Bürde R <sub>B</sub>	< 1000 Ω ((U <sub>B</sub> - 8 V) / 22 mA)
Ripple	< 10 mV <sub>eff</sub> (an 600 Ω)
<b>Allgemeine Daten</b>	Stromaufnahme
Übertragungsfehler maximal	≤ 20 mA
Temperaturkoeffizient	≤ 0,1 % (vom Endwert)
Grenzfrequenz (3 dB)	0,01 %/K, typ. 0,005 %/K
Sprungantwort (10-90%)	ca. 30 Hz
Galvanische Trennung	20 ms
Schutzart	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
EMV-Hinweis	IP20
Konformität / Zulassungen	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
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 T5
	Class I, Zone 2, Group IIC T5
	B, B, A, A
<b>DNV GL</b>	

<b>U-Eingang</b>	<b>I-Eingang</b>
2 ... 10 V, weitere Bereiche konfigurierbar, siehe Tabelle	
	50 mA (Spannungsfest bis 30 V)
	ca. 25 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
<b>U-Eingang</b>	
4 ... 20 mA	
32 mA	
< 1000 Ω ((U <sub>B</sub> - 8 V) / 22 mA)	
< 10 mV <sub>eff</sub> (an 600 Ω)	
<b>Stromaufnahme</b>	
≤ 20 mA	
≤ 0,1 % (vom Endwert)	
0,01 %/K, typ. 0,005 %/K	
ca. 30 Hz	
20 ms	
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
IP20	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	
<b>CE-konform</b>	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Listed	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5	
Class I, Zone 2, Group IIC T5	
B, B, A, A	

- 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 Anschlussstechnik
- 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 107

Bestelldaten

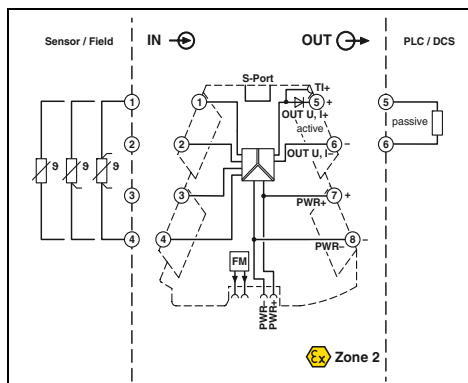
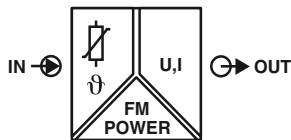
<b>Beschreibung</b>	
<b>Ausgangsschleifengespeister 2-Wegetrenner</b> , zur Trennung von Stromsignalen ohne Hilfsenergie	
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT	2902063	1
MINI MCR-2-UI-I-OLP	2902061	1
MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C	2902062	1
MINI MCR-2-UI-I-OLP-C	2902060	1

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

Artikel-Nr.	Eingang	0 mV ... 1000 mV	0 mV ... 10 V	-1000 mV ... 1000 mV	-10 V ... 10 V	0 mV ... 40 mA	-2 mA ... 2 mA
2902060 ≙	MINI MCR-2-UI-I-OLP-C	0 mV ... 1000 mV	0 V ... 7,5 V	-750 mV ... 750 mV	-7,5 V ... 7,5 V	0 mA ... 30 mA	-3 mA ... 3 mA
2902062 ≙	MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C	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
		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 ... 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



Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter Temperaturmessumformer zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von Widerstandsthermometer- und Widerstandsfernegeber-Signalen
- Für 2-, 3-, 4-Leiter Sensoren nach IEC 751, JIS, GOST
- 2-Leiter-Widerstandsmessung bis 4000 Ohm
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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

#### Eingangsdaten

Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)  
Temperaturbereich

Messbereichsspanne  
Widerstandsbereich linear

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)

Maximales Ausgangssignal  
Leerlaufspannung  
Kurzschlussstrom  
Bürde  $R_B$   
Ripple

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Leistungsaufnahme

#### Übertragungsfehler

Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (0-99%)

Galvanische Trennung

EMV-Hinweis

Konformität / Zulassungen

Konformität

ATEX  
UL, USA / Kanada

DNV GL

#### Beschreibung

#### Temperaturmessumformer für Widerstandsthermometer

Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss

**Programmieradapter** zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle

**USB-Programmieradapter** zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software

**Bluetooth-Programmieradapter**, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren : 2-, 3-, 4-Leiter  
-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)

≥ 20 K  
0 Ω ... 4000 Ω (Mindestmessspanne: 10 % vom gewählten Messbereich)

U-Ausgang I-Ausgang  
0 ... 5 V / 1 ... 5 V 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

0 ... 10 V / 10 ... 0 V 20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA  
ca. 12,3 V 24,6 mA  
< 17,5 V

< 31,5 mA  
≥ 10 kΩ ≤ 600 Ω (bei 20 mA)  
< 10 mV<sub>eff</sub> < 10 mV<sub>eff</sub> (an 600 Ω)

9,6 V DC ... 30 V DC  
32 mA (24 V DC)  
≤ 850 mW (bei I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)

0,1 % \* 350 K / eingestellte Messspanne; 0,1 % > 350 K (Pt / Ni)  
0,3 % \* 200 K / eingestellte Messspanne; 0,3 % > 200 K (Cu)

0,01 %/K  
typ. 200 ms (2-Leiter)  
typ. 500 ms (3-Leiter)  
typ. 500 ms (4-Leiter)  
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
C, EMC2

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-RTD-UI-PT	2902052	1
MINI MCR-2-RTD-UI	2902049	1
MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	2902051	1
MINI MCR-2-RTD-UI-C	2902048	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

#### Hinweise:

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

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 107

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

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

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

Artikel-Nr.	Sensortyp	Anschluss-technik	Messeinheit	Messbereich		Ausgang		
				Anfang	Ende	Ausgangssignal	Anfang	Ende
<b>2902048</b>	<b>PT100</b>	<b>3</b>	<b>C</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>I</b>	<b>4.0</b>	<b>20.0</b>
2902048 ≙ MINI MCR-2-RTD-UI-C	PT100 ≙ Pt 100 IEC751 PT200 ≙ Pt 200 IEC751 PT500 ≙ Pt 500 IEC751 PT1000 ≙ Pt 1000 IEC751	2 ≙ 2-Leiter 3 ≙ 3-Leiter 4 ≙ 4-Leiter	C ≙ °C F ≙ °F	frei wählbar zwischen -200°C ... 850°C (Messbereichsgrenzen abhängig vom Sensortyp)	frei wählbar zwischen -200°C ... 850°C (Messbereichsgrenzen abhängig vom Sensortyp)	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
2902051 ≙ MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	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)							

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

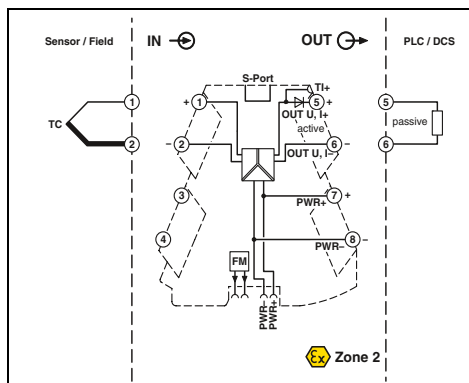
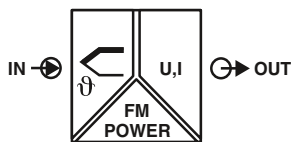
Werkskalibrierzertifikat

...	NE43DO	0.0	0.0	0.0	0.0	None
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)	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)	None ≙ kein Werkskalibrierzertifikat  Yes ≙ Zertifikat ohne Testdaten  YesPlus ≙ Zertifikat mit Testdaten
<b>Achtung: Ausfallinformationen nach NE 43 nur wählbar bei 4 ... 20 mA-Ausgang</b>						
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 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



Ex n



Universeller Temperaturmessumformer für Thermoelemente



Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

B, C, E, J, K, N, R, S, T, L, U, A-1, A-2, A-3, M, L  
-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)

U-Ausgang	I-Ausgang
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
0 ... 10 V / 10 ... 0 V ca. 12,3 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA 24,6 mA < 17,5 V
< 31,5 mA ≥ 10 kΩ < 10 mV <sub>eff</sub>	≤ 600 Ω (bei 20 mA) < 10 mV <sub>eff</sub> (an 600 Ω)

9,6 V DC ... 30 V DC  
32,7 mA (24 V DC)  
≤ 850 mW (bei I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)

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

- ( typ. 2 K (2 K + (0,2 K \* ΔT)) )  
≤ 0,01 %/K  
typ. 400 ms (Highspeed Mode: typ. 150 ms)  
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
C, EMC2

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-TC-UI-PT	2905249	1
MINI MCR-2-TC-UI	2902055	1
MINI MCR-2-TC-UI-PT-C	2905248	1
MINI MCR-2-TC-UI-C	2902053	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter Temperaturmessumformer zur galvanischen Trennung, Wandlung, Verstärkung und Filterung von Thermoelementensignalen
- Spannungsmessung von ±0 ... 15 mV bis ±0 ... 500 mV, frei einstellbar
- Für Thermoelemente nach IEC 584 und GOST
- Interne Kaltstellenkompensation
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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](http://phoenixcontact.net/products)

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 107

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

#### Eingangsdaten

Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)  
Temperaturbereich

#### Messbereichsspanne

Ausgangsdaten  
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)

#### Maximales Ausgangssignal

Leerlaufspannung  
Kurzschlussstrom  
Bürde R<sub>B</sub>  
Ripple

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Leistungsaufnahme

#### Übertragungsfehler

#### Kaltstellenfehler

Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (0-99%)  
Galvanische Trennung  
EMV-Hinweis

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

#### DNV GL

#### Beschreibung

#### Temperaturmessumformer für Thermoelemente

Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss

**Programmieradapter** zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle

**USB-Programmieradapter** zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software

**Bluetooth-Programmieradapter**, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

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

Artikel-Nr.	Sensortyp	Kaltstellenfehlerkompensation	Messeinheit	Messbereich		Ausgang			
				Anfang	Ende	Ausgangssignal	Anfang	Ende	
<b>2902053</b>	<b>J</b>	<b>1</b>	<b>C</b>	<b>-200</b>	<b>1200</b>	<b>I</b>	<b>4.0</b>	<b>20.0</b>	...
2902053 ≙ MINI MCR-2-TC-UI-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	C ≙ °C F ≙ °F	frei wählbar zwischen -250 °C ... 2500 °C (Messbereichsgrenzen abhängig vom Sensortyp)	frei wählbar zwischen -250 °C ... 2500 °C (Messbereichsgrenzen abhängig vom Sensortyp)	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	
2905248 ≙ MINI MCR-2-TC-UI-PT-C									
				Mindestmessspanne 50 K		Ausgangssignalspanne mindestens 0,5 V / 1 mA Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA			

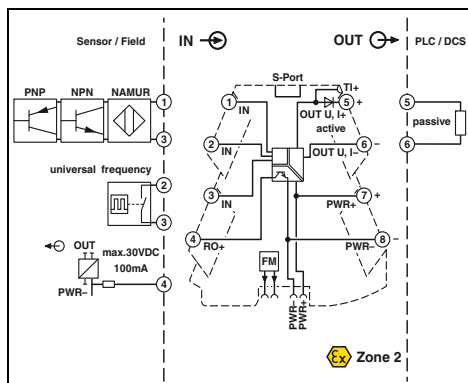
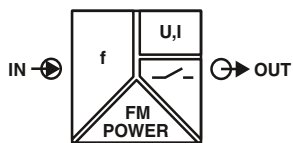
Ausfallinformation	Verhalten im Fehlerfall	Drahtbruch	Messbereichsüberschreitung	Messbereichsunterschreitung	Werkskalibrierzertifikat
FD ≙ Frei definierbar		0,0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem ge- wählten Ausgangssignal)	0,0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21,5 mA U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11 V (Signalart entspricht dem ge- wählten 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 ge- wählten Ausgangssignal)	None ≙ kein Werkskali- brierzertifikat  Yes ≙ Zertifikat ohne Testdaten  YesPlus ≙ Zertifikat mit Testdaten
<b>Achtung: Ausfallinformationen nach NE 43 nur wählbar bei 4 ... 20 mA-Ausgang</b>					
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	

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



Ex n



konfigurierbar,  
Universeller Frequenz- oder PWM-Eingang



Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

- Universell konfigurierbarer, hochkompakter 3-Wege getrennter Frequenzmessumformer mit invertierendem 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 1 kHz
- Unterstützt Fault Monitoring
- Steckbare Anschlussstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardverhalten durch DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar durch Software oder Smartphone-App
- Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs

#### Eingangsdaten

Eingangsquellen

Frequenzmessbereich  
Maximales Eingangssignal  
PWM (Bereich)

Messbereichsspannung

Ausgangsdaten  
Ausgangssignal

Maximales Ausgangssignal  
Bürde  $R_B$   
Ripple

Schaltausgang

Relaisausgang  
Maximale Schaltspannung  
Maximaler Schaltstrom  
Minimaler Schaltstrom

Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme

Leistungsaufnahme

Übertragungsfehler maximal

Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (0-99%)  
Galvanische Trennung

EMV-Hinweis

Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

DNV GL

NAMUR-Initiator  
NPN-/PNP-Transistorausgänge  
potenzialfreier Kontakt (dry Contact)  
Frequenzgenerator  
Inkrementalgeber (nur Drehzahl)  
HTL-Drehgeber  
TTL-Drehgeber  
S0-Signal  
0,002 Hz ... 200 kHz  
30 V (inkl. Gleichspannung)  
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 %)  
≥ 2 V

U-Ausgang	I-Ausgang
0 ... 10 V / 2 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 10 mA / 2 ... 10 mA
ca. 12,3 V	24,6 mA
≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (bei 20 mA)
< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)	< 20 mV <sub>SS</sub> (an 600 Ω)

1 Schließer  
30 V DC  
100 mA (30 V)  
100 μA

9,6 V DC ... 30 V DC  
32 mA (24 V DC)  
63 mA (12 V DC)  
≤ 1 W (bei I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)

0,1 % (Frequenz)  
1 % (PWM-Signal)  
0,01 %/K, typ. 0,01 %/K  
< 35 ms (f > 500 Hz)  
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE konform  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5  
Class I, Zone 2, Group IIC T5  
B, B, A, A

#### Hinweise:

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

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111

#### Beschreibung

##### MCR-Frequenzmessumformer

Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle

USB-Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software

Bluetooth-Programmieradapter, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle

##### Konstantspannungsquelle

mit Push-in-Anschluss  
mit Schraubanschluss

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-F-UI-PT	2902058	1
MINI MCR-2-F-UI	2902056	1
MINI MCR-2-F-UI-PT-C	2902059	1
MINI MCR-2-F-UI-C	2902057	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1
MINI MCR-2-SPS-24-15-PT	1033201	1
MINI MCR-2-SPS-24-15	1033202	1

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

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

Artikel-Nr.	Eingang		Frequenzsignal		PWM-Signal		Ausgangssignal		
	Eingangssignal	Sensor	Unterer Spannungspegel	Oberer Spannungspegel	Anfang	Ende	Anfang	Ende	
<b>2902057</b>	<b>f</b>	<b>NAMUR</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0,002</b>	<b>200000,000</b>	<b>2</b>	<b>98</b>	<b>I</b>
2902057 ≙ MINI MCR-2-F-UI-C	f ≙ f PWM ≙ PWM	NAMUR ≙ NAMUR NPN ≙ NPN PNP ≙ PNP Frequenz ≙ allgemeiner Frequenzeingang	U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 28 V  Die Mindestmessspanne muss 2 V betragen.	U: frei wählbar zwischen 2,0 ... 30 V  Die Mindestmessspanne muss 2 V betragen.	0,002 ≙ 0,002 Hz  f: ≙ frei wählbar zwischen 0,002 ... 133333,33 Hz	200000,000 ≙ 200000,000 Hz  f: ≙ frei wählbar zwischen 0,003 ... 200000 Hz	PWM: frei wählbar zwischen 2 ... 88 %	PWM: frei wählbar zwischen 12 ... 98 %	I ≙ I U ≙ U

Messbereichsspanne mindestens 10 % / siehe unten\*  
Schrittweite 1 % / 0,001 Hz

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

Ausgang	Schaltausgang	Werkskalibrierzertifikat			
Anfang	Ende	Schaltfunktion	unterer Schalterpunkt (SPL)	oberer Schalterpunkt (SPH)	Werkskalibrierzertifikat
<b>4,0</b>	<b>20,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>NONE</b>
0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 20 mA  U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10 V	0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 21 mA  U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10,5 V	0 ≙ L 1 ≙ H 2 ≙ L --> SPH --> H 3 ≙ H --> SPH --> L 4 ≙ L --> SPH --> H --> SPH --> L 5 ≙ H --> SPH --> L --> SPH --> H 6 ≙ L --> SPL --> H --> SPH --> L 7 ≙ H --> SPL --> L --> SPH --> H	f: ≙ frei wählbar zwischen 0,002 ... 133333,33 Hz  PWM: frei wählbar zwischen 2 ... 88 %  Es können nur Werte bei Schaltfunktionen 4, 5, 6, 7 eingestellt werden	f: ≙ frei wählbar zwischen 0,003 ... 200000 Hz  PWM: frei wählbar zwischen 12 ... 98 %  Es können nur Werte bei Schaltfunktionen 2, 3, 4, 5, 6, 7 eingestellt werden	NONE YES YES PLUS
			Werte abhängig vom gewählten Eingangsbereich	Werte abhängig vom gewählten Eingangsbereich	

**Hinweis:**  
L = Low (Relais aus)  
H = High (Relais an)  
SPL = Setpoint Low  
SPH = Setpoint High

\* **Bemerkung:**  
Der Mindestabstand der beiden Werte zueinander ist abhängig vom Frequenzbereich, in dem sie sich befinden.  
Wird der Startwert eingestellt, ist der größtmöglich einstellbare Wert abhängig vom bereits eingestellten Endwert.  
Wird der Endwert eingestellt, ist der kleinstmöglich einstellbare Wert abhängig vom bereits eingestellten Startwert.

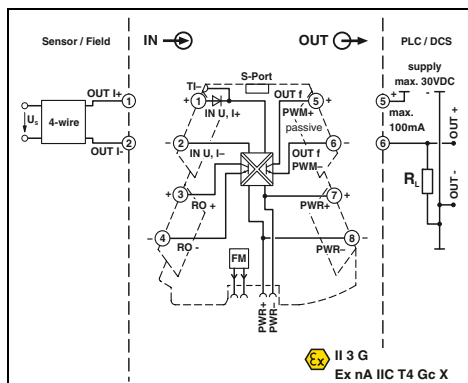
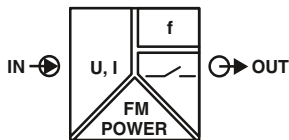
Wenn der Startwert eingestellt wird:

Endwert	Größtmöglich einstellbarer Startwert
≤ 10,1 Hz	Endwert 1,01
> 10,1 Hz ... 110 Hz	Endwert 1,1
> 110 Hz ... 240 Hz	Endwert 1,2
> 240 Hz ... 364 Hz	Endwert 1,3
> 364 Hz ... 490 Hz	Endwert 1,4
> 490 Hz	Endwert 1,5

Wenn der Endwert eingestellt wird:

Startwert	Kleinstmöglich einstellbarer Endwert
≤ 10 Hz	Startwert 1,01
> 10 Hz ... 100 Hz	Startwert 1,1
> 100 Hz ... 200 Hz	Startwert 1,2
> 200 Hz ... 280 Hz	Startwert 1,3
> 280 Hz ... 350 Hz	Startwert 1,4
> 350 Hz	Startwert 1,5

### Frequenz Analog-Frequenzmessumformer



Ex n



konfigurierbar,  
Frequenz-, PWM- oder Schaltausgang



Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)
Maximales Eingangssignal	12 V
Eingangswiderstand	> 120 kΩ
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)
Belastung minimal	100 mA
Laststrom maximal	30 V
Schaltspannung maximal	einstellbar (über Software)
Messbereichsüber-/unterschreitung	≤ 0,1 % (> 7 kHz ≤ 0,2 %)
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich
Versorgungsnennspannung	24 V DC
Stromaufnahme	27 mA (12 V DC)
Leistungsaufnahme	13,5 mA (24 V DC)
Übertragungsfehler maximal	≤ 350 mW (9,6 V DC)
Temperaturkoeffizient	< 0,01 %/K, typ. 0,01 %/K
Sprungantwort (0-99%)	120 ms (Samplerate 15 Hz)
Galvanische Trennung	Weitere Werte über Software einstellbar
Schutzart	Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
EMV-Hinweis	IP20
Konformität / Zulassungen	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
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
	B, B, A, A
	DNV GL

U-Eingang	I-Eingang
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
12 V	24 mA
> 120 kΩ	ca. 50 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)
Frequenzausgang	PWM-Ausgang
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	50 Hz (15 Bit) / 244 Hz (16 Bit)
4 mA ≤ (U <sub>L</sub> / R <sub>L</sub> ) ≤ 100 mA	12 mA ≤ (U <sub>L</sub> / R <sub>L</sub> ) ≤ 100 mA
100 mA	
30 V	
einstellbar (über Software)	
9,6 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
27 mA (12 V DC)	
13,5 mA (24 V DC)	
≤ 350 mW (9,6 V DC)	
≤ 0,1 % (> 7 kHz ≤ 0,2 %)	
< 0,01 %/K, typ. 0,01 %/K	
120 ms (Samplerate 15 Hz)	
Weitere Werte über Software einstellbar	
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1	
IP20	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	
CE-konform	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Listed	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6	
Class I, Zone 2, Group IIC T6	
B, B, A, A	

- Universell konfigurierbarer hochkompakter Analog-zu-Frequenz-Messumformer zur galvanischen Trennung, Verstärkung, Wandlung und Filterung von analogen Normsignalen auf Frequenzen oder PWM-Signale
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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

<b>Hinweise:</b>
Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: <a href="http://phoenixcontact.net/products">phoenixcontact.net/products</a>
Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111
Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 107
Wollen Sie einen Artikel mit Bestellkonfiguration bestellen, dann geben Sie Ihre gewünschte Konfiguration mithilfe des nebenstehenden Bestellschlüssels an.

<b>Beschreibung</b>	
<b>Analog-Frequenzwandler mit Grenzwertfunktionalität</b>	
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss

<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	
<b>USB-Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software	
<b>Bluetooth-Programmieradapter</b> , mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-UI-FRO-PT	2902032	1
MINI MCR-2-UI-FRO	2902031	1
MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C	2906202	1
MINI MCR-2-UI-FRO-C	2906201	1

Zubehör		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1



## Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

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

Artikel-Nr.	Eingang		Ausgang		Begrenzung			
	Eingangssignal	Anfang	Ende	Ausgangssignal	Trägerfrequenz	Anfang	Ende	Messbereich
<b>2906201</b>	I	0.0	20.0	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	20.0 ≙ 20 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 24 mA	f ≙ f	0 ≙ bei Frequenzausgang	0 ≙ 0 Hz f: frei wählbar zwischen 0 ... 10 kHz	10000 ≙ 10 kHz f: frei wählbar zwischen 0 ... 10 kHz	0 ≙ Aus 1 ≙ An
2906202 ≙ MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C		U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 12 V	U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 12 V	PWM ≙ PWM	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)	D: frei wählbar zwischen 0,0 ... 100 %	D: frei wählbar zwischen 0,0 ... 100 %	

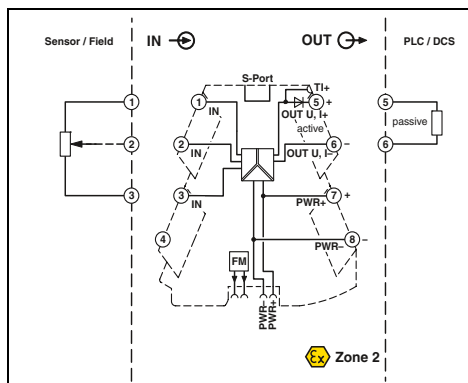
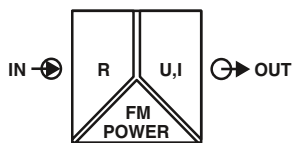
Messbereichsspanne mindestens 0,5 V / 1 mA  
Schrittweite 0,1 V / 0,1 mA

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

Grenzfrequenz	Ausfallinformation	Verhalten im Fehlerfall	Messbereichsüberschreitung	Messbereichsunterschreitung	Werkskalibrierzertifikat
15	0	FD	0	0	NONE
15 Hz ≙ 15 Hz 60 Hz ≙ 60 Hz 240 Hz ≙ 240 Hz	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)	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)	None ≙ kein Werkskalibrierzertifikat  Yes ≙ Zertifikat ohne Testdaten  YesPlus ≙ Zertifikat mit Testdaten

### Potenzio­meter

### Potenzio­metermessumformer



Ex n



Potenzio­metermessumformer, konfigurierbar

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 Potenziometererkennung ohne manuellen Abgleich
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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](http://phoenixcontact.net/products)

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 107

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

#### Eingangsdaten

Potenziometer

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter oder frei mittels Software)

Maximales Ausgangssignal

Leerlaufspannung

Kurzschlussstrom

Bürde  $R_B$

Ripple

Verhalten bei Sensorfehler

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich

Versorgungsnennspannung

Stromaufnahme

Leistungsaufnahme

Übertragungsfehler maximal

Temperaturkoeffizient

Sprungantwort (0-99%)

Galvanische Trennung

Schutzart

EMV-Hinweis

#### Konformität / Zulassungen

Konformität

ATEX

UL, USA / Kanada

DNV GL

#### Beschreibung

#### Potenzio­metermessumformer

Standardkonfiguration

Push-in-Anschluss

Standardkonfiguration

Schraubanschluss

Bestellkonfiguration

Push-in-Anschluss

Bestellkonfiguration

Schraubanschluss

**Programmieradapter** zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle

**USB-Programmieradapter** zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software

**Bluetooth-Programmieradapter**, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle

#### Technische Daten

100 Ω ... 100 kΩ

U-Ausgang

1 ... 5 V / 10 ... 0 V

I-Ausgang

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

0 ... 5 V / 0 ... 10 V

ca. 12,3 V

20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA

24,6 mA

< 17,5 V

< 31,5 mA

≥ 10 kΩ

< 20 mV<sub>SS</sub> (an 10 kΩ)

konfigurierbar

≤ 600 Ω (bei 20 mA)

< 20 mV<sub>SS</sub>

9,6 V DC ... 30 V DC

24 V DC

33 mA (24 V DC)

≤ 850 mW (bei I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, 600 Ω Bürde)

< 0,1 % (R < 240 Ω = < 0,2 %)

0,01 %/K, typ. 0,01 %/K

< 60 ms

Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1

IP20

Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5

Class I, Zone 2, Group IIC T5

C, EMC2

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-POT-UI-PT	2902017	1
MINI MCR-2-POT-UI	2902016	1
MINI MCR-2-POT-UI-PT-C	2905006	1
MINI MCR-2-POT-UI-C	2905005	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

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

Artikel-Nr.	Automatische Potenziometererkennung	Ausgang			Gleitender Mittelwert	Drahtbruchererkennung	...
		Ausgangssignal	Anfang	Ende			
<b>2905005</b>	<b>AUTO</b>	<b>I</b>	<b>4.0</b>	<b>20.0</b>	<b>1</b>	<b>ON</b>	
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

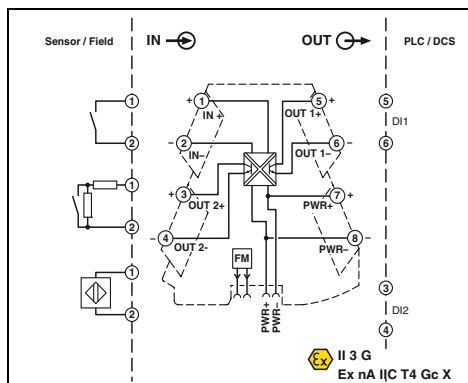
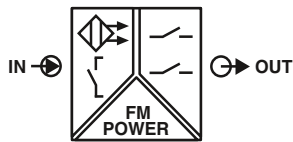
Eingang offen (kein Potenziometer angeschlossen)

Messbereichsüberschreitung

Messbereichsunterschreitung

...	<b>NE43DO</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
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 Drahtbruchererkennung 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)
<b>Achtung: Ausfallinformationen nach NE 43 nur wählbar bei 4 ... 20 mA-Ausgang</b>					
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

### Digital IN Trennschaltverstärker



Ex n



konfigurierbar,  
für NAMUR-Sensoren und  
potenzialfreie Kontakte



Ex:

Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

- Hochkompakter Trennschaltverstärker zur galvanischen Trennung, Verstärkung und Verdopplung von Näherungssignalen
- Für Näherungssensoren nach IEC 60947-5-6 und EN 50227
- Potenzialfreie und widerstandsbeschaltete Kontakte anschließbar
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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

#### Eingangsdaten

Eingangssignal

#### Steuerstromkreis

Leerlaufspannung  
Schaltpunkte (nach IEC 60947-5-6)

Leitungsfehlererkennung

#### Schaltausgang

Transistorausgang  
Max. Schaltspannung  
Max. Schaltstrom  
Schaltfrequenz

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Versorgungsnennspannung  
Stromaufnahme

Leistungsaufnahme  
Galvanische Trennung  
Schutzart

EMV-Hinweis

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

DNV GL

NAMUR-Näherungssensoren (EN 60947-5-6)  
unbeschaltete Schaltkontakte  
widerstandsbeschaltete Schaltkontakte

8,2 V DC  $\pm 10\%$   
< 1,2 mA (sperrend)  
> 2,1 mA (leitend)  
> 6 mA (bei Kurzschluss)  
< 0,35 mA (bei Bruch)

Schließerhalten 2x  
30 V DC  
50 mA  
5 kHz

9,6 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
18 mA (24 V DC)  
35 mA (12 V DC)  
450 mW (9,6 V DC)  
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1  
IP20  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
B, B, A, A

#### Hinweise:

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 107

#### Bestelldaten

Beschreibung

**NAMUR-Trennschaltverstärker**

Push-in-Anschluss  
Schraubanschluss

Typ

**MINI MCR-2-NAM-2RO-PT**  
**MINI MCR-2-NAM-2RO**

Artikel-Nr.

**2902005**  
**2902004**

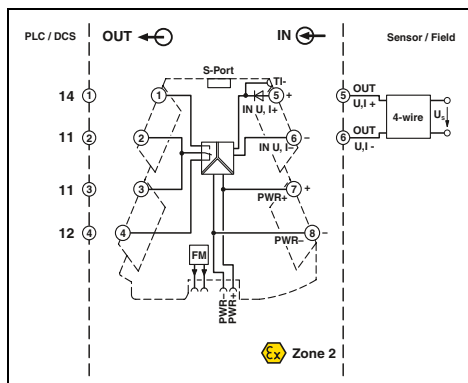
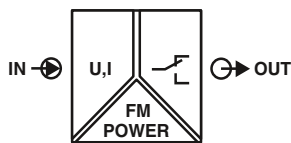
VPE

1  
1



### Grenzwerte

### Grenzwertschalter



Ex n



konfigurierbar,  
mit Relaiswechslerausgang



Gehäusebreite 6,2 mm

### Technische Daten

U-Eingang	I-Eingang
0 ... 10 V / 0 ... 12 V	0 ... 20 mA / 0 ... 24 mA
12 V	24 mA
> 120 kΩ	ca. 50 Ω (+ 0,7 V für Prüfdiode)

frei einstellbar über Software oder in Stufen mittels DIP-Schalter

1 Wechsler
AgSnO <sub>2</sub> , hartvergoldet
250 V AC
6 A
frei einstellbar über Software
0 s ... 10 s (frei einstellbar über Software)

9,6 V DC ... 30 V DC
24 V DC
40 mA (12 V DC)
20 mA (24 V DC)
≤ 0,5 W
0,1 % (vom Endwert)
0,01 %/K
typ. 140 ms (einstellbar über Software)
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1
IP20

CE-konform
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A
Class I, Zone 2, Group IIC T4A
B, B, A, A

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	1
MINI MCR-2-UI-REL	2902033	1
MINI MCR-2-UI-REL-PT-C	2909887	1
MINI MCR-2-UI-REL-C	2909886	1

### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

- Universell konfigurierbarer hochkompakter Grenzwertschalter zur Schaltung analoger Grenzwerte
- Steckbare Anschluss-technik
- 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](http://phoenixcontact.net/products)

Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111

Informationen zum MINI Analog Pro-Zubehör finden Sie ab Seite 107

#### Eingangsdaten

Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)  
Maximales Eingangssignal  
Eingangswiderstand

Vorgabe des Schaltpunktes

#### Schaltausgang

Relaisausgang  
Kontaktmaterial  
Maximale Schaltspannung  
Grenzdauerstrom  
Hysterese (konfigurierbar über DIP-Schalter)  
Einstellbereich der Ansprechverzögerung (konfigurierbar über DIP-Schalter)

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Versorgungsnennspannung  
Stromaufnahme

Leistungsaufnahme  
Übertragungsfehler maximal  
Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (0-99%)  
Galvanische Trennung

#### Schutzart

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

DNV GL

#### Beschreibung

**Grenzwertschalter mit Relaiswechslerausgang**, Standardkonfiguration

Push-in-Anschluss  
Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss  
Schraubanschluss

**Programmieradapter** zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle

**USB-Programmieradapter** zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software

**Bluetooth-Programmieradapter**, mit USB- und S-PORT-Schnittstelle

Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

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

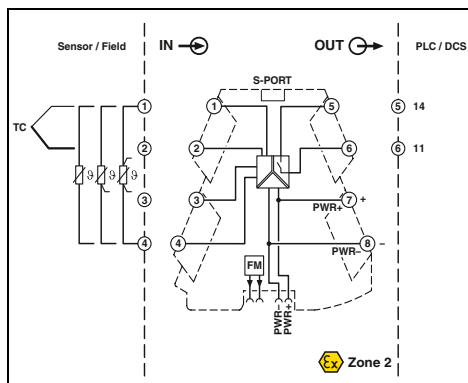
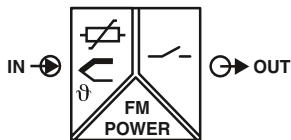
Artikel-Nr.	Eingang			
	Eingangssignal	Anfang	Ende	Grenzfrequenz
<b>2909886</b>	<b>I</b>	<b>0,0</b>	<b>24,0</b>	<b>15</b>
2909886 ≙ MINI MCR-2-UI-REL-C	I ≙ I U ≙ U	0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 0,0 ... 23,5 mA	0 ≙ 0 mA I: frei wählbar zwischen 1 ... 24 mA	15 ≙ 15 Hz 60 ≙ 60 Hz 240 ≙ 240 Hz
2909887 ≙ MINI MCR-2-UI-REL-PT-C		U: frei wählbar zwischen 0,0 ... 11,5 V	U: frei wählbar zwischen 0,5 ... 12 V	

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

Ausgang					
Schaltfunktion	Unterer Schalt- punkt (SPL)	Oberer Schalt- punkt (SPH)	Einschaltverzö- gerung	Ausschaltverzö- gerung	Fehlerfall
<b>2</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>
0 ≙ L 1 ≙ H 2 ≙ L -> SPH -> H 3 ≙ H -> SPL -> L 4 ≙ L -> SPH -> H -> SPH -> L 5 ≙ H -> SPH -> L -> SPH -> H 6 ≙ L -> SPL -> H -> SPH -> L 7 ≙ H -> SPL -> L -> SPH -> H	-- ≙ Aus I: ≙ frei wählbar zwischen 0,04 ... 23,96 mA  U: frei wählbar zwischen 0,02 ... 11,98 V  Es können nur Werte bei Schalt- funktionen 4, 5, 6, 7 eingestellt werden	10 ≙ 10 mA I: ≙ frei wählbar zwischen 0,08 ... 24 mA  U: frei wählbar zwischen 0,04 ... 12 V  Es können nur Werte bei Schalt- funktionen 2, 3, 4, 5, 6, 7 einge- stellt werden	0 ≙ 0 Sek. t: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10 Sek.	0 ≙ 0 Sek. t: frei wählbar zwischen 0,0 ... 10 Sek.	0 ≙ keine Reaktion  1 ≙ 0 Relais an 2 ≙ 0 Relais aus

**Hinweis:**  
L = Low (Relais aus)  
H = High (Relais an)  
SPL = Setpoint Low  
SPH = Setpoint High

### Grenzwerte Temperatur



Ex n



konfigurierbar,  
Temperaturmessumformer mit  
Schließerrelaisausgang



Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

- 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
- 2-Leiter-Widerstandsmessung bis 4000 Ohm
- Interne Kaltstellenkompensation
- Steckbare Anschlussstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardverhalten durch DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar durch 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

#### Eingangsdaten

Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)  
Temperaturbereich  
Messbereichsspanne  
Widerstandsbereich linear

#### Schaltausgang

Relaisausgang  
Kontakmaterial  
Maximale Schaltspannung  
Maximaler Schaltstrom  
Minimaler Schaltstrom  
Grenzdauerstrom  
Hysterese  
Einstellbereich der Ansprechverzögerung

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme

Schaltpunktgenauigkeit  
Leistungsaufnahme  
Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (0-99%)

#### Galvanische Trennung

EMV-Hinweis

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

#### DNV GL

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren : 2-, 3-, 4-Leiter  
-250 °C ... 2500 °C  
min. 20 K  
0 Ω ... 4000 Ω

1 Schließer  
AgSnO<sub>2</sub>, hartvergoldet  
250 V AC  
6 A (bei 250 V AC)  
100 mA (12 V DC)  
6 A  
frei einstellbar über Software  
0 s ... 10 s (frei einstellbar über Software)

9,6 V DC ... 30 V DC  
44 mA (12 V DC)  
22 mA (24 V DC)  
< 0,1 %  
570 mW  
0,01 %/K  
typ. 300 ms  
typ. 570 ms  
typ. 380 ms  
typ. 300 ms  
typ. 570 ms  
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A  
Class I, Zone 2, Group IIC T4A  
B, B, A, A

<b>Hinweise:</b>
Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: <a href="http://phoenixcontact.net/products">phoenixcontact.net/products</a>
Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111

Beschreibung	
<b>Temperatur-Grenzwertschalter</b>	Push-in-Anschluss Schraubanschluss

<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle
<b>USB-Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software
<b>Bluetooth-Programmieradapter</b> , mit USB- und S-PORT-Schnittstelle

#### Bestelldaten

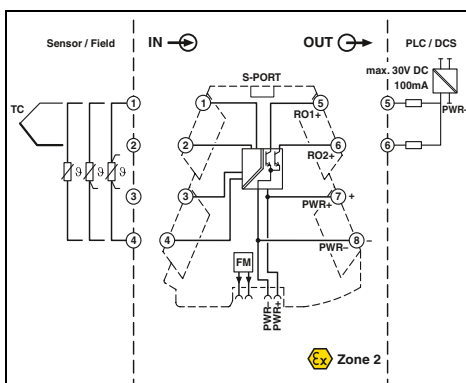
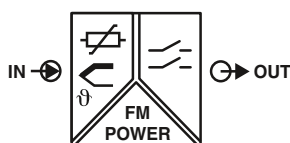
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MINI MCR-2-T-REL-PT</b>	<b>2905633</b>	1
<b>MINI MCR-2-T-REL</b>	<b>2905632</b>	1

#### Zubehör

<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER</b>	<b>2811271</b>	1
<b>TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER</b>	<b>2909681</b>	1
<b>IFS-BT-PROG-ADAPTER</b>	<b>2905872</b>	1



**Grenzwerte  
Temperatur**



**konfigurierbar,  
Temperaturmessumformer mit  
Transistorausgang**



Gehäusebreite 6,2 mm

**Technische Daten**

<b>Eingangsdaten</b>
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)
Temperaturbereich
Messbereichsspanne
Widerstandsbereich linear
<b>Schaltausgang</b>
Transistorausgang
Maximale Schaltspannung
Maximaler Schaltstrom
<b>Allgemeine Daten</b>
Versorgungsspannungsbereich
Stromaufnahme
Schaltpunktgenauigkeit
Leistungsaufnahme
Temperaturkoeffizient
Sprungantwort (0-99%)
Galvanische Trennung
EMV-Hinweis
<b>Konformität / Zulassungen</b>
Konformität
ATEX
UL, USA / Kanada
<b>DNV GL</b>

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren : 2-, 3-, 4-Leiter  
-250 °C ... 2500 °C  
min. 20 K  
0 Ω ... 4000 Ω

2 Schließer  
30 V DC  
100 mA (30 V (≤ 50 °C))

9,6 V DC ... 30 V DC  
20 mA (12 V DC)  
10 mA (24 V DC)

< 0,1 %  
350 mW  
0,01 %/K  
typ. 300 ms  
typ. 570 ms  
typ. 380 ms  
typ. 300 ms  
typ. 570 ms  
Verstärkte Isolierung nach IEC 61010-1  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
B, B, A, A

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-T-2RO-PT	2906877	1
MINI MCR-2-T-2RO	2906876	1

**Zubehör**

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

<b>Beschreibung</b>	
<b>Temperatur-Grenzwertschalter</b>	Push-in-Anschluss Schraubanschluss
<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	
<b>USB-Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software	
<b>Bluetooth-Programmieradapter</b> , mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	

- 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
- 2-Leiter-Widerstandsmessung bis 4000 Ohm
- Interne Kaltstellenkompensation
- Steckbare Anschlussstechnik
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Standardverhalten durch DIP-Schalter konfigurierbar
- Frei konfigurierbar durch 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 111



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 Signal-spezifische Eingangskarten ein.

### Weitere Vorteile:

- Gateways für verschiedene Protokolle: Modbus/RTU, Modbus/TCP, Ether-Net/IP™ 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

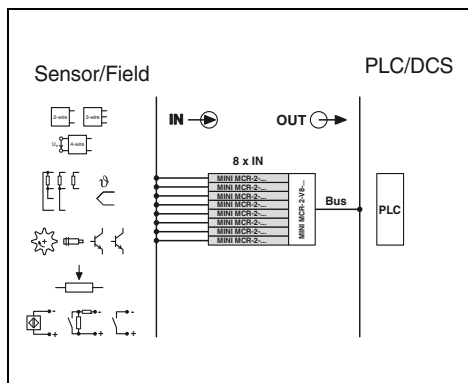


**Servicefreundlich**

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

### MINI Analog Pro-Gateways

- 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 Modbus/RTU oder PROFIBUS DP verfügbar
- Konfigurierbar mittels Software oder Smartphone-App



Ex n



Gateways zur Bus- und Netzwerkanbindung



Ex: Gehäusebreite 51,1 mm

**Hinweise:**  
Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)  
Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111

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 583
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

### Technische Daten

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
Anzahl der Ausgänge	1
Datenaktualisierungsrate	15 ms
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 583
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

Beschreibung	
<b>Zur Bus- und Netzwerkanbindung</b>	
Modbus/RTU	
PROFIBUS DP	
<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PART-Schnittstelle	
<b>USB-Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software	
<b>Bluetooth-Programmieradapter</b> , mit USB- und S-PART-Schnittstelle	

### Bestelldaten

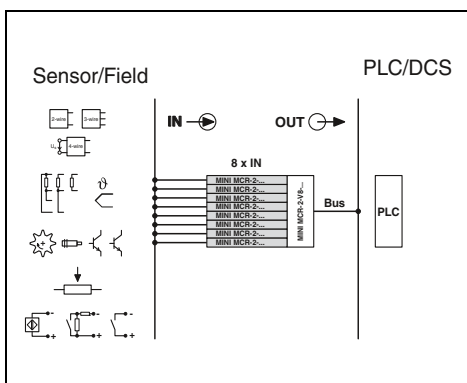
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-V8-MOD-RTU	2905634	1
MINI MCR-2-V8-PB-DP	2905636	1

### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

**MINI Analog Pro-Gateways**

- 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 und Buskopplern
- Massive Einsparungen von Eingangskarten und Buskopplern
- Sichere galvanische Kanal-zu-Kanal-Trennung bis in die CPU
- Varianten mit Modbus/TCP oder EtherNet/IP™ verfügbar
- Konfigurierbar mittels Software oder Smartphone-App



Ex n



Gateways zur Bus- und Netzwerkanbindung



Gehäusebreite 51,1 mm

**Hinweise:**  
 Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet: phoenixcontact.net/products  
 Informationen zu den Programmieradaptern finden Sie auf Seite 111

<b>Eingangsdaten</b>
Anzahl der Eingänge
Konfigurierbar/programmierbar
Eingangssignal Strom
Maximaler Eingangsstrom
Eingangswiderstand Stromeingang
Eingangsspannung maximal
<b>Ausgangsdaten</b>
Anzahl der Ausgänge
Datenaktualisierungsrate
<b>Allgemeine Daten</b>
Versorgungsnennspannungsbereich
Versorgungsspannungsbereich
Leistungsaufnahme
Übertragungsfehler maximal
Temperaturkoeffizient
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung
Umgebungstemperatur (Betrieb)
Gehäusematerial
Abmessungen B / H / T
EMV-Hinweis
<b>Konformität / Zulassungen</b>
Konformität
UL, USA / Kanada

Technische Daten	
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
Anzahl der Ausgänge	1
Datenaktualisierungsrate	15 ms
Versorgungsnennspannungsbereich	12 V ... 24 V
Versorgungsspannungsbereich	9,6 V ... 30 V
Leistungsaufnahme	< 1200 mW
Übertragungsfehler maximal	0,1 %
Temperaturkoeffizient	0,01 %
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung	0,5 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 55 °C
Gehäusematerial	PBT 7% GF V0
Abmessungen B / H / T	51,1 / 104,1 / 61 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
Konformität	CE-konform
Zulassungen	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5

<b>Beschreibung</b>
<b>Gateways zur Bus- und Netzwerkanbindung</b>
Modbus/TCP

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-V8-MOD-TCP	2905635	1

<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle
<b>USB-Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit Windows-Software
<b>Bluetooth-Programmieradapter</b> , mit USB- und S-PORT-Schnittstelle

Zubehör		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

### Systemverkabelungslösungen für Ihre MINI Analog Pro-Trennverstärker



#### Systemverkabelungsadapter zum Aufstecken auf bis zu acht MINI Analog Pro-Trennverstärker

Der Systemadapter MINI MCR-2-V8-FLK 16 bietet durch sein innovatives Steckkonzept eine zeitsparende Verdrahtungslösung. Acht MINI Analog Pro-Signalkonverter werden mittels steckbarer Systemverkabelung einfach an eine Steuerung angebunden. Hiermit werden der Verkabelungsaufwand und das Verdrahtungsfehlerrisiko im Vergleich zur steuerungsseitigen Einzelverdrahtung deutlich reduziert: Durch die Verwendung der Systemverkabelung erfolgt der Anschluss der MINI Analog Pro Module durch einfaches Aufstecken an der SPS.

Der FLK 16-Systemadapter bietet ebenfalls alle Vorteile der Gateways zur Bus- und Netzwerkanbindung, wie der Konfiguration und dem Ablesen von Messwerten über NFC, der unterbrechungsfreien Messung von Strömen sowie großzügigen Beschriftungsflächen und stets sichtbaren Diagnose- und Status-LEDs.

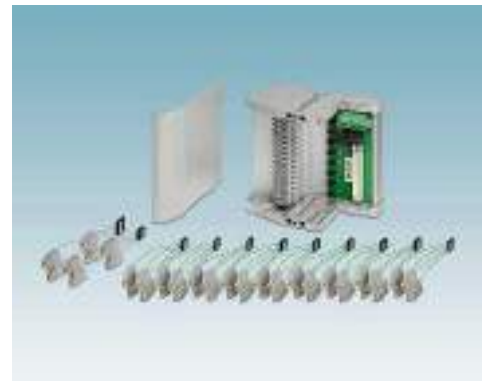
#### Weitere Vorteile:

- Plug-and-Play-Lösung für Ihre MINI Analog Pro-Trennverstärker
- Sichere galvanische Trennung pro Kanal vereint mit hoher Zeit- und Kostenersparnis
- Platzersparnis durch modulares Aufstecken des Systemverkabelungsadapters

## Termination Carrier für Ihre MINI Analog Pro-Trennverstärker



Standard-Tragschienengerät auswählen



Modulträger auswählen

**Termination Carrier TC...** sind kompakte Lösungen zur komfortablen und fehlerfreien Anbindung von Standard-Tragschienen-Trennverstärkern der Serie MINI Analog Pro an Ein- und Ausgabekarten von Automatisierungssystemen mit der Systemverkabelung. Auch für MACX Analog und PSR-Safety sind Termination Carrier erhältlich.

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-Tragschienenmodul
- Waagerechte oder senkrechte Tragschienenmontage

### Flexibel

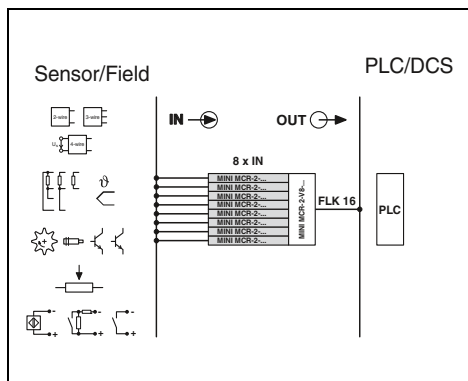
- Rasterfreie Profillängen
- Schnelle und sichere Modulanbindung mit steckbaren Kabelsätzen
- Waagerechte oder senkrechte Tragschienenmontage
- Flexible Anpassung an jede Steuerung, jedes Leitsystem
- Lösungen nach Ihren Anforderungen auf Anfrage
- Mit Modulen vormontiert und verdrahtet oder zur Selbstmontage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



Steuerungsspezifischen Frontadapter und Systemkabel auswählen

### MINI Analog Pro-Systemadapter

- 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



Systemverkabelungsadapter



Gehäusebreite 51,1 mm

#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	
Anzahl der Eingänge	8
Konfigurierbar/programmierbar	nein
Maximaler Eingangsstrom	4 A (500 mA pro Kanal)
Eingangsspannung maximal	30 V
<b>Ausgangsdaten</b>	
Anzahl der Ausgänge	8
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste
Konfigurierbar/programmierbar	nein
<b>Allgemeine Daten</b>	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	0,5 kV
Bemessungsisolationsspannung	50 V <sub>eff</sub>
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
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	CE-konform
ATEX	Ex 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 Ihre 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 Fehlermelde-modul 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**

D-SUB-Stiftleiste  
37  
< 30 V DC (pro Signal/Kanal)  
23 mA (Signal/ Kanal)  
50 V ( Basisisolierung )  
0,5 kV  
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  
136 / 170 / 160 mm

19,2 V DC ... 30 V DC  
ja, diodentaktpelt  
ja  
2x 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-D37SUB-AIO16-MP-PS-UNI	2906640	1
TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI	2906639	1

**Zubehör**

MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	1
MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

**Allgemeine Daten**

Anschluss zur Leitsystemebene  
Polzahl  
Maximale Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom  
Bemessungsisolationsspannung  
Bemessungsstoßspannung  
Verschmutzungsgrad  
Überspannungskategorie  
Luft- und Kriechstrecken  
Umgebungstemperaturbereich

Schock  
Vibration (Betrieb)  
Abmessungen B / H / T

**Versorgung über Einspeisemodul**

Eingangsspannungsbereich  
Redundante Einspeisung  
Verpol- und Überspannungsschutz  
Sicherung

Statusanzeige

Schaltausgang

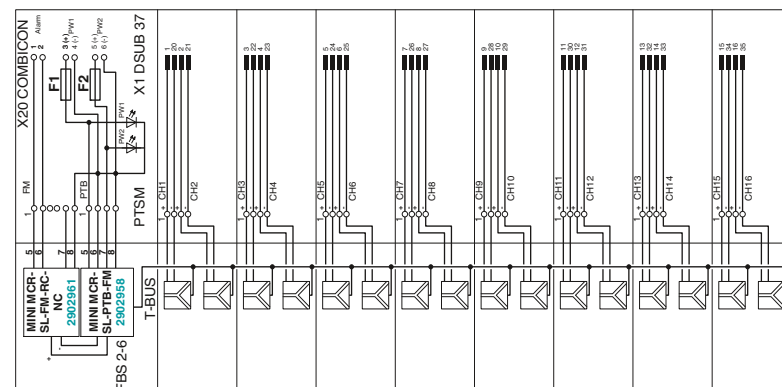
**Beschreibung**

**Modulträger** für 16 MINI Analog-Kanäle, Einspeise- und Durchgangsmodule  
- mit Anschluss für HART-Multiplexer MACX MCR-S-MUX

**MINI Analog Pro Einspeiseklemme**

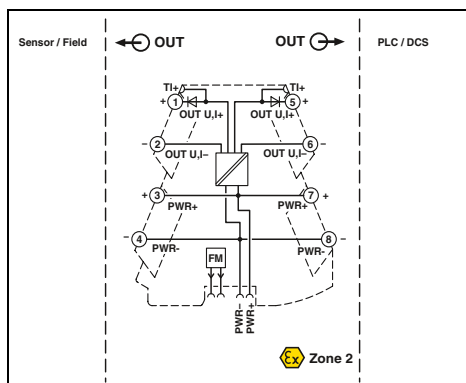
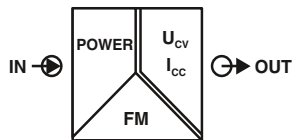
**MINI Analog Pro Fehlermeldemodul**

**HART-Multiplexer, 32-kanalig, inklusive zwei 14-adrige Flachbandkabel**



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

### Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangssignal	9,6 ... 30 V
Ausgangsdaten	U-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 <sub>SS</sub> (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
Schutzart	IP20
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
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
	B, B, A, A
DNV GL	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-CVCS-PT	2902065	1
MINI MCR-2-CVCS	2902064	1

Zubehör		
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

- Konstantspannungs- bzw. Konstantstromquelle für Potenziometer, Messbrücken, Geber etc.
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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

Beschreibung	
Konstantspannungs-/Konstantstromquelle	Push-in-Anschluss Schraubanschluss
Sollwertpotenziometer, zur individuellen Vorgabe von Sollwerten	
Widerstandswert 4,7 kΩ	
Widerstandswert 10 kΩ	

**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-Anschlussstechnik



mit Push-in-Anschluss



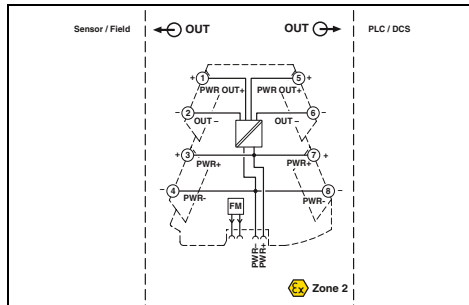
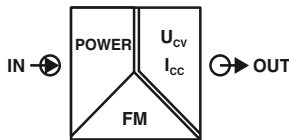
mit Schraubanschluss

Technische Daten
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG
Beschreibung
<b>FASTCON Pro Steckerset</b> - mit Push-in-Anschluss - mit Schraubanschluss

Technische Daten		
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12		
Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>FASTCON PRO-SET-PT</b>	<b>2906228</b>	1

Technische Daten		
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12		
Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>FASTCON PRO-SET</b>	<b>2906227</b>	1

**Zubehör  
Konstantspannungsquelle**



neu

- Sensorspeisung von 2- oder 3-Leiter-Sensoren mit 15 V / 30 mA
- Konstantspannungsquelle 15 V für Sensoren, Geber etc.
- Steckbare Anschlussstechnik
- Eingangssignal entspricht Versorgung
- Eingangssignal und somit Energieversorgung und Fault Monitoring über den Tragschienen-Busverbinder
- Status-LED

Eingangsdaten	Eingangssignal
Ausgangsdaten	Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)
Kurzschlussstrom	Ripple
Allgemeine Daten	EMV-Hinweis
Konformität / Zulassungen	Konformität
	ATEX
	UL, USA / Kanada

Technische Daten	
9,6 ... 30 V	U-Ausgang
15 V DC	I-Ausgang
> 35 mA	
< 20 mV <sub>ss</sub> (an 600 Ω)	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	
CE-konform	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Listed	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6	
Class I, Zone 2, Group IIC T6	

Beschreibung	
<b>Konstantspannungsquelle</b>	
mit Push-in-Anschluss	Push-in-Anschluss
mit Schraubanschluss	Schraubanschluss

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MINI MCR-2-SPS-24-15-PT</b>	<b>1033201</b>	1
<b>MINI MCR-2-SPS-24-15</b>	<b>1033202</b>	1

## Hochkompakte Trennverstärker mit steckbarer Anschlussstechnik - MINI Analog Pro

### Zubehör

#### Tragschienen-Busverbinder zur Brückung der Versorgungsspannung

##### ME 6,2 TBUS

- Modulaustausch ohne Versorgungsunterbrechung der verbleibenden Module (Hot-Swap)
- Ein Tragschienen-Busverbinder für zwei MINI Analog Pro-Module

##### ME 17,5 TBUS

- Bei Einsatz einer MINI POWER-Systemstromversorgung



zur Brückung der Versorgungsspannung



für Systemstromversorgung

Beschreibung	Bestelldaten			Bestelldaten		
	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Tragschienen-Busverbinder</b> , zur Brückung der Versorgungsspannung, aufschnappbar auf 35 mm-Tragschienen nach EN 60715, mit UL-Zulassung Farbe: grau Farbe: grün	<b>ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY</b> <b>ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN</b>	<b>2695439</b> <b>2869728</b>	10 10			
<b>Tragschienen-Busverbinder</b> , zur Brückung der Versorgungsspannung, aufschnappbar auf 35 mm-Tragschienen nach EN 60715, mit UL-Zulassung, pro Systemstromversorgung werden zwei Stück benötigt Farbe: grün				<b>ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	<b>2709561</b>	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



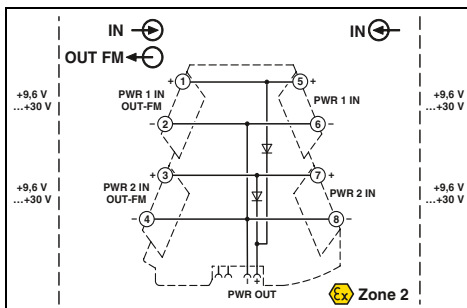
für Anwendungen mit örtlichen Spannungen über 100 V

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

**Zubehör**  
**Einspeiseklemmen**

- Einspeiseklemme zur Einspeisung der Versorgungsspannung auf den Tragschienen-Busverbinder
- Steckbare Anschlussstechnik
- 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.



Ex n



redundante Einspeisung von vorhandenen 24 V

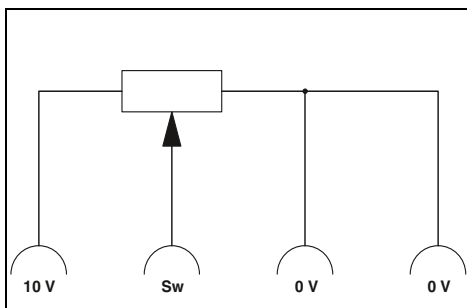
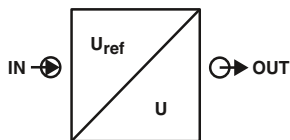
<b>Eingangsdaten / Ausgangsdaten</b>
Eingangsspannungsbereich
Ausgangsspannung
Ausgangsstrom
<b>Allgemeine Daten</b>
EMV-Hinweis
<b>Konformität / Zulassungen</b>
Konformität
ATEX
UL, USA / Kanada
<b>DNV GL</b>

Technische Daten		
9,9 V DC ... 30 V DC	9,6 V DC ... 29,7 V DC	≤ 3,2 A
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		
CE-konform		
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X		
UL 508 Listed		
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6		
Class I, Zone 2, Group IIC T6		
C, EMC2		

<b>Beschreibung</b>
<b>MINI Analog Pro Einspeiseklemme</b>
Push-in-Anschluss
Schraubanschluss

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	1
MINI MCR-2-PTB	2902066	1

**Zubehör**  
**Sollwertpotenziometer**



- Zur direkten Sollwertvorgabe in Kombination mit einer Konstantspannungsquelle

<b>Eingangsdaten</b>
Widerstandswert
Linearität
Belastbarkeit
<b>Allgemeine Daten</b>
Umgebungstemperatur (Betrieb)
Montage
Gehäusematerial
Abmessungen B / H / T
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

Technische Daten		
EMG 30-SP- 4K7LIN	EMG 30-SP-10K LIN	
4,7 kΩ ±20 %	10 kΩ ±20 %	
5 % (vom Endwert)	5 % (vom Endwert)	
0,5 W	0,5 W	
0 °C ... 40 °C		
beliebig		
Polycarbonat PC-F faserverstärkt		
30 / 75 / 68 mm		
0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 14		

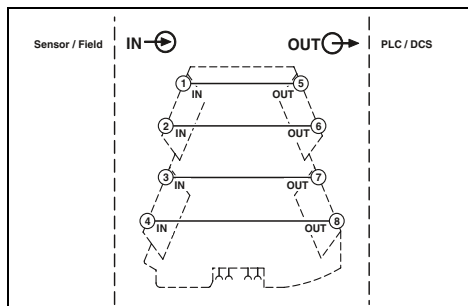
<b>Beschreibung</b>
<b>Sollwertpotenziometer, zur individuellen Vorgabe von Sollwerten</b>
Widerstandswert 4,7 kΩ
Widerstandswert 10 kΩ

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

### Zubehör

#### Durchgangsklemmen

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



für bereits galvanisch getrennte Signale

Allgemeine Daten
Schutzart
Umgebungstemperatur (Betrieb)
Montage
Gehäusematerial
Abmessungen B / H / T
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG
Konformität / Zulassungen
Konformität
ATEX
UL, USA / Kanada
DNV GL

#### Technische Daten

IP20
-40 °C ... 70 °C
beliebig
PBT
6,2 / 110,5 / 120,5 mm
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Konformität
CE-konform
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
C, EMC2

Beschreibung
<b>MINI Analog Pro Durchgangsklemme</b>
Schraubanschluss

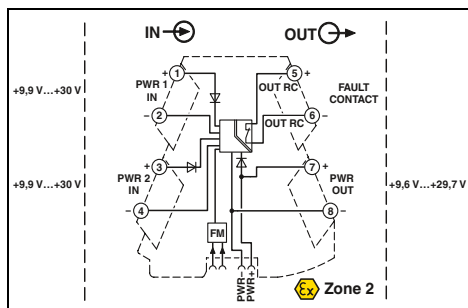
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MINI MCR-2-TB</b>	<b>2902068</b>	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 Anschlussstechnik
- Überwachung der Versorgungsspannungen von Einspeiseklemmen MINI MCR-2-PTB(-PT)
- Ausspeisung der Versorgung ist möglich
- Fehlersignalisierung über einen Schließkontakt
- Status- und Fehleranzeige-LEDs
- CE-konform



zur Sammelfehlermeldung und Versorgungsüberwachung

Eingangsdaten / Ausgangsdaten
Eingangssignal
Ausgangssignal
Schaltausgang
Maximale Schaltspannung
Maximaler Schaltstrom
Allgemeine Daten
Prüfspannung Eingang/Ausgang
EMV-Hinweis
Konformität / Zulassungen
ATEX
UL, USA / Kanada
DNV GL

#### Technische Daten

9,9 V DC ... 30 V DC
9,6 V DC ... 29,7 V DC
30 V DC
50 mA
1,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
Konformität
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
C, EMC2

Beschreibung
<b>MINI Analog Pro Fehlermeldemodul</b>
Push-in-Anschluss
Schraubanschluss

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MINI MCR-2-FM-RC-PT</b>	<b>2904508</b>	1
<b>MINI MCR-2-FM-RC</b>	<b>2904504</b>	1

**Zubehör**  
**Programmieradapter**

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



<b>Allgemeine Daten</b>
EMV-Hinweis
<b>Beschreibung</b>
<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle
<b>Bluetooth-Programmieradapter</b> , mit USB- und S-PORT-Schnittstelle

Technische Daten		
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		
Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
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		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
UCT-EM (30X5)	0801505	10
UCT-EM (30X5) CUS	0801589	1
UC-EMLP (15X5)	0819301	10
UC-EMLP (15X5) CUS	0824550	1

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

<b>Beschreibung</b>	<b>Farbe</b>
<b>UniCard</b> , zur Beschriftung des Endhalters CLIPPFIX 35-5, 24-teilig, 8 Einzelschilder pro Streifen, Schriftfeld: 30 x 5 mm	
	weiß
Schriftfeld: 30 x 5 mm	weiß
10-teilig, Schriftfeld: 15 x 5 mm	weiß
10-teilig, Schriftfeld: 15 x 5 mm	weiß
<b>Endlosetiketten</b> , 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



### Zuverlässig und sicher

MACX-Trennverstärker werden in allen Schritten des Produktlebenszyklus nach den Standards der IEC 61508 für die Funktionale Sicherheit entwickelt und produziert. Das bedeutet höchste Sicherheit für Ihre Maschinen und Anlagen. Sparen Sie Planungs- und Betriebskosten durch die Kombination von hoher Signalflexibilität und durchgängiger SIL-Bewertung.



Vom preisoptimierten Standardtrennverstärker bis hin zu multifunktionalen Universalgeräten: MACX-Trennverstärker bieten Ihnen umfangreiche Lösungen für die Signalverarbeitung.



Einige MACX-Trennverstärker sind neben der SIL-Zertifizierung auch mit dem Performance Level PL d ausgestattet. Damit integrieren Sie analoge Signale einfach in Ihre Sicherheitsapplikation nach Maschinenrichtlinie.

Ebenso sind Varianten mit PL d und Ex i-Zulassung verfügbar.



Die Ex i-Varianten sind durchgängig SIL-zertifiziert sowie zusätzlich ATEX- und IECEx-zugelassen. Auf nur 12,5 mm Baubreite finden Sie ein- und zweikanalige Signaltrenner für eigensichere Stromkreise bis in Zone 0 und Zone 20 sowie für alle Gas- und Staubgruppen. Die Produkte sind durch ein unabhängiges NAMUR-Prüflabor gemäß NE 95 typgeprüft und erfüllen damit die hohen Anforderungen der chemischen Industrie.





**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



**Intelligentes Konzept für Versorgung und Diagnose**

- 24 Volt-Energiebrückung über den Tragschienen-Busverbinder für einfache Verdrahtung, Systemerweiterung oder Hot-Swap-Modultausch. Direkteinspeisung über ein MACX-Modul oder über das Einspeise- und Fehlermeldemodul mit Möglichkeit der redundanten, diodenentkoppelten Einspeisung und Fehlermeldung
- Weitbereichsversorgung: Varianten mit Weitbereichseingang zur direkten Installation in allen Versorgungsnetzen – weltweit, ohne zusätzliches Netzteil



**Schnelle, fehlerfreie Signalanbindung**

- Kompakte Termination Carrier zur schnellen, fehlerfreien Anbindung von MACX-Tragschienenengeräten an die Ein- und Ausgabekarten von Automatisierungssystemen, per vorkonfektionierter VARIOFACE-Systemverkabelung – Plug & Play
- Bis zu 30 Prozent Platzersparnis gegenüber marktüblichen Lösungen
- Hohe Anlagenverfügbarkeit durch robustes Aluminiumprofil mit mechanisch entkoppelter Leiterplatte
- Servicefreundlich, mit nur einem Engineering-Design Tragschiene und Systemanwendungen



**Servicefreundliche Anschlusstechnik**

- Steckbare Anschlusstechnik, wahlweise in Schraub- oder Federkraftausführung mit schneller Push-in-Technologie
- Kodierung und eindeutige Beschriftung sorgen für sicheren Verpolschutz und verhindern unbeabsichtigtes Fehlstecken bereits verdrahteter Anschlussklemmen
- Integrierte Steckbuchsen zum Prüfen oder beispielsweise zum Anschluss von HART-Kommunikatoren

### Eigensichere Signalübertragung in explosionsgefährdeten Bereichen

In vielen prozesstechnischen Anlagen gibt es Bereiche, in denen explosionsfähige Atmosphären auftreten können. Mess- und Steuerkreise sind dann weltweit in der Regel in der Zündschutzart Eigensicherheit (Ex i) ausgelegt.

Die **Zündschutzart Eigensicherheit** bezieht sich im Unterschied zu anderen Zündschutzarten (z. B. erhöhte Sicherheit Ex e) nicht auf ein einzelnes Betriebsmittel, sondern auf den gesamten Stromkreis. Ein Stromkreis wird als eigensicher bezeichnet, wenn Strom und Spannung soweit begrenzt sind, dass ein Funke oder thermischer Effekt keine Zündung einer explosionsfähigen Atmosphäre auslösen kann.

Ein eigensicherer Stromkreis besteht typischerweise aus mindestens einem eigensicheren Betriebsmittel (Feldgerät) und einem zugehörigen Betriebsmittel (Ex i-Trennverstärker) sowie den Verbindungskabeln. Eigensichere Betriebsmittel und eigensichere Teile von zugehörigen Betriebsmitteln werden entsprechend der IEC/EN 60079-11 in die Schutzniveaus ia, ib, ic eingeteilt. Über den vom Anwender durchzuführenden ‚Nachweis der Eigensicherheit‘ wie er u. a. in der IEC / EN 60079-14 beschrieben ist, wird sichergestellt, dass die oben beschriebene Zusammenschaltung eigensicher ist.

Dem Anwender bietet diese Zündschutzart unter anderem folgende Vorteile:

- Wartungen und Umbauten im laufenden Betrieb ohne besondere Genehmigungen
- Preiswert, da keine aufwendigen Gehäusekonstruktionen

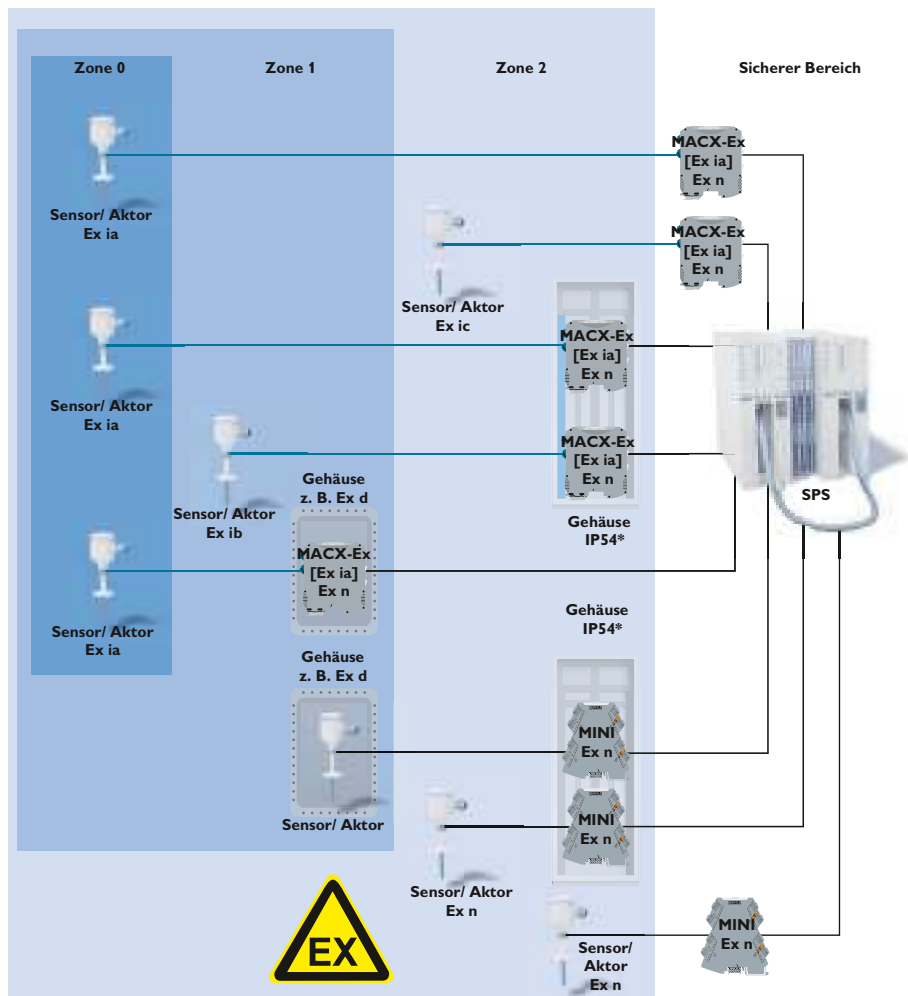
– Ex i-Feldgeräte und Ex i-Trennverstärker können herstellerunabhängig kombiniert werden.

Detaillierte Informationen können Sie unserer kostenlosen Broschüre zum Thema Explosionsschutz entnehmen:

[https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads\\_ed/global/web\\_dwl\\_promotion/5107652\\_DE\\_DE\\_Explosionsschutz\\_LoRes.pdf](https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads_ed/global/web_dwl_promotion/5107652_DE_DE_Explosionsschutz_LoRes.pdf)

Artikel-Nr.: **5107652**

### Installationsbeispiele eigensicherer Stromkreise:



**Funktionale Sicherheit (SIL)**

Der Begriff SIL (Safety Integrity Level) prägt die Prozesstechnik. Damit werden Anforderungen definiert, die an ein Gerät bzw. ein System gestellt werden, um die Ausfallwahrscheinlichkeit zu beschreiben. Fällt ein Gerät oder System aus, wird ein definierter sicherer Zustand erreicht.

Die Basisnorm IEC 61508 „Funktionale Sicherheit für sicherheitsbezogene elektrische, elektronische oder programmierbare elektronische Systeme“ beschreibt die Anforderungen, die der Hersteller für seine Geräte bzw. Systeme zu berücksichtigen hat.

Die Norm IEC 61511 „Funktionale Sicherheit - Sicherheitstechnische System für die Prozessindustrie“ beschreibt die Anforderungen zur Errichtung von Anlagen mit Funktionaler Sicherheit. Für die Einhaltung dieser Norm ist der Betreiber, Eigentümer und Planer unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften verantwortlich.

Die anhängende Tabelle ist ein Auszug aus der IEC 61508 und IEC 61511 und beschreibt den Zusammenhang zwischen der mittleren Ausfallwahrscheinlichkeit und dem erreichten SIL-Level der sicherheitsgerichteten Funktion (SIF =Safety Instrumented Function) und der Risikoreduzierung.

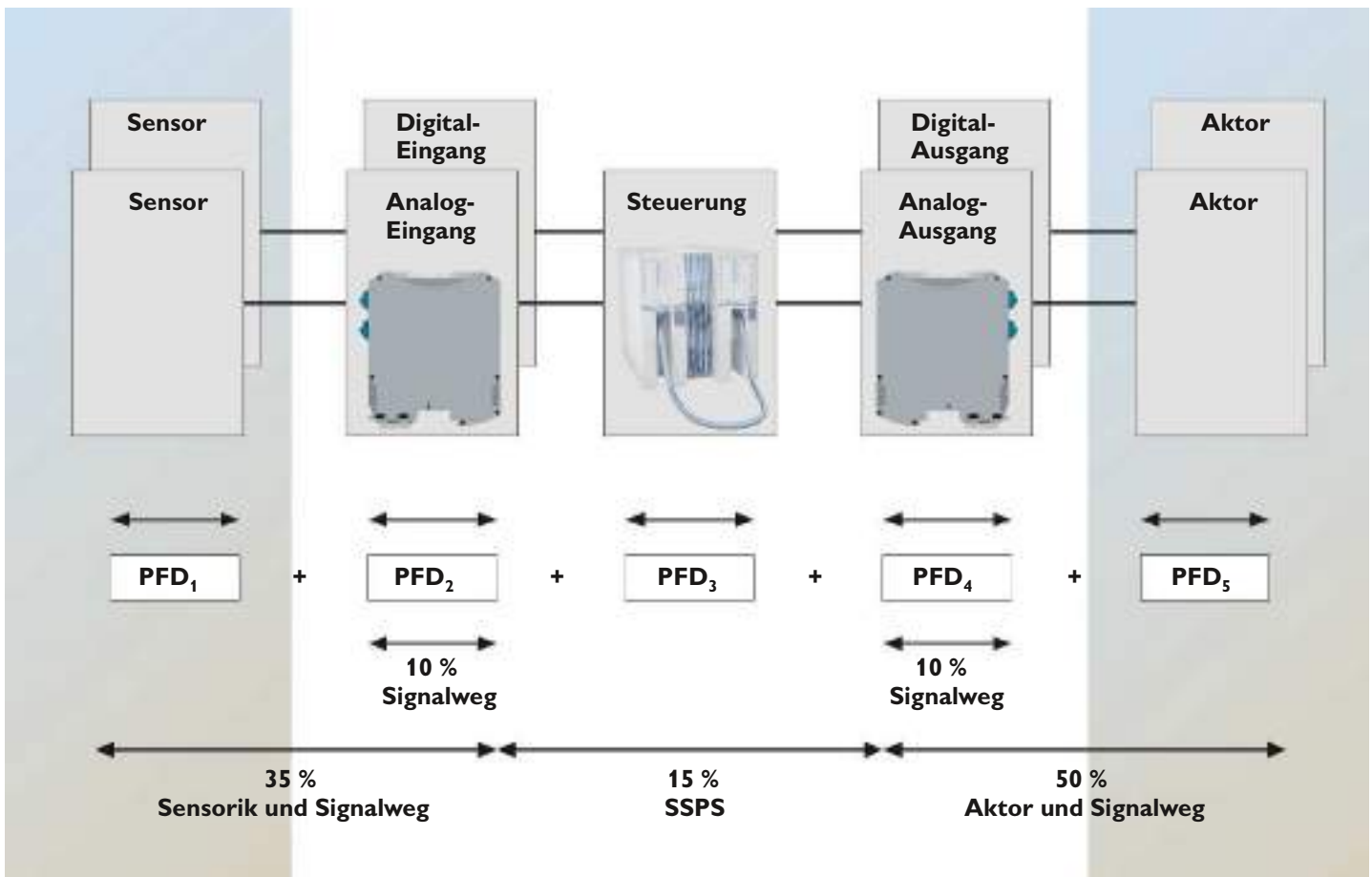
**Funktionale Sicherheit (PL)**

Der Begriff Performance Level (PL) nach der EN ISO 13849 bezieht sich auf die Maschinensicherheit. Der Zusammenhang dem erforderlichen Performance Level (PL) und der durchschnittlichen Wahrscheinlichkeit eines Gefahr bringenden Ausfalls pro Stunde (PFH<sub>d</sub>) ist in anhängender Tabelle dargestellt.

PL Performance Level	PFH <sub>d</sub> durchschnittliche Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls pro Stunde
PL a	10 <sup>-5</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 10 <sup>-4</sup>
PL b	3 × 10 <sup>-6</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 10 <sup>-5</sup>
PL c	10 <sup>-4</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 3 × 10 <sup>-4</sup>
PL d	10 <sup>-7</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 10 <sup>-6</sup>
PL e	10 <sup>-8</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 10 <sup>-7</sup>

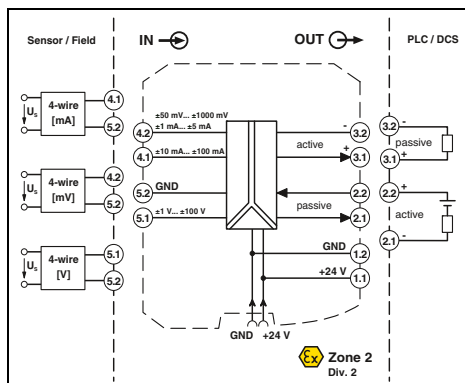
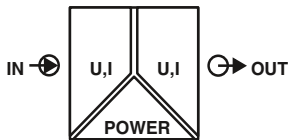
SIL Sicherheits-Integritätslevel	PFD <sub>avg</sub> Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate (mittlere Ausfallwahrscheinlichkeit der Funktion bei Anforderung)	PFH Betriebsart mit hoher Anforderungsrate (Wahrscheinlichkeit eines Gefahrbringenden Fehlers pro Stunde)	RRF Faktor der Risikoreduzierung (Risk Reduction Factor)
SIL 1	≥ 10 <sup>-2</sup> ... < 10 <sup>-1</sup>	≥ 10 <sup>-6</sup> ... < 10 <sup>-5</sup>	≤ 100 ... > 10
SIL 2	≥ 10 <sup>-3</sup> ... < 10 <sup>-2</sup>	≥ 10 <sup>-7</sup> ... < 10 <sup>-6</sup>	≤ 1000 ... > 100
SIL 3	≥ 10 <sup>-4</sup> ... < 10 <sup>-3</sup>	≥ 10 <sup>-8</sup> ... < 10 <sup>-7</sup>	≤ 10000 ... > 1000
SIL 4	≥ 10 <sup>-5</sup> ... < 10 <sup>-4</sup>	≥ 10 <sup>-9</sup> ... < 10 <sup>-8</sup>	≤ 100000 ... > 10000

Des Weiteren sind für die Maschinensicherheit nach EN ISO 13849 Parameter wie Kategorie, Diagnosedeckungsgrad (DC) und Zeit bis zu einem gefährlichen Ausfall (MTTF<sub>d</sub>) zu berücksichtigen.



Beispiel der Fehlerverteilung in einem sicherheitsgerichteten Regelkreis mit niedriger Anforderungsrate entsprechend der IEC 61508

### Analog IN / Analog OUT 3-Wege-Trennverstärker



Ex n



IEC 61508



**3-Wege-Trennverstärker, universell, konfigurierbar, mehr als 1600 Signalkombinationen**

Functional Safety

Ex: Ex n IEC 61508

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

Eingangsdaten		U-Eingang	I-Eingang
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)		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		12 V DC ... 24 V DC (-20 % ... +25 %)	
Versorgungsspannungsbereich		< 0,7 W (bei 24 V DC / 20 mA)	
Verlustleistung		≤ 0,1 % (vom Endwert abgeglichen)	
Übertragungsfehler maximal		0,0075 %/K	
Temperaturkoeffizient		± 4 % / ± 4 %	
Abgleich ZERO / SPAN		10 kHz (umschaltbar 30 Hz)	
Grenzfrequenz (3 dB)		35 μs (bei 10 kHz)	
Sprungantwort (10-90%)		11 ms (bei 30 Hz)	
Galvanische Trennung		Eingang/Ausgang/Versorgung	
Prüfspannung Eingang/Ausgang/Versorgung		2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
Schutzart		300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		2,5 kV (50 Hz, 1 min.)	
Montage		IP20	
Gehäusematerial		-20 °C ... 70 °C	
Abmessungen B / H / T		beliebig	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG		PA 6.6-FR	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG		12,5 / 99 / 114,5 mm	
EMV-Hinweis		0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
Konformität / Zulassungen		0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	
Konformität		CE-konform	
ATEX		Ex n IIC T4 Gc	
IECEX		Ex nA IIC T4 Gc	
UL, USA / Kanada		UL 61010 Listed	
SIL gemäß IEC 61508		Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6	
		Class I, Zone 2, Group IIC	
		2	

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-Anschlussstechnik
- 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 175

#### Bestelldaten

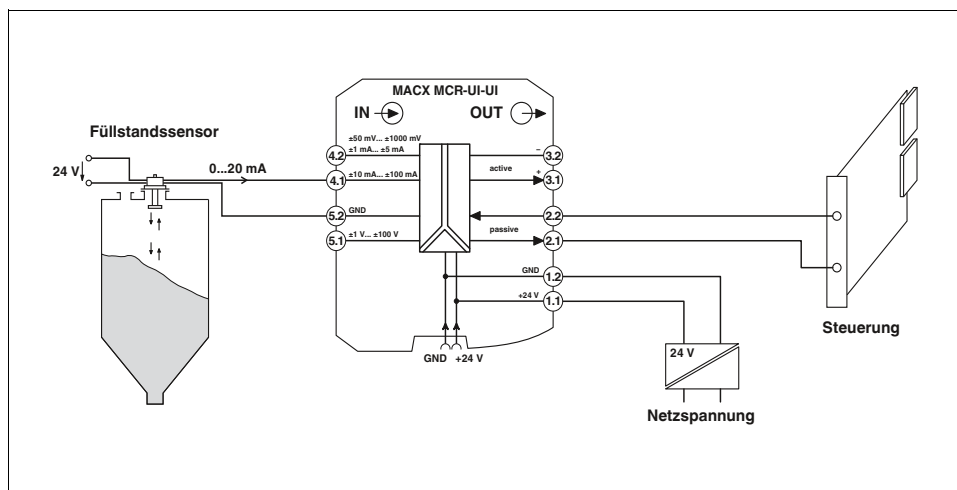
Beschreibung	
<b>3-Wege-Trennverstärker</b> , zur galvanischen Trennung von Analogsignalen	
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MACX MCR-UI-UI</b>	<b>2811284</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-SP</b>	<b>2811572</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-NC</b>	<b>2811446</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-SP-NC</b>	<b>2811556</b>	1

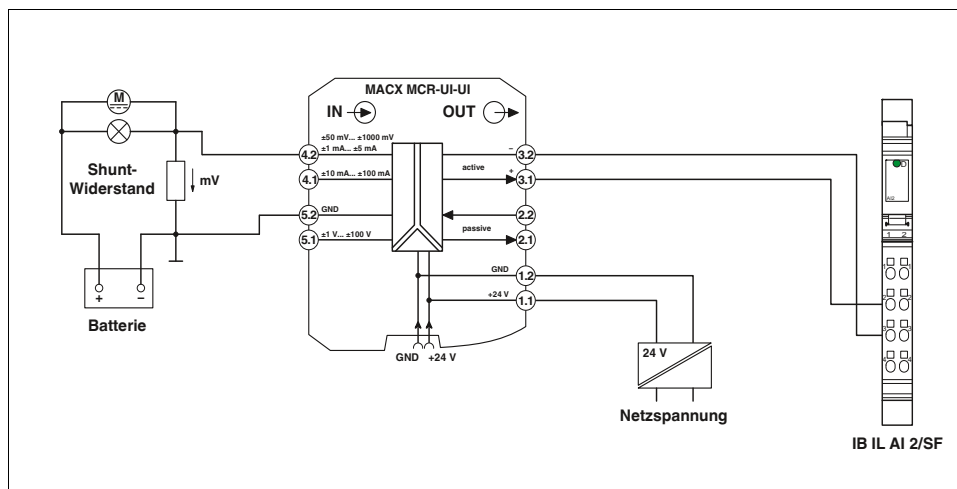
Bestellschlüssel MACX MCR-UI-UI(-SP) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Eingang	Ausgang	Grenzfrequenz	Werkskalibrierzertifikat WKZ			
<b>2811284</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>10K</b>	<b>NONE</b>			
2811284 ≙ MACX MCR-UI-UI	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

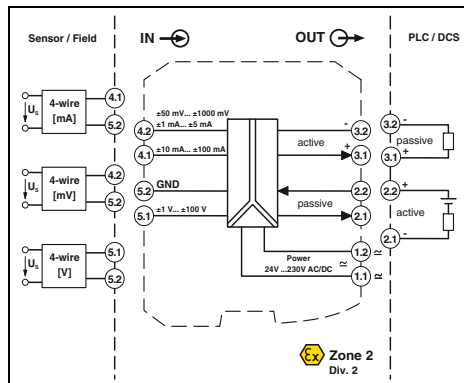
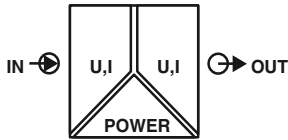


### Applikationsbeispiel: Shunt-Messung und Inline-Klemme mit passiven analogen Eingangskanälen innerhalb einer Inline-Station



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

### Analog IN / Analog OUT 3-Wege-Trennverstärker



Ex n



SIL IEC 61508



**3-Wege-Trennverstärker, konfigurierbar, mehr als 1600 Signalkombinationen**

DNV GL Functional Safety

Ex: IEC 61508

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

- 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-Anschlussstechnik
- Weitbereichsversorgung von 19,2 bis 253 V AC/DC
- Statusanzeige für Versorgungsspannung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

<b>Eingangsdaten</b>	
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	
Maximales Eingangssignal	± 100 V
Eingangswiderstand	ca. 1 MΩ (± 1 V DC ... ± 100 V DC)
<b>Ausgangsdaten</b>	
Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)	
Maximales Ausgangssignal	15 V
Bürde R <sub>B</sub>	≥ 1 kΩ (10 V)
<b>Allgemeine Daten</b>	
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
Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 70 °C
Gehäusematerial	PA 6.6-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
EMV-Hinweis	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	CE-konform
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
SIL gemäß IEC 61508	2

<b>U-Eingang</b>	<b>I-Eingang</b>
0 ... 10 V , andere Einstellung bei Bestellung angeben	0 ... 1 mA , konfigurierbar über DIP-Schalter
± 100 V	± 100 mA
ca. 1 MΩ	ca. 10 Ω
(± 1 V DC ... ± 100 V DC)	(± 10 mA DC ... ± 100 mA DC)
<b>U-Ausgang</b>	<b>I-Ausgang</b>
0 ... 10 V , konfigurierbar über DIP-Schalter	0 ... 20 mA , konfigurierbar über DIP-Schalter
15 V	35 mA
≥ 1 kΩ (10 V)	≤ 600 Ω (20 mA; aktiv) passiv: ≤ (U <sub>G</sub> -2 V) / I <sub>outmax</sub>
<b>Technische Daten</b>	
24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)	
< 0,8 W (bei 24 V DC / 20 mA)	
< 0,9 W (bei 230 V AC / 20 mA)	
≤ 0,1 % (vom Endwert abgeglichen)	
0,0075 %/K	
± 4 % / ± 4 %	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
IP20	
-20 °C ... 70 °C	
PA 6.6-FR	
12,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	
<b>Konformität</b>	
CE-konform	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
2	

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

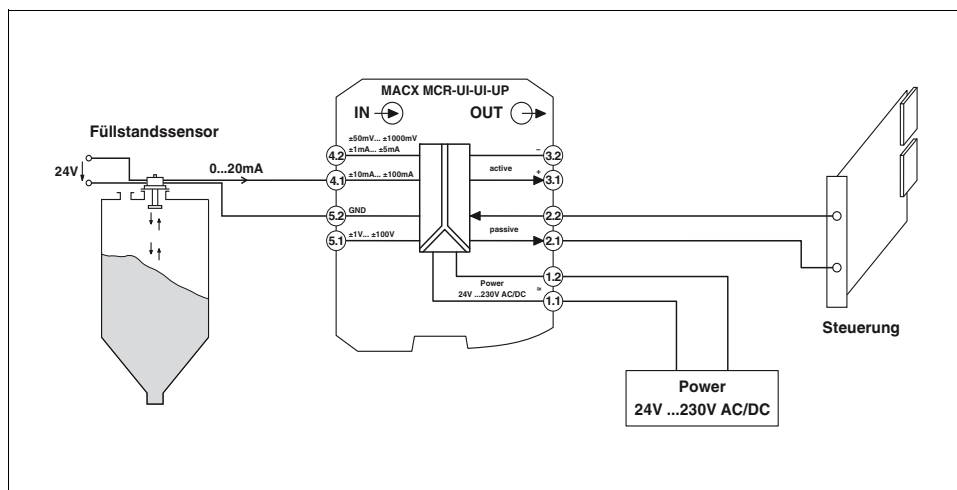
<b>Beschreibung</b>	
<b>3-Wege-Trennverstärker</b> , zur galvanischen Trennung von Analogsignalen mit Weitbereichs-Energieversorgung	
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MACX MCR-UI-UI-UP</b>	<b>2811459</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-UP-SP</b>	<b>2811585</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-UP-NC</b>	<b>2811297</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC</b>	<b>2811569</b>	1

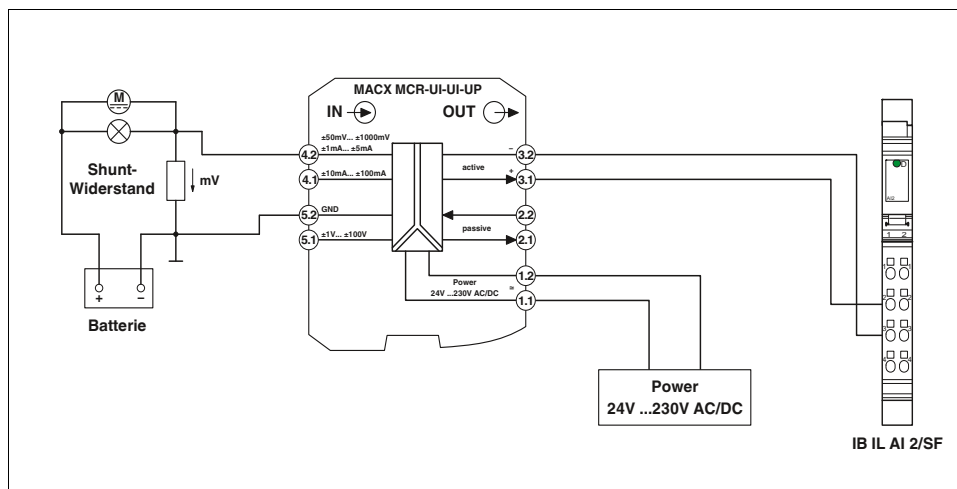
Bestellschlüssel MACX MCR-UI-UI-(SP) (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Eingang	Ausgang	Grenzfrequenz	Werkskalibrierzertifikat WKZ		
<b>2811459</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>10K</b>	<b>NONE</b>		
2811459 ≙ MACX MCR-UI-UI-UP	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

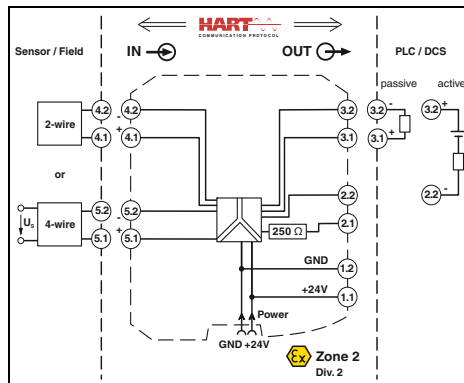
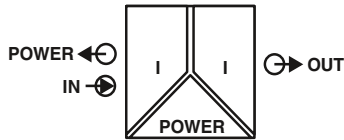


Applikationsbeispiel: Shunt-Messung und Inline-Klemme mit analogen Eingangskanälen innerhalb einer Inline-Station



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

### Analog IN / Analog OUT Speisetrennverstärker



Ex n



Speise- und Eingangstrennverstärker

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-Anschlussstechnik, 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 175

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 177

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

#### Eingangsdaten

Eingangssignal  
Transmitterspeisespannung  
Spannungsabfall  
Ausgangsdaten  
Ausgangssignal

Bürde  
Ausgangswelligkeit  
Allgemeine Daten  
Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme

Verlustleistung

Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (10-90%)

Übertragungsfehler typisch  
Übertragungsfehler maximal  
Unter-/ Überlastbereich  
Galvanische Trennung

Umgebungstemperaturbereich  
Statusanzeige  
SMART-Kommunikation  
Signalbandbreite  
Unterstützte Protokolle  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

SIL gemäß IEC 61508

Functional Safety

Ex: Ex n Ex

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

4 mA ... 20 mA  
> 21,5 V (20 mA)  
< 3,5 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)

4 mA ... 20 mA (aktiv)  
4 mA ... 20 mA (passiv, ext. Quellspannung 14 V ... 26 V)

< 1000 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>eff</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)  
< 76 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) ;  
< 55 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)  
< 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)  
< 0,01 %/K  
< 200 µs (bei Sprung 4 mA ... 20 mA, Bürde 600 Ω)

< 0,05 % (vom Endwert)  
< 0,1 % (vom Endwert)  
nach NE 43

Eingang/Ausgang/Versorgung

300 V<sub>eff</sub> (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 grün (Versorgungsspannung)  
ja  
entsprechend HART - Spezifikation  
HART  
PA 6.6-FR  
12,5 / 112,5 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA II T4 Gc X  
UL 61010 Listed  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4  
Class I, Zone 2, Group IIC T4  
2

#### Bestelldaten

Beschreibung

Speisetrennverstärker, mit HART®-transparent

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

Typ

MACX MCR-SL-RPSSI-I  
MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP

Artikel-Nr.

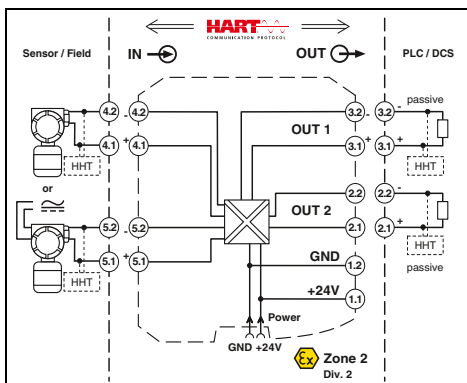
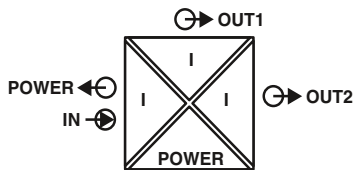
2865955  
2924207

VPE

1  
1



Analog IN / Analog OUT  
Speisetrennverstärker



Ex n



SIL 2  
IEC 61508  
PL  
EN ISO 13849



Speise- und Eingangstrennverstärker,  
mit zwei galvanisch getrennten Ausgängen

Functional Safety

Ex: Ex n

Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten

Eingangsdaten

Eingangssignal  
Transmitterspeisespannung  
Spannungsabfall

Ausgangsdaten

Ausgangssignal (je Ausgang)

Bürde  
Ausgangswelligkeit

Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (10-90%)  
Übertragungsfehler typisch  
Übertragungsfehler maximal  
Unter-/ Überlastbereich  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang/Versorgung

Ausgang 1/Ausgang 2

Umgebungstemperaturbereich

Statusanzeige

SMART-Kommunikation (je Ausgang)  
Unterstützte Protokolle  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
SIL gemäß IEC 61508

4 mA ... 20 mA / 0 mA ... 20 mA  
> 21,5 V (20 mA)  
< 3,9 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)

4 mA ... 20 mA (aktiv)  
0 mA ... 20 mA  
< 450 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>eff</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
< 75 mA (24 V DC / 20 mA)  
< 1,45 W (24 V DC / 20 mA)  
< 0,01 %/K  
1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA, typisch)  
< 0,05 % (vom Endwert)  
< 0,1 % (vom Endwert)  
nach NE 43

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)  
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)  
-20 °C ... 70 °C (beliebige Einbaulage, Modulabstand > 5 mm,  
MTBF-Reduzierungsfaktor 2,5, nicht von UL bewertet)

LED grün (Versorgungsspannung PWR)  
ja  
HART  
PA 6.6-FR  
12,5 / 112,5 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326-1  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
2

Bestelldaten

Beschreibung

Speisetrennverstärker, mit HART®-transparent

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

Typ

MACX MCR-SL-RPSSI-2I  
MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP

Artikel-Nr.

2924825  
2924838

VPE

1  
1

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-Anschlussstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Galvanische 4-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Installation in Zone 2 zulässig

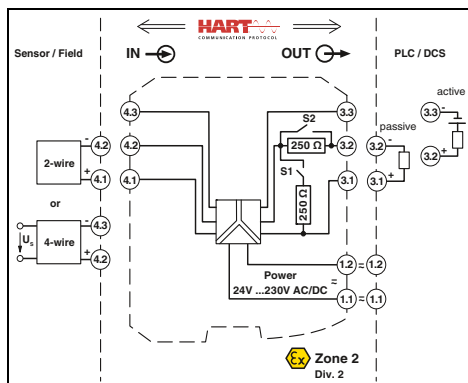
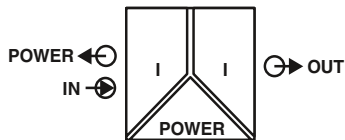
Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 177

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

### Analog IN / Analog OUT Speisetrennverstärker



Ex n



Speise- und Eingangstrennverstärker,  
Weitbereichsversorgung

Functional Safety

Ex: n

Gehäusebreite 17,5 mm

#### Technische Daten

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

#### Eingangsdaten

Eingangssignal  
Transmitterspeisespannung  
Spannungsabfall  
Ausgangsdaten  
Ausgangssignal

Bürde  
Ausgangswelligkeit

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich

Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (10-90%)  
Übertragungsfehler typisch  
Übertragungsfehler maximal  
Unter- / Überlastbereich  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang/Versorgung

Umgebungstemperaturbereich  
Statusanzeige  
SMART-Kommunikation  
Signalbandbreite  
Unterstützte Protokolle  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

SIL gemäß IEC 61508

4 mA ... 20 mA  
> 16 V (20 mA)  
< 3,5 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)

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  
< 600 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>eff</sub>

19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC (24 V AC/DC ... 230 V AC/DC (-20 % ... +10 %, 50/60 Hz))  
< 75 mA (24 V DC / 20 mA)  
< 1,6 W (24 V DC / 20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 600 μs (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)  
< 0,05 % (vom Endwert)  
< 0,1 % (vom Endwert)  
nach NE 43

300 V<sub>eff</sub> (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 grün (Versorgungsspannung)  
ja  
entsprechend HART - Spezifikation  
HART  
PA 6.6-FR  
17,5 / 112,5 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326-1  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
UL 61010 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4  
Class I, Zone 2, Group IIC T4  
2

#### Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschiene-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 177

#### Beschreibung

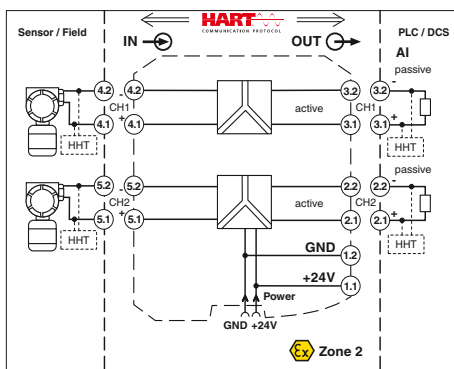
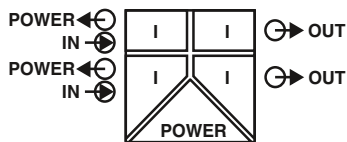
Speisetrennverstärker, mit HART®-transparent

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP	2865968	1
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

Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	
Eingangssignal	
Transmitterspeisespannung	
Unter-/Überlastsignalbereich	
<b>Ausgangsdaten</b>	
Ausgangssignal	
Bürde	
Unter-/Überlastsignalbereich	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Versorgungsspannungsbereich	
Stromaufnahme	
Verlustleistung	
Temperaturkoeffizient	
Sprungantwort (10-90%)	
Übertragungsfehler typisch	
Übertragungsfehler maximal	
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang, Versorgung	
Ausgang 1/Ausgang 2/ Versorgung	
Umgebungstemperaturbereich	
Statusanzeige	
SMART-Kommunikation	
Signalbandbreite	
Unterstützte Protokolle	
Gehäusematerial	
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	
ATEX	
UL, USA / Kanada	
SIL gemäß IEC 61508	
Systematic Capability	

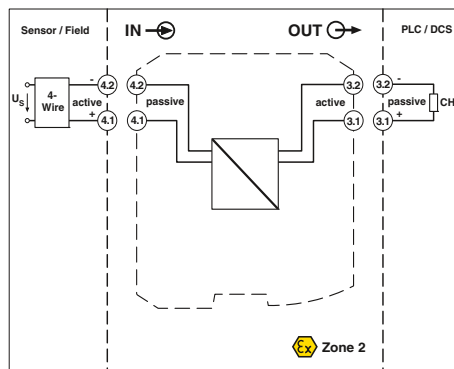
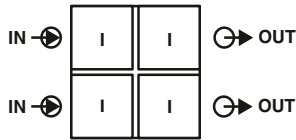
je Kanal	
4 mA ... 20 mA	
> 16 V (bei 20 mA)	
0 mA ... 24 mA	
je Kanal	
4 mA ... 20 mA (aktiv)	
≤ 450 Ω (20 mA)	
0 mA ... 24 mA	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)	
< 100 mA (24 V / 20 mA)	
< 1,4 W (bei 24 V DC / 20 mA)	
< 0,01 %/K	
< 1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)	
< 0,05 % (vom Endwert)	
< 0,1 % (vom Endwert)	
300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
1,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)	
LED grün (Versorgungsspannung)	
ja	
entsprechend HART - Spezifikation	
HART	
PA 6.6-FR	
12,5 / 112,5 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	
CE-konform, zusätzlich EN 61326	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 61010 Listed	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4	
Class I, Zone 2, Group IIC T4	
2	
3	
SC 3	

<b>Hinweise:</b>
Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175
Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 177
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE	
Speisetrennverstärker, 2-kanalig, HART®-transparent	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



Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

Der ein- oder zweikanalige eingangschleifengespeiste 2-Wege-Trenner mit erhöhter Trennschaltung und steckbarer Anschlussstechnik 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.

#### Eingangsdaten

Eingangssignal Spannung maximal  
Eingangssignal  
Eingangsspannungsbegrenzung  
Verlustspannung  
Ansprechstrom

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal Spannung maximal  
Ausgangssignal  
Restwelligkeit  
Übertragungsverhalten  
Bürde

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich

Temperaturkoeffizient  
Übertragungsfehler maximal  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang/Versorgung

Umgebungstemperaturbereich  
Luftfeuchtigkeit  
Schutzart  
Brennbarkeitsklasse nach UL 94  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

SIL gemäß IEC 61508

< 30,5 V  
0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
30,5 V  
2,9 V (I = 20 mA)  
ca. 50 µA

27,5 V  
0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
< 10 mV<sub>eff</sub> (500 Ω Bürde)  
1:1 zum Eingangssignal  
≤ 1375 Ω (I = 20 mA)

keine separate Versorgungsspannung erforderlich

≤ 0,002 %/K (vom Messwert / 100 Ω Bürde)  
≤ 0,1 % (vom Endwert)

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

-40 °C ... 85 °C  
5 % ... 95 % (keine Betauung)  
IP20  
V0  
PA 6.6-FR  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326-1  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 61010 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4  
Class I, Zone 2, Group IIC T4  
3

#### Bestelldaten

#### Beschreibung

Passivtrenner, ein- oder zweikanalig

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss  
Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

#### Typ

MACX MCR-SL-I-I-ILP  
MACX MCR-SL-I-I-ILP-SP  
MACX MCR-SL-2I-2I-ILP  
MACX MCR-SL-2I-2I-ILP-SP

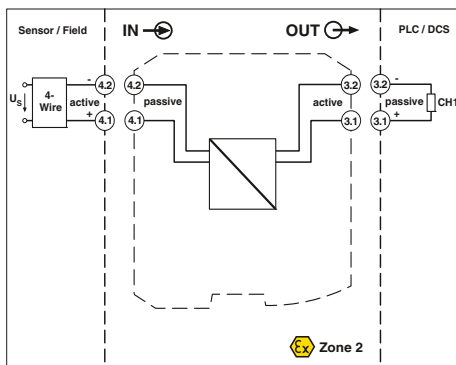
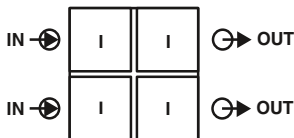
#### Artikel-Nr.

2905278  
2905279  
2905280  
2905281

#### VPE

1  
1  
1  
1

Analog IN / Analog OUT  
Passivtrenner



Passivtrenner, ein- und zweikanalig  
5 kV Prüfspannung



Ex:   
Gehäusebreite 12,5 mm

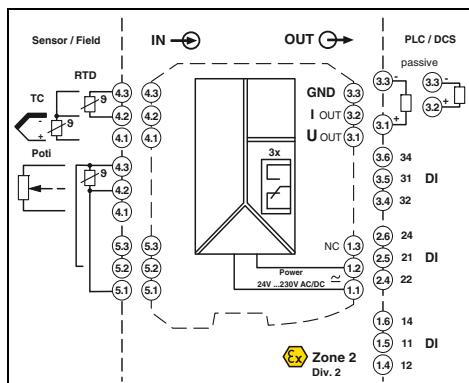
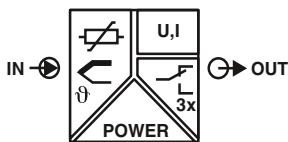
Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal Spannung maximal Eingangssignal Eingangsspannungsbegrenzung Verlustspannung Ansprechstrom	< 30,5 V 0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA 30,5 V 2,9 V (I = 20 mA) ca. 50 µA
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal Spannung maximal Ausgangssignal Restwelligkeit Übertragungsverhalten Bürde	27,5 V 0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA < 10 mV <sub>eff</sub> (500 Ω Bürde) 1:1 zum Eingangssignal ≤ 1375 Ω (I = 20 mA)
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich	keine separate Versorgungsspannung erforderlich
	Temperaturkoeffizient Übertragungsfehler maximal Galvanische Trennung	≤ 0,002 %/K (vom Messwert / 100 Ω Bürde) ≤ 0,1 % (vom Endwert)
	Eingang/Ausgang/Versorgung	600 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	Umgebungstemperaturbereich Luftfeuchtigkeit Schutzart Brennbarkeitsklasse nach UL 94 Gehäusematerial Abmessungen B / H / T Schraubanschluss starr / flexibel / AWG Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	-40 °C ... 85 °C 5 % ... 95 % (keine Betauung) IP20 V0 PA 6.6-FR 12,5 / 99 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
<b>Konformität / Zulassungen</b>	Konformität ATEX UL, USA / Kanada	CE-konform, zusätzlich EN 61326-1 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4 3
	SIL gemäß IEC 61508	

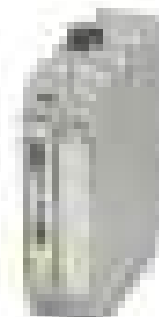
Bestelldaten

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

### Temperatur Temperaturmessumformer



Ex n



**Temperaturmessumformer, universell,  
mit drei Grenzwert-Relais,  
Weitbereichsversorgung**

Functional Safety

Ex: Ex n, IEC 61508, SIL 2, EN ISO 13849

Gehäusebreite 35 mm

#### Technische Daten

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0 Ω ... 50 kΩ  
0 Ω ... 50 kΩ  
-1000 mV ... 1000 mV

U-Ausgang I-Ausgang  
4 mA ... 20 mA (bei SIL; weitere frei konfigurierbar ohne SIL)

± 11 V 22 mA  
≥ 10 kΩ ≤ 600 Ω (bei 20 mA)

nach NE 43 oder frei konfigurierbar

Relaisausgang  
3 Wechsler  
AgSnO<sub>2</sub>, hartvergoldet  
250 V AC (250 V DC)  
2 A (250 V AC) / 2 A (28 V DC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)  
< 2,4 W  
0,01 %/K  
0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
-20 °C ... 65 °C  
typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)  
V0  
PA 6.6-FR  
35 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE konform  
Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
2

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)
- Programmierung während des Betriebs und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlussstechnik
- 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
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Installation in Zone 2 zulässig

#### Eingangsdaten

Widerstandsthermometer  
Thermoelementsensoren

Widerstand  
Potenziometer  
Spannung

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal

Maximales Ausgangssignal  
Bürde R<sub>B</sub>

Verhalten bei Sensorfehler

#### Schaltausgang

Kontaktausführung  
Kontaktmaterial  
Maximale Schaltspannung  
Maximaler Schaltstrom

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Leistungsaufnahme  
Temperaturkoeffizient  
Übertragungsfehler maximal  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang/Versorgung

Eingang/Ausgang

Eingang/Versorgung

Eingang/Schaltausgang

Umgebungstemperaturbereich

Luftfeuchtigkeit

Brennbarkeitsklasse nach UL 94

Gehäusematerial

Abmessungen B / H / T

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität

ATEX

IECEX

UL, USA / Kanada

SIL gemäß IEC 61508

#### Hinweise:

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

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 173

#### Beschreibung

#### Temperaturmessumformer

Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle

Stecker zur Kaltstellenkompensation für Thermoelemente

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-T-UIREL-UP	2811378	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP	2811828	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-C	2811514	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C	2811831	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
MACX MCR-CJC	2924993	1

Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit - MACX Analog

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

Artikel-Nr.	SIL	Messeinheit	Sensortyp	Anschlusstechnik	Messbereich: Anfang Ende	Ausgangssignal	Schaltfunktion 1	Unterschalt-punkt 1	Oberschalt-punkt 1	Schaltfunktion 2	Unterschalt-punkt 2	Oberschalt-punkt 2	Werkskalibrierzertifikat
<b>2811514</b>	<b>ON</b>	<b>C</b>	<b>PT100</b>	<b>4</b>	<b>-50 150</b>	<b>OUT02</b>	<b>0</b>	<b>99999</b>	<b>99999</b>	<b>0</b>	<b>99999</b>	<b>99999</b>	<b>NONE</b>
2811514 ≙ MACX MCR-TUIREL-UP-C	ON ≙ aktiv NONE ≙ nicht aktiv	Celsius [C] Ohm [O] Millivolt [V]	siehe unten	2 ≙ 2-Leiter 3 ≙ 3-Leiter 4 ≙ 4-Leiter	siehe unten	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...10 V [OUT03] 2...10 V [OUT04] 0...5 V [OUT05] 1...5 V [OUT06] -5...+5 V [OUT13] -10...+10 V [OUT14] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	L [0] H [1] L → SPH → H [2] H → SPH → L [3] L → SPH → H → SPL → L [4] H → SPH → L → SPL → H [5] L → SPL → H → SPH → L [6] H → SPL → L → SPH → H [7]	freie Eingabe, siehe auch Web-seite	freie Eingabe, siehe auch Web-seite		freie Eingabe, siehe auch Web-seite	freie Eingabe, siehe auch Web-seite	NONE ≙ ohne WKZ YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig) YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)

Widerstandsthermometer RTD

°C	PT50	≙ Pt 50 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT100	≙ Pt 100 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT200	≙ Pt 200 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT500	≙ Pt 500 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT1000	≙ Pt 1000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT2000	≙ Pt 2000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT5000	≙ Pt 5000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT50S	≙ PT50 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT100S	≙ PT100 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT200S	≙ PT200 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT500S	≙ PT500 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT1000S	≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT2000S	≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT5000S	≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT100G	≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT200G	≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT500G	≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT1000G	≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT100J	≙ Pt 100 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT200J	≙ Pt 200 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT500J	≙ Pt 500 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT1000J	≙ Pt 1000 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	NI100	≙ NI100 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI200	≙ NI200 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI500	≙ NI500 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI1000	≙ NI1000 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI100S	≙ NI100 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI200S	≙ NI200 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI500S	≙ NI500 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI1000S	≙ NI1000 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI1000L	≙ NI1000 Landis&Gyr	-50	160	20k
°C	CU10	≙ CU10 SAMA RC21-4-1966	-70	500	20k
°C	CU50	≙ CU 50 GOST 6651-2009 (α=0,00428)	-50	200	20k
°C	CU100	≙ CU 100 GOST 6651-2009 (α=0,00428)	-50	200	20k
°C	CU53	≙ CU 53 GOST 6651-2009 (α=0,00426)	-50	180	20k
°C	KTY81	≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)	-55	150	20k
°C	KTY84	≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)	-40	300	20k

kleinste Messbereichsspanne

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)

Thermoelemente TC

°C	A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001	0	2500	50k
°C	A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001	0	1800	50k
°C	A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001	0	1800	50k
°C	B	≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500	1820	50k
°C	C	≙ C ASTM E988	0	2315	50k
°C	D	≙ DA ASTM E988(2002)	0	2315	50k
°C	E	≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)	-230	1000	50k
°C	J	≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)	-210	1200	50k
°C	K	≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)	-250	1372	50k
°C	MG	≙ MG GOST 8.585-2001	-200	100	50k
°C	N	≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-200	1300	50k
°C	R	≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50	1768	50k
°C	S	≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50	1768	50k
°C	T	≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)	-200	400	50k
°C	L	≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200	900	50k
°C	LG	≙ LG GOST 8.585-2001	-200	800	50k
°C	U	≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200	600	50k

Widerstandsferngewerber R (2-, 3-, 4-Leiter)

Ohm	RES12	≙ Widerstand 0...50000 OHM Weitere Werte finden Sie unter <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	0	50000	10 % vom gewählten Messbereich
-----	-------	---	---	-------	--------------------------------

Potentiometer Poti (3-Leiter)

Ohm	POT12	≙ Potentiometer 0...50000 OHM Weitere Werte finden Sie unter <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	0	50000	10 % vom gewählten Messbereich
-----	-------	--	---	-------	--------------------------------

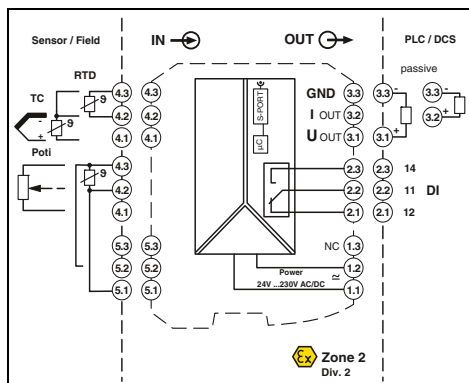
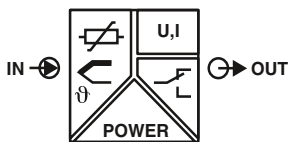
Spannungssignale mV

mV	V04	≙ Spannung -1000mV...+1000mV Weitere Werte finden Sie unter <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	-1000	1000	10 % der Nominalspanne
----	-----	---	-------	------	------------------------

Umrechnungshilfe für Temperatur von °C nach °F:

$$T [^{\circ}F] = T [^{\circ}C] + 32$$

### Temperatur Temperaturmessumformer



Ex n



**Temperaturmessumformer, universell, mit Schaltausgang, Weitbereichsversorgung**

Functional Safety

Ex: Ex IEC 60079-10

Gehäusebreite 17,5 mm

#### Technische Daten

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
- Relaischaltausgang
- Konfiguration über Software (FDT-DTM)
- Programmierung während des Betriebs und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlussstechnik
- 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

#### Eingangsdaten

Widerstandsthermometer  
Thermoelementsensoren

Widerstand  
Potenziometer  
Spannung

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal

Maximales Ausgangssignal  
Bürde  $R_B$

Verhalten bei Sensorfehler

#### Schaltausgang

Kontaktausführung  
Kontaktmaterial  
Maximale Schaltspannung  
Maximaler Schaltstrom

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Leistungsaufnahme  
Temperaturkoeffizient  
Übertragungsfehler, gesamt  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang/Versorgung

Eingang/Ausgang

Eingang/Versorgung

Eingang/Schaltausgang

Umgebungstemperaturbereich

Luftfeuchtigkeit

Brennbarkeitsklasse nach UL 94

Gehäusematerial

Abmessungen B / H / T

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität

ATEX

IECEX

SIL gemäß IEC 61508

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0 Ω ... 50 kΩ  
0 Ω ... 50 kΩ  
-1000 mV ... 1000 mV

U-Ausgang I-Ausgang  
4 mA ... 20 mA (bei SIL; weitere frei konfigurierbar ohne SIL)

± 11 V 22 mA  
≥ 10 kΩ ≤ 600 Ω (20 mA)

nach NE 43 oder frei konfigurierbar

#### Relaisausgang

1 Wechsler  
AgSnO<sub>2</sub>, hartvergoldet  
30 V AC (30 V DC)  
0,5 A (30 V AC) / 1 A (30 V DC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)  
< 1,5 W  
0,01 %/K  
< 0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

-20 °C ... 65 °C

typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)

V0

PA 6.6-FR

17,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE konform

Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X

Ex nA nC ic IIC T4 Gc X

2

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-T-UI-UP	2811394	1
MACX MCR-T-UI-UP-SP	2811860	1
MACX MCR-T-UI-UP-C	2811873	1
MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	2811970	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
MACX MCR-CJC	2924993	1

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 zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 173

Beschreibung	
<b>Temperaturmessumformer</b>	
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss

<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle
<b>Stecker zur Kaltstellenkompensation</b> für Thermoelemente



Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit - MACX Analog

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

Artikel-Nr.	Safety Integrity Level (SIL)	Sensortyp	Anschluss-technik	Kaltstellenkompensation	Messbereich:		Messeinheit	Ausgangsbereich	Werkskalibrierzertifikat = WKZ
					Anfang	Ende			
<b>2811873</b>	<b>ON</b>	<b>PT100</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>NONE</b>
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)

Widerstandsthermo-  
meter RTD

PT50	≙ Pt 50 IEC60751	-200	850	°C	20k
PT100	≙ Pt 100 IEC60751	-200	850	°C	20k
PT200	≙ Pt 200 IEC60751	-200	850	°C	20k
PT500	≙ Pt 500 IEC60751	-200	850	°C	20k
PT1000	≙ Pt 1000 IEC60751	-200	850	°C	20k
PT2000	≙ Pt 2000 IEC60751	-200	850	°C	20k
PT5000	≙ Pt 5000 IEC60751	-200	850	°C	20k
PT50S	≙ PT50 SAMA RC21-4-1966	-200	850	°C	20k
PT100S	≙ PT100 SAMA RC21-4-1966	-200	850	°C	20k
PT200S	≙ PT200 SAMA RC21-4-1966	-200	850	°C	20k
PT500S	≙ PT500 SAMA RC21-4-1966	-200	850	°C	20k
PT1000S	≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	°C	20k
PT2000S	≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	°C	20k
PT5000S	≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	°C	20k
PT100G	≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	°C	20k
PT200G	≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	°C	20k
PT500G	≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	°C	20k
PT1000G	≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	°C	20k
PT100J	≙ Pt 100 JIS C1604/1997	-200	850	°C	20k
PT200J	≙ Pt 200 JIS C1604/1997	-200	850	°C	20k
PT500J	≙ Pt 500 JIS C1604/1997	-200	850	°C	20k
PT1000J	≙ Pt 1000 JIS C1604/1997	-200	850	°C	20k
NI100	≙ NI100 DIN 43760	-60	250	°C	20k
NI200	≙ NI200 DIN 43760	-60	250	°C	20k
NI500	≙ NI500 DIN 43760	-60	250	°C	20k
NI1000	≙ NI1000 DIN 43760	-60	250	°C	20k
NI100S	≙ NI100 SAMA RC21-4-1966	-60	180	°C	20k
NI200S	≙ NI200 SAMA RC21-4-1966	-60	180	°C	20k
NI500S	≙ NI500 SAMA RC21-4-1966	-60	180	°C	20k
NI1000S	≙ NI1000 SAMA RC21-4-1966	-60	180	°C	20k
NI1000L	≙ NI1000 Landis&Gyr	-50	160	°C	20k
CU10	≙ CU10 SAMA RC21-4-1966	-70	500	°C	20k
CU50	≙ CU 50 GOST 6651-2009 (α=0,00428)	-50	200	°C	20k
CU100	≙ CU 100 GOST 6651-2009 (α=0,00428)	-50	200	°C	20k
CU53	≙ CU 53 GOST 6651-2009 (α=0,00426)	-50	180	°C	20k
KTY81	≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)	-55	150	°C	20k
KTY84	≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)	-40	300	°C	20k

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)

Thermoelemente TC

A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001	0	2500	°C	50k
A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001	0	1800	°C	50k
A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001	0	1800	°C	50k
B	≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500	1820	°C	50k
C	≙ C ASTM E988	0	2315	°C	50k
D	≙ DA ASTM E988(2002)	0	2315	°C	50k
E	≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)	-230	1000	°C	50k
J	≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)	-210	1200	°C	50k
K	≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)	-250	1372	°C	50k
MG	≙ MG GOST 8.585-2001	-200	100	°C	50k
N	≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-200	1300	°C	50k
R	≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50	1768	°C	50k
S	≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50	1768	°C	50k
T	≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)	-200	400	°C	50k
L	≙ L DIN 43760(Fe-CuNi)	-200	900	°C	50k
LG	≙ LG GOST 8.585-2001	-200	800	°C	50k
U	≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200	600	°C	50k

Widerstandsferngeber R (2-, 3-, 4-Leiter)

RES12	≙ Widerstand 0...50000 OHM Weitere Werte finden Sie unter <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	0	50000	Ohm	10 % vom gewählten Messbereich
-------	---	---	-------	-----	--------------------------------

Potentiometer Poti (3-Leiter)

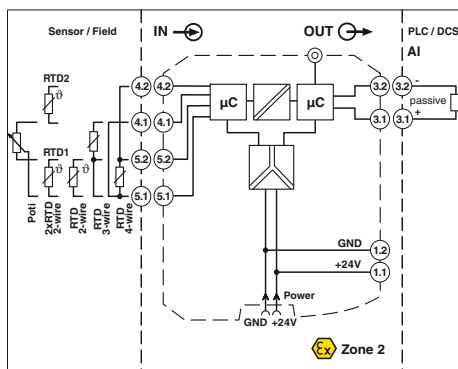
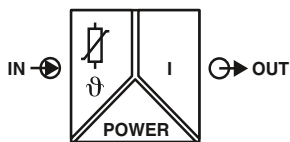
POT12	≙ Potentiometer 0...50000 OHM Weitere Werte finden Sie unter <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	0	50000	Ohm	10 % vom gewählten Messbereich
-------	--	---	-------	-----	--------------------------------

Spannungssignale mV

V04	≙ Spannung -1000mV...+1000mV Weitere Werte finden Sie unter <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	-1000	1000	mV	10 % der Nominalspanne
-----	---	-------	------	----	------------------------

Umrechnungshilfe für Temperatur von °C nach °F:  $T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

### Temperatur Temperaturmessumformer



neu

### Temperaturmessumformer für Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter  
 0 Ω ... 50 kΩ  
 0 Ω ... 50 kΩ  
 ≤ 50 Ω pro Leitung  
 10 µA ... 210 µA (bis 2 x 210 µA bei 3-Leiter)

≥ 50 K

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA (SIL)  
 ≤ 600 Ω  
 nach NE 43 oder frei definierbar  
 < 15 µA<sub>SS</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)  
 ≤ 40 mA (24 V DC)  
 ≤ 0,74 W  
 0,01 %/K  
 typ. 1 s  
 ≤ 1,7 s  
 0,1 % x 1000 [K] / Messspanne  
 ± 5 % / ± 5 %

Eingang/Ausgang/Versorgung

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

Eingang/Ausgang  
 Eingang/Versorgung

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
 375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
 -40 °C ... 70 °C (beliebige Einbaulage)  
 5 % ... 95 % (keine Betauung)  
 LED grün (Versorgungsspannung, PWR)  
 LED rot, blinkend 2,4 Hz (Leitungs-, Sensorfehler am Ein- oder Ausgang, ERR)  
 LED rot, blinkend 1,2 Hz (Servicebetrieb, ERR)  
 LED rot, dauerhaft an (Modulfehler, ERR)

#### Eingangsdaten

Widerstandsthermometer  
 Widerstand  
 Potenziometer  
 Leitungswiderstand  
 Sensorspeisestrom

#### Messbereichsspanne

Ausgangsdaten  
 Ausgangssignal  
 Bürde  
 Verhalten bei Sensorfehler  
 Ausgangswelligkeit

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
 Stromaufnahme  
 Verlustleistung  
 Temperaturkoeffizient  
 Sprungantwort (0-99%)

Übertragungsfehler, gesamt  
 Abgleich ZERO / SPAN  
 Galvanische Trennung

Umgebungstemperaturbereich  
 Luftfeuchtigkeit  
 Statusanzeige

Brennbarkeitsklasse nach UL 94  
 Gehäusematerial  
 Abmessungen B / H / T  
 Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
 Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
 ATEX  
 IECEx  
 SIL gemäß IEC 61508

V0  
 PA 6.6-FR  
 12,5 / 112,5 / 114,5 mm  
 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326  
 Ex II 3(1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc X  
 Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc  
 2

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-RTD-I	1050192	1
MACX MCR-RTD-I-SP	1050201	1
MACX MCR-RTD-I-C	1052472	1
MACX MCR-RTD-I-SP-C	1052464	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Beschreibung
--------------

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle
---

## Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit - MACX Analog

Bestellschlüssel für Temperaturmessumformer MACX MCR-RTD-I-(SP)-C (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	SIL ON/OF	Sensor typ	Messeinheit	Anschlusstechnik	Messbereich:		Ausgangssignal	Gleitender Mittelwert	Alarmsignal Kurzschluss	Alarmsignal Fühlerbruch	Werkskalibrierzertifikat
					Anfang	Ende					
<b>1052472</b>	<b>ON</b>	<b>PT100</b>	<b>C</b>	<b>4</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>OUT02</b>	<b>1</b>	<b>I000</b>	<b>I000</b>	<b>NONE</b>
1052472 ≙ MACX MCR-RTD-I-C	ON ≙ aktiv NONE ≙ nicht aktiv	siehe unten	Celsius [C] Ohm [O] Millivolt [V]	2 ≙ 2-Leiter 3 ≙ 3-Leiter 4 ≙ 4-Leiter	siehe unten	siehe unten	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	1 - 10	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	NONE ≙ ohne WKZ  YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig)  YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)
1052464 ≙ MACX MCR-RTD-I-SP-C	ON nur mit Ausgangsbereich = OUT02										

### Widerstandsthermometer RTD

PT50	≙ Pt 50 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT100	≙ Pt 100 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT200	≙ Pt 200 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT500	≙ Pt 500 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT1000	≙ Pt 1000 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT2000	≙ Pt 2000 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT5000	≙ Pt 5000 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT50S	≙ PT50 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT100S	≙ PT100 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT200S	≙ PT200 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT500S	≙ PT500 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT1000S	≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT2000S	≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT5000S	≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT100G	≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT200G	≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT500G	≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT1000G	≙ PT1000 G GOST 6651-2009(α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT100J	≙ Pt 100 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
PT200J	≙ Pt 200 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
PT500J	≙ Pt 500 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
PT1000J	≙ Pt 1000 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
NI100	≙ Ni100 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI200	≙ Ni200 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI500	≙ Ni500 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI1000	≙ Ni1000 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI100S	≙ Ni100 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI200S	≙ Ni200 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI500S	≙ Ni500 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI1000S	≙ Ni1000 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI1000L	≙ Ni1000 Landis&Gyr	°C	-50	160	20k
CU10	≙ CU10 SAMA RC21-4-1966	°C	-70	500	100k
CU50	≙ CU 50 GOST 6651-2009(α=0,00428)	°C	-50	200	100k
CU100	≙ CU 100 GOST 6651-2009(α=0,00428)	°C	-50	200	100k
CU53	≙ CU 53 GOST 6651-2009(α=0,00426)	°C	-50	180	100k
KTY81	≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)	°C	-55	150	20k
KTY84	≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)	°C	-40	300	20k
RES02	≙ Widerstand 0...75 OHM	Ohm	0	75	10% vom gewählten Messbereich
RES03	≙ Widerstand 0...150 OHM	Ohm	0	150	
RES04	≙ Widerstand 0...300 OHM	Ohm	0	300	
RES05	≙ Widerstand 0...600 OHM	Ohm	0	600	
RES06	≙ Widerstand 0...1200 OHM	Ohm	0	1200	
RES07	≙ Widerstand 0...2400 OHM	Ohm	0	2400	
RES08	≙ Widerstand 0...4800 OHM	Ohm	0	4800	
RES09	≙ Widerstand 0...6250 OHM	Ohm	0	6250	
RES10	≙ Widerstand 0...12500 OHM	Ohm	0	12500	
RES11	≙ Widerstand 0...25000 OHM	Ohm	0	25000	
RES12	≙ Widerstand 0...50000 OHM	Ohm	0	50000	

kleinste Messbereichsspanne

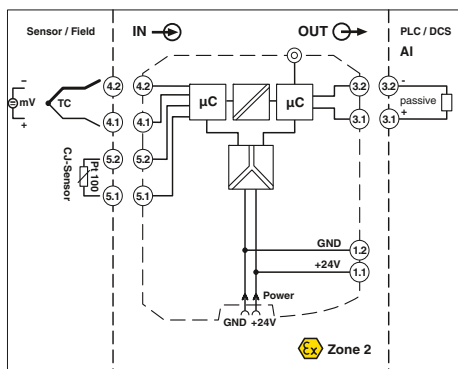
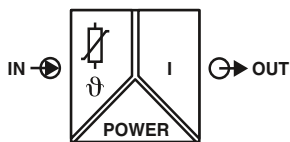
**Weitere Einstellmöglichkeiten werden mit der Software IFS-CONF konfiguriert:**

- 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)

### Widerstandsferngeber R (2-, 3-, 4-Leiter)

Umrechnungshilfe für Temperatur von °C nach °F:  $T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

### Temperatur Temperaturmessumformer



neu

Temperaturmessumformer für  
Thermoelemente

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-Signale
- 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
- Bis SIL 2 nach IEC 61508

#### Eingangsdaten

Thermoelementensensoren

Spannung

Messbereichsspanne

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal

Bürde

Verhalten bei Sensorfehler

Ausgangswelligkeit

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich

Stromaufnahme

Leistungsaufnahme

Verlustleistung

Temperaturkoeffizient

Sprungantwort (0-99%)

Übertragungsfehler, gesamt

Kaltstellenfehler

Abgleich ZERO / SPAN

Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang/Versorgung

Eingang/Ausgang

Eingang/Versorgung

Umgebungstemperaturbereich

Luftfeuchtigkeit

Brennbarkeitsklasse nach UL 94

Gehäusematerial

Abmessungen B / H / T

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

Konformität / Zulassungen

SIL gemäß IEC 61508

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, C, D, A-1, A-2, A-3, M, Lr

-1000 mV ... 1000 mV

min. 50 K bei Thermoelementen, 10 % der Nominalspanne des jeweiligen Bereiches bei mV-Quellen

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA (SIL)

≤ 600 Ω

nach NE 43 oder frei definierbar

< 15 µA<sub>SS</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)

< 40 mA (24 V DC)

≤ 1 W

≤ 0,74 W

0,01 %/K

typ. 700 ms

≤ 1000 ms

0,1 % x 600 [K] / Messspanne; 0,1 % > 600 [K]

± 1 K

± 5 % / ± 5 %

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

-40 °C ... 70 °C (beliebige Einbaulage)

5 % ... 95 % (keine Betauung)

V0

PA 6.6-FR

12,5 / 112,5 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

2

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-TC-I	1050228	1
MACX MCR-TC-I-C	1052459	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
IOA MCR-CJC-PT100	1085776	1

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle

Stecker zur Kaltstellenkompensation für Thermoelemente

Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit - MACX Analog

Bestellschlüssel für Temperaturmessumformer MACX MCR-TC-I-C (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	SIL	Sensor typ	Messeinheit	Kaltstellenkompensation		Messbereich:		Ausgangssignal	Gleitender Mittelwert	Alarmsignal Kurzschluss	Alarmsignal Fühlerbruch	Werkskalibrierzertifikat
				Anfang	Ende							
<b>1052459</b>	<b>ON</b>	<b>K</b>	<b>C</b>	<b>ON</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>OUT02</b>	<b>1</b>	<b>I000</b>	<b>I000</b>	<b>NONE</b>	
1052459 ≙ MACX MCR-TC-I-C	ON ≙ aktiv NONE ≙ nicht aktiv  ON nur mit Ausgangsbereich = OUT02	siehe unten	Celsius [C] Ohm [O] Millivolt [V]	ON OFF	siehe unten	siehe unten	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	1 - 10	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	NONE ≙ ohne WKZ  YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig)  YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)	

Thermoelemente TC

A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001	°C	0	2500	50k							
A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001	°C	0	1800	50k							
A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001	°C	0	1800	50k							
B	≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	°C	500	1820	50k							
C	≙ C ASTM E988	°C	0	2315	50k							
D	≙ DA ASTM E988(2002)	°C	0	2315	50k							
E	≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)	°C	-230	1000	50k							
J	≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)	°C	-210	1200	50k							
K	≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)	°C	-250	1372	50k							
MG	≙ MG GOST 8.585-2001	°C	-200	100	50k							
N	≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	°C	-200	1300	50k							
R	≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	°C	-50	1768	50k							
S	≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	°C	-50	1768	50k							
T	≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)	°C	-200	400	50k							
L	≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi)	°C	-200	900	50k							
LG	≙ LG GOST 8.585-2001	°C	-200	800	50k							
U	≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)	°C	-200	600	50k							
V04	≙ Spannung -1000mV...+1000mV	mV	-1000	1000	10% der Nominalspanne							
V05	≙ Spannung -500mV...+500mV	mV	-500	500								
V06	≙ Spannung -250mV...+250mV	mV	-250	250								
V07	≙ Spannung -125mV...+125mV	mV	-125	125								
V08	≙ Spannung -60mV...+60mV	mV	-60	60								
V09	≙ Spannung -30mV...+30mV	mV	-30	30								
V10	≙ Spannung -15mV...+15mV	mV	-15	150								

kleinste Messbereichsspanne

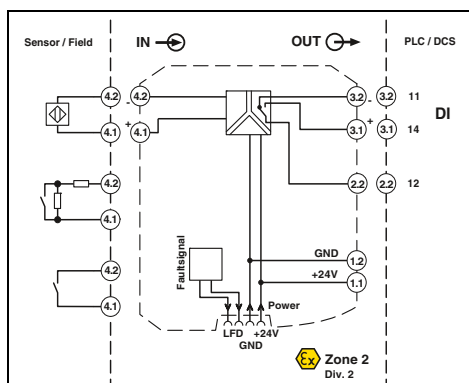
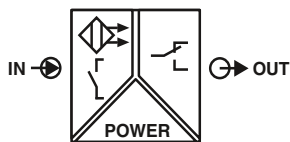
**Weitere Einstellmöglichkeiten werden mit der Software IFS-CONF konfiguriert:**

- 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:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Digital IN NAMUR-Trennschaltverstärker



Ex n



Ex n IEC 61508

Ex n IEC 61508

Gehäusebreite 12,5 mm

### NAMUR-Trennschaltverstärker, Signaloutput: Wechslerrelais

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

- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte
- Signaloutput 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 175

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 177

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

#### Eingangsdaten

Eingangssignal

Leerlaufspannung

Schaltkontakte

Schalthysterese

Leitungsfehlererkennung

#### Schaltausgang

Kontaktausführung

Kontaktmaterial

Maximale Schaltspannung

Maximale Schaltleistung

Empfohlene Mindestbelastung

Lebensdauer mechanisch

Schaltverhalten

Maximale Schaltfrequenz

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich

Stromaufnahme

Verlustleistung

Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang

Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Ausgang/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Umgebungstemperaturbereich

Luftfeuchtigkeit

Brennbarkeitsklasse nach UL 94

Gehäusematerial

Abmessungen B / H / T

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität

ATEX

UL, USA / Kanada

SIL gemäß IEC 61508

#### Technische Daten

NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6)

unbeschaltete Schaltkontakte

widerstandsbeschaltete Schaltkontakte

~ 8 V DC

> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)

< 0,2 mA

Bruch 0,05 mA < I<sub>N</sub> < 0,35 mA

Kurzschluss 100 Ω < R<sub>sensor</sub> < 360 Ω

#### Relaisausgang

1 Wechsler

AgSnO<sub>2</sub>, hartvergoldet

250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)

500 VA

5 V / 10 mA

10<sup>7</sup> Schaltspiele

invertierbar über Schiebeshalter

≤ 20 Hz (ohne Last)

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)

21 mA (24 V DC)

< 650 mW

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)

10 % ... 95 % (keine Betauung)

V0

PA 6.6-FR

12,5 / 112,5 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326-1

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

UL 61010 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4

Class I, Zone 2, Group IIC T4

2

#### Bestelldaten

Beschreibung

NAMUR-Trennschaltverstärker

Schraubanschluss

Push-in-Anschluss

Typ

MACX MCR-SL-NAM-R

MACX MCR-SL-NAM-R-SP

Artikel-Nr.

2865997

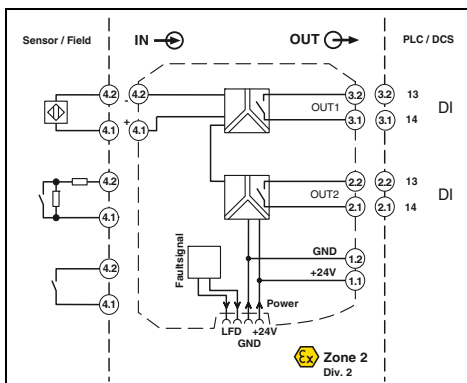
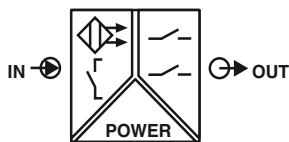
2924252

VPE

1

1

Digital IN  
NAMUR-Trennschaltverstärker



NAMUR-Trennschaltverstärker,  
2 Signalausgänge: Schließerrelais

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n Ex

Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten

NAMUR-Näherungsinhibitoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte ~ 8 V DC > 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend) < 0,2 mA Bruch 0,05 mA < I<sub>N</sub> < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω Relaisausgang 2 Schließer

AgSnO<sub>2</sub>, hartvergoldet 250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A) 500 VA 5 V / 10 mA 10<sup>7</sup> Schaltspiele invertierbar über Schiebeschalter ≤ 20 Hz (ohne Last)

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %) 30 mA (24 V DC) < 950 mW

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage) 10 % ... 95 % (keine Betauung) V0 PA 6.6-FR 12,5 / 112,5 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326-1 Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4 2

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-SL-NAM-2RO	2865010	1
MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP	2924265	1

Eingangsdaten  
Eingangssignal

Leerlaufspannung  
Schaltpunkte  
Schalthysterese  
Leitungsfehlererkennung

Schaltausgang  
Kontaktausführung

Kontaktmaterial  
Maximale Schaltspannung  
Maximale Schaltleistung  
Empfohlene Mindestbelastung  
Lebensdauer mechanisch  
Schaltverhalten  
Maximale Schaltfrequenz

Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Galvanische Trennung

Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Umgebungstemperaturbereich  
Luftfeuchtigkeit  
Brennbarkeitsklasse nach UL 94  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

SIL gemäß IEC 61508

Beschreibung

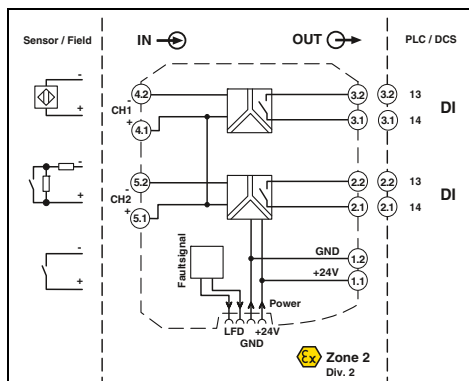
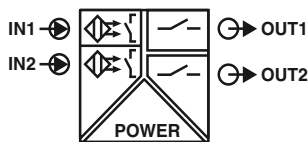
NAMUR-Trennschaltverstärker  
Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

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

- Eingang für NAMUR-Näherungsinhibitoren (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 175
Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 177
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

### Digital IN NAMUR-Trennschaltverstärker



Ex n



DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Gehäusebreite 12,5 mm



**NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig,  
Ausgang 1 Schließer pro Kanal**

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 175

Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 177

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

#### Eingangsdaten

Eingangssignal

Leerlaufspannung  
Schaltpunkte  
Schalthysterese  
Leitungsfehlererkennung

#### Schaltausgang

Kontaktausführung  
Kontaktmaterial  
Maximale Schaltspannung  
Maximale Schalleistung  
Empfohlene Mindestbelastung  
Lebensdauer mechanisch  
Schaltverhalten  
Maximale Schaltfrequenz

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Galvanische Trennung  
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Umgebungstemperaturbereich  
Luftfeuchtigkeit  
Brennbarkeitsklasse nach UL 94  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

SIL gemäß IEC 61508

#### Technische Daten

NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte  
~ 8 V DC  
> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)  
< 0,2 mA  
Bruch 0,05 mA < I<sub>N</sub> < 0,35 mA  
Kurzschluss 100 Ω < R<sub>sensor</sub> < 360 Ω

#### Relaisausgang

1 Schließer pro Kanal  
AgSnO<sub>2</sub>, hartvergoldet  
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> Schaltspiele  
invertierbar über Schiebeshalter  
≤ 20 Hz (ohne Last)

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)  
35 mA (24 V DC)  
< 1 W

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1))

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))

-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)  
5% ... 95% (keine Betauung)  
V0  
PA 6.6-FR  
12,5 / 112,5 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326-1  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
UL 61010 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4  
Class I, Zone 2, Group IIC T4  
2

#### Bestelldaten

#### Beschreibung

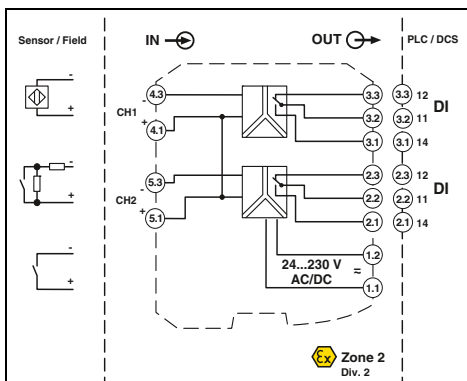
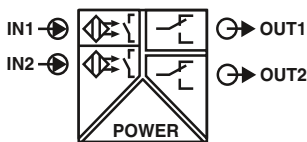
**NAMUR-Trennschaltverstärker**

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-SL-2NAM-RO	2865049	1
MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP	2924294	1



Digital IN  
NAMUR-Trennschaltverstärker



NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig,  
Ausgang 1 Schließer pro Kanal,  
mit Weitbereichsversorgung

Functional Safety

EX: Ex n Ex

Gehäusebreite 17,5 mm

Technische Daten

Eingangsdaten  
Eingangssignal

Leerlaufspannung  
Schaltpunkte  
Schalthysterese  
Leitungsfehlererkennung

Schaltausgang

Kontaktausführung  
Kontaktmaterial  
Maximale Schaltspannung  
Maximale Schaltleistung  
Empfohlene Mindestbelastung  
Lebensdauer mechanisch  
Schaltverhalten  
Maximale Schaltfrequenz

Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich

Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang  
Eingang/Versorgung

Umgebungstemperaturbereich  
Luftfeuchtigkeit  
Brennbarkeitsklasse nach UL 94  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

SIL gemäß IEC 61508

NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte ~ 8 V DC > 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend) < 0,2 mA Bruch 0,05 mA < I<sub>N</sub> < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω Relaisausgang 1 Wechsler pro Kanal AgSnO<sub>2</sub>, hartvergoldet 250 V AC (2 A, 60 Hz) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A) 500 VA 5 V / 10 mA 10<sup>7</sup> Schaltspiele invertierbar über DIP-Schalter ≤ 20 Hz (lastabhängig)

19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC (24 V AC/DC ... 230 V AC/DC (-20 % ... +10 %, 50/60 Hz)) < 80 mA ; < 42 mA (24 V DC) ≤ 1,3 W

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

-20 °C ... 60 °C 10 % ... 95 % (keine Betauung) V0 PA 6.6-FR 17,5 / 112,5 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326-1 Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4 2

Bestelldaten

Beschreibung
NAMUR-Trennschaltverstärker
Schraubanschluss
Push-in-Anschluss

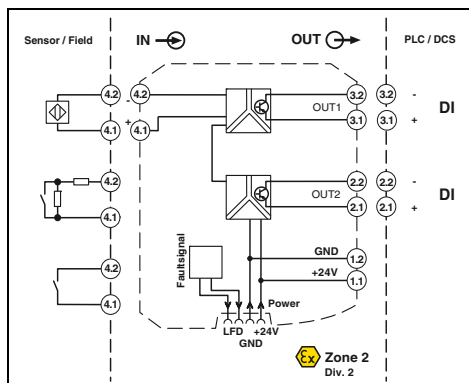
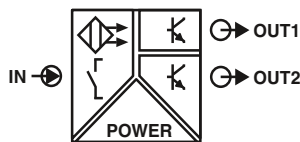
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-SL-2NAM-R-UP	2865052	1
MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP	2924304	1

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 177

### Digital IN NAMUR-Trennschaltverstärker



Ex n



IEC 61508



### NAMUR-Trennschaltverstärker, 2 Signalausgänge: Transistor (passiv)

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

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

#### Eingangsdaten

Eingangssignal

Leerlaufspannung  
Schaltpunkte  
Leitungsfehlererkennung

#### Schaltausgang

Maximale Schaltspannung  
Maximaler Schaltstrom  
Drop ( $\Delta U$ )  
Schaltverhalten  
Maximale Schaltfrequenz

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Galvanische Trennung  
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Ausgang 1 / Ausgang 2

Umgebungstemperaturbereich  
Luftfeuchtigkeit  
Brennbarkeitsklasse nach UL 94  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

SIL gemäß IEC 61508

#### Beschreibung

NAMUR-Trennschaltverstärker

Schraubanschluss

Push-in-Anschluss

NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6)

unbeschaltete Schaltkontakte

widerstandsbeschaltete Schaltkontakte

~ 8 V DC

> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)

Bruch 0,05 mA <  $I_{N1}$  < 0,35 mA

Kurzschluss 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$

2 Transistorausgänge, passiv

30 V DC

50 mA (kurzschlussfest)

< 1,4 V

invertierbar über DIP-Schalter

$\leq$  5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)

< 28 mA (24 V DC)

$\leq$  800 mW

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

50 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Basisisolierung nach EN 61010-1))  
1 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)

10% ... 95% (keine Betauung)

V0

PA 6.6-FR

12,5 / 112,5 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

CE-konform, zusätzlich EN 61326-1

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

UL 61010 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4

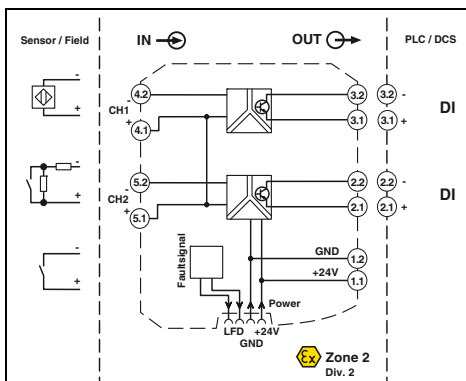
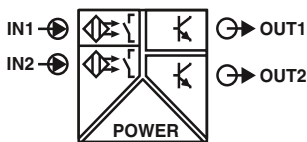
Class I, Zone 2, Group IIC T4

2

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-SL-NAM-2T	2865023	1
MACX MCR-SL-NAM-2T-SP	2924278	1

Digital IN  
NAMUR-Trennschaltverstärker



NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig,  
Signalausgang: Transistor (passiv)

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten

NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte ~ 8 V DC > 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend) Bruch 0,05 mA < I <sub>N</sub> < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R <sub>Sensor</sub> < 360 Ω 1 Transistorausgang, passiv (pro Kanal)	
30 V DC 50 mA (kurzschlussfest) < 1,4 V invertierbar über DIP-Schalter ≤ 5 kHz	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%) < 34 mA (24 V DC) 1000 mW	
Ausgang 1 / Ausgang 2	
300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
50 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Basisisolierung nach EN 61010-1)) 1 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage) 10 % ... 95 % (keine Betauung) V0 PA 6.6-FR 12,5 / 112,5 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	
CE-konform, zusätzlich EN 61326 Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Listed UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC T4 2	

<b>Eingangsdaten</b>
Eingangssignal
Leerlaufspannung
Schaltpunkte
Leitungsfehlererkennung
<b>Schaltausgang</b>
Maximale Schaltspannung
Maximaler Schaltstrom
Drop (ΔU)
Schaltverhalten
Maximale Schaltfrequenz
<b>Allgemeine Daten</b>
Versorgungsspannungsbereich
Stromaufnahme
Verlustleistung
Galvanische Trennung
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
Umgebungstemperaturbereich
Luftfeuchtigkeit
Brennbarkeitsklasse nach UL 94
Gehäusematerial
Abmessungen B / H / T
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG
<b>Konformität / Zulassungen</b>
Konformität
ATEX
UL, USA / Kanada
SIL gemäß IEC 61508

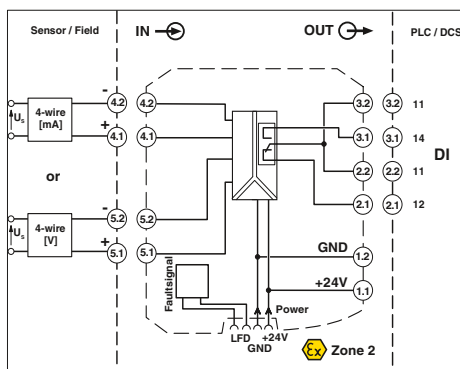
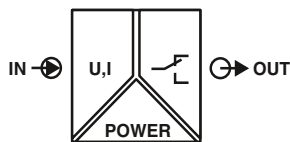
NAMUR-Trennschaltverstärker für den Betrieb von Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- 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

<b>Hinweise:</b>
Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175
Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 177
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

<b>Bestelldaten</b>		
<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>
Schraubanschluss Push-in-Anschluss	MACX MCR-SL-2NAM-T 2865036	1
	MACX MCR-SL-2NAM-T-SP 2924281	1

### Grenzwerte Grenzwertschalter



Ex n



Ex: IEC 61508

Gehäusebreite 12,5 mm

konfigurierbar,  
mit Relaiswechslerausgang

neu

- Eingang für analoge Normsignale Strom und Spannung zur Schaltung analoger Grenzwerte
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Konfiguration der Grenzwerte über DIP-Schalter
- Wechslerrelais am Ausgang
- Grenzdauerstrom bis zu 6 A
- Energieversorgung über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs
- Bis SIL 3 nach IEC 61508
- PLC nach ISO 13849
- Installation in Zone 2 möglich

#### Eingangsdaten

Eingangssignal Spannung

Gesamtfehler des Spannungseingangs maximal  
Eingangssignal Strom

Gesamtfehler des Stromeingangs maximal  
Eingangswiderstand Strom-/Spannungseingang  
Schaltpunkte

Schalthysterese  
Leitungsfehlererkennung

#### Schaltausgang

Kontaktausführung  
Maximaler Schaltstrom  
Lebensdauer mechanisch  
Schaltspannung

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich

Stromaufnahme maximal  
Stromaufnahme, typisch  
Stromaufnahme  
Leistungsaufnahme  
Verlustleistung  
Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (0-99%)  
Schaltpunktgenauigkeit  
Übertragungsfehler maximal  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang  
Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)  
Luftfeuchtigkeit  
Höhenlage  
Brennbarkeitsklasse nach UL 94  
Abmessungen B / H / T

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada  
SIL gemäß IEC 61508

0,1 V ... 10 V  
0,1 V ... 10,5 V (Maximalbereich)  
± 10 mV  
0,2 mA ... 20 mA  
0,18 mA ... 21 mA (Maximalbereich)  
± 20 µA  
< 28 Ω / > 100 kΩ  
- / einstellbar über DIP-Schalter (in 1,25 %-Schritten) und Potenziometer (linear bis 2 % der durch DIP-Schalter eingestellten Schaltschwelle)

off: ca. 0,5 %, on: ca. 1 %  
Bruch U < 50 mV, I < 0,1 mA  
Kurzschluss U > 10,8 V, I > 21,1 mA

#### Relaisausgang

1 Wechsler  
≤ 4 A AC (cos phi = 1)  
≤ 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
≤ 250 V AC  
≤ 120 V DC

9,6 V DC ... 30 V DC (12 V DC ... 24 V DC (-20 % ... +25 %))

90 mA (10 V DC)  
38 mA (24 V DC)  
≤ 30 mA (30 V DC)  
≤ 1,2 W  
< 0,9 W  
0,01 %/K  
≤ 22 ms  
< 0,1 %  
0,1 %

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

-20 °C ... 65 °C (beliebige Einbaulage)  
-40 °C ... 85 °C  
5 % ... 95 % (keine Betauung)  
≤ 2000 m  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm

CE-konform, zusätzlich EN 61326  
Ex II 3 G Ex ec nC IIC T4 Gc  
UL beantragt  
2 (einkanalig)  
3 (zweikanalig)

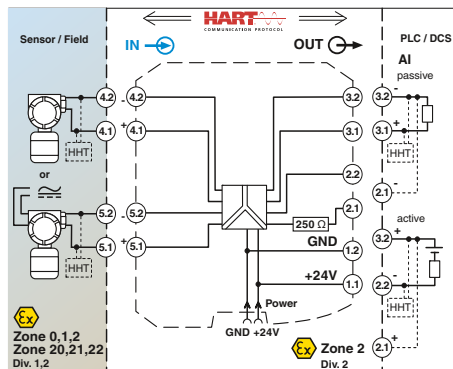
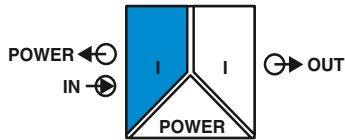
#### Bestelldaten

Beschreibung	Bestelldaten		
	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Schraubanschluss Zugfederanschluss	MACX MCR-SL-UI-REL	2906169	1
	MACX MCR-SL-UI-REL-SP	2906170	1



### Analog IN

### Speisetrennverstärker, Ex i



### Speise- und Eingangstrennverstärker

Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC Ex KC-s  
 Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

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-Anschlussstechnik, 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

<b>Eingangsdaten</b>	
Eingangssignal	4 mA ... 20 mA
Transmitterspeisespannung	> 16 V (20 mA)
Spannungsabfall	< 3,5 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)
<b>Ausgangsdaten</b>	
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 <sub>eff</sub>
<b>Allgemeine Daten</b>	
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 <sub>eff</sub> (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 6.6-FR
Abmessungen B / H / T	12,5 / 112,5 / 114,5 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	
Maximale Ausgangsspannung U <sub>o</sub>	25,2 V
Maximaler Ausgangsstrom I <sub>o</sub>	93 mA
Maximale Ausgangsleistung P <sub>o</sub>	587 mW
Maximalspannung U <sub>m</sub>	253 V AC (125 V DC)
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	[Ex] II (1) G [Ex ia Ga] IIC [Ex] II (1) D [Ex ia Da] IIIC [Ex] II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex] I (M1) [Ex ia Ma] I
IECEX	[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC 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

<b>Hinweise:</b>
Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175
Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 177
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

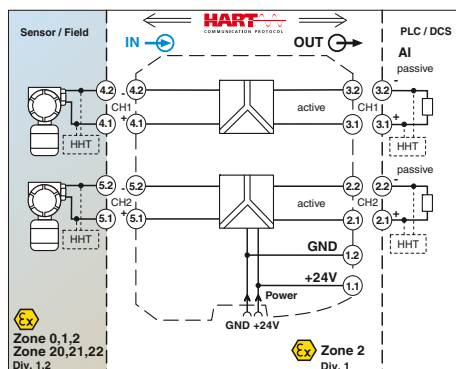
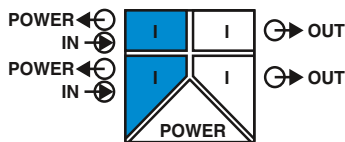
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE	
Schraubanschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I</b>	2865340	1
Push-in-Anschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP</b>	2924016	1



### Analog IN

### Speisetrennverstärker, Ex i



2-kanaliger Speisetrennverstärker

Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC Ex KC-s  
 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-Anschlussstechnik, mit integrierten Steckbuchsen für HART-Kommunikatoren
- Sichere galvanische 3-Wege-Trennung
- Energieversorgung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- Bis SIL 3 nach IEC 61508
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Installation in Zone 2 zulässig

#### Hinweise:

Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder, Systemverkabelung sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175

Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 177

Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

#### Eingangsdaten

Eingangssignal  
 Transmitterspeisespannung  
 Unter-/Überlastsignalbereich

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal  
 Bürde  
 Unter-/Überlastsignalbereich

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
 Stromaufnahme  
 Verlustleistung  
 Temperaturkoeffizient  
 Sprungantwort (10-90%)  
 Übertragungsfehler typisch  
 Übertragungsfehler maximal  
 Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang, Versorgung

Eingang/Ausgang

Eingang/Versorgung

Ausgang 1/Ausgang 2/ Versorgung

#### Umgebungstemperaturbereich

Statusanzeige  
 SMART-Kommunikation  
 Signalbandbreite  
 Unterstützte Protokolle  
 Gehäusematerial  
 Abmessungen B / H / T  
 Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
 Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
 Sicherheitstechnische Daten nach ATEX

Maximale Ausgangsspannung  $U_o$   
 Maximaler Ausgangsstrom  $I_o$   
 Maximale Ausgangsleistung  $P_o$   
 Maximalspannung  $U_m$

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
 ATEX

IECEX  
 UL, USA / Kanada  
 SIL gemäß IEC 61508

je Kanal

4 mA ... 20 mA  
 > 16 V (20 mA)  
 0 mA ... 24 mA

je Kanal

4 mA ... 20 mA (aktiv)  
 $\leq 450 \Omega$  (20 mA)  
 0 mA ... 24 mA

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
 < 100 mA (24 V / 20 mA)  
 < 1,4 W (bei 24 V DC / 20 mA)  
 < 0,01 %/K  
 < 1,3 ms (bei Sprung 4 mA ... 20 mA)  
 < 0,05 % (vom Endwert)  
 < 0,1 % (vom Endwert)

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
 375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
 1,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)  
 LED grün (Versorgungsspannung)

ja  
 entsprechend HART - Spezifikation

HART  
 PA 6.6-FR  
 12,5 / 99 / 114,5 mm  
 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

25,2 V  
 93 mA  
 587 mW  
 253 V AC (125 V DC)

CE-konform, zusätzlich EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
 Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  
 [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  
 Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
 3

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I	2865382	1
MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I-SP	2924676	1

#### Beschreibung

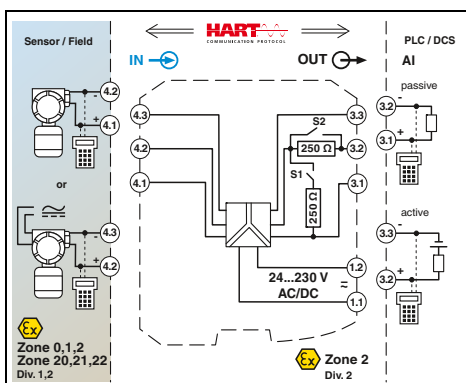
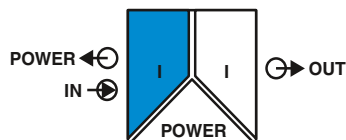
Speisetrennverstärker, 2-kanalig, HART®-transparent, Eingang eigensicher

Schraubanschluss  
 Push-in-Anschluss



Analog IN

Speisetrennverstärker mit Weitbereichsversorgung, Ex i



Speise- und Eingangstrennverstärker, Weitbereichsversorgung

Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC 61508 // 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-Anschlussstechnik, 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

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal Transmitterspeisespannung Spannungsabfall
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)
<b>Bürde</b>	Ausgangswelligkeit
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich Stromaufnahme Verlustleistung Temperaturkoeffizient Sprungantwort (10-90%) Übertragungsfehler typisch Übertragungsfehler maximal Unter-/ Überlastbereich Galvanische Trennung
<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	Luftfeuchtigkeit Statusanzeige SMART-Kommunikation Signalbandbreite Unterstützte Protokolle Brennbarkeitsklasse nach UL 94 Gehäusematerial Abmessungen B / H / T Schraubanschluss starr / flexibel / AWG Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG
<b>Sicherheitsdaten nach ATEX</b>	Maximale Ausgangsspannung U <sub>o</sub> Maximaler Ausgangsstrom I <sub>o</sub> Maximale Ausgangsleistung P <sub>o</sub> Maximalspannung U <sub>m</sub>
<b>Konformität / Zulassungen</b>	Konformität ATEX  IECEX UL, USA / Kanada SIL gemäß IEC 61508
<b>Beschreibung</b>	Speisetrennverstärker, 2-kanalig, HART®-transparent, Eingang eigensicher

Technische Daten

<b>Eingang/Ausgang/Versorgung</b>	4 mA ... 20 mA > 16 V (20 mA) < 3,5 V (im Eingangstrennverstärkerbetrieb)
<b>Eingang/Ausgang</b>	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
<b>Eingang/Versorgung</b>	< 600 Ω (20 mA) < 20 mV <sub>eff</sub>
<b>Eingang/Ausgang/Versorgung</b>	24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz) < 80 mA (24 V DC / 20 mA) < 1,6 W (24 V DC / 20 mA) < 0,01 %/K < 600 μs (bei Sprung 4 mA ... 20 mA) < 0,05 % (vom Endwert) < 0,1 % (vom Endwert) nach NE 43
<b>Eingang/Ausgang</b>	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
<b>Eingang/Versorgung</b>	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) -20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage) 10 % ... 95 % (keine Betauung) LED grün (Versorgungsspannung) ja entsprechend HART - Spezifikation HART V0 PA 6.6-FR 17,5 / 99 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
<b>Sicherheitsdaten nach ATEX</b>	25,2 V 93 mA 587 mW 253 V AC/DC (Versorgungsklemmen) 253 V AC (Ausgangsklemmen) 125 V DC (Ausgangsklemmen)
<b>Konformität / Zulassungen</b>	CE-konform, zusätzlich EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc [Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 2
<b>Beschreibung</b>	Speisetrennverstärker, 2-kanalig, HART®-transparent, Eingang eigensicher

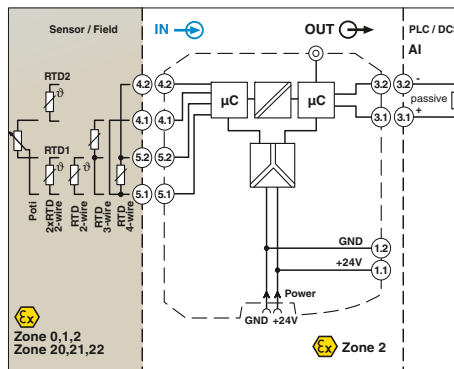
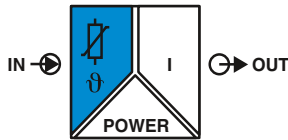
**Hinweise:**  
 Informationen zu Markierungsmaterial finden Sie auf Seite 178  
 Prüfstecker für Prüfbuchsen finden Sie auf Seite 177

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP	2865793	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924029	1

### Temperatur

### Temperaturmessumformer, Ex i



neu

### Temperaturmessumformer für Widerstandsthermometer und Widerstandsgeber

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

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

#### Eingangsdaten

Widerstandsthermometer  
Widerstand  
Leitungswiderstand  
Sensorspeisestrom

#### Messbereichsspanne

≥ 50 K

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal  
Bürde  
Verhalten bei Sensorfehler  
Ausgangswelligkeit

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (0-99%)

Übertragungsfehler, gesamt  
Abgleich ZERO / SPAN  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang/Versorgung

Eingang/Ausgang

Eingang/Versorgung

Umgebungstemperaturbereich  
Luftfeuchtigkeit  
Statusanzeige

Brennbarkeitsklasse nach UL 94

Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Sicherheitstechnische Daten nach ATEX

Maximale Ausgangsspannung  $U_o$   
Maximaler Ausgangsstrom  $I_o$   
Maximale Ausgangsleistung  $P_o$

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX

IECEX  
UL, USA / Kanada

Sensoren (2-, 3-, 4-Leiter)  
0 Ω ... 50 kΩ  
≤ 50 Ω pro Leitung  
10 µA ... 210 µA (bis 2 x 210 µA bei 3-Leiter)

≥ 50 K

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA (SIL)  
≤ 600 Ω  
nach NE 43 oder frei definierbar  
< 15 µA<sub>SS</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)  
≤ 40 mA (24 V DC)  
≤ 0,74 W  
0,01 %/K  
typ. 1 s  
≤ 1,7 s  
0,1 % x 1000 [K] / Messspanne  
± 5 % / ± 5 %

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
-40 °C ... 70 °C (beliebige Einbaulage)  
5 % ... 95 % (keine Betauung)  
LED grün (Versorgungsspannung, PWR)  
LED rot, blinkend 2,4 Hz (Leitungs-, Sensorfehler am Ein- oder Ausgang, ERR)  
LED rot, blinkend 1,2 Hz (Servicebetrieb, ERR)  
LED rot, dauerhaft an (Modulfehler, ERR)

V0  
PA 6.6-FR  
12,5 / 112,5 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

6 V  
16,6 mA  
9,7 mW

CE-konform, zusätzlich EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3(1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-RTD-I	1050222	1
MACX MCR-EX-RTD-I-SP	1050252	1
MACX MCR-EX-RTD-I-C	1052463	1
MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C	1052652	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle

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

Bestellschlüssel für Temperaturmessumformer MACX MCR-EX-RTD-I-(SP)-C (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	SIL ON/OF	Sensor typ	Messeinheit	Anschlusstechnik	Messbereich:		Ausgangssignal	Gleitender Mittelwert	Alarmsignal Kurzschluss	Alarmsignal Fühlerbruch	Werkskalibrierzertifikat
					Anfang	Ende					
<b>1052463</b>	<b>ON</b>	<b>PT100</b>	<b>C</b>	<b>4</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>OUT02</b>	<b>1</b>	<b>I000</b>	<b>I000</b>	<b>NONE</b>
1052463 ≙ MACX MCR-EX-RTD-I-C	ON ≙ aktiv NONE ≙ nicht aktiv	siehe unten	Celsius [C] Ohm [O] Millivolt [V]	2 ≙ 2-Leiter 3 ≙ 3-Leiter 4 ≙ 4-Leiter	siehe unten	siehe unten	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...10 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	1 - 10	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	NONE ≙ ohne WKZ  YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig)  YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)
1052452 ≙ MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C	ON nur mit Ausgangsbereich = OUT02										

### Widerstandsthermometer RTD

PT50	≙ Pt 50 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT100	≙ Pt 100 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT200	≙ Pt 200 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT500	≙ Pt 500 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT1000	≙ Pt 1000 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT2000	≙ Pt 2000 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT5000	≙ Pt 5000 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT50S	≙ PT50 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT100S	≙ PT100 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT200S	≙ PT200 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT500S	≙ PT500 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT1000S	≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT2000S	≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT5000S	≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT100G	≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT200G	≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT500G	≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT1000G	≙ PT1000 G GOST 6651-2009(α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT100J	≙ Pt 100 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
PT200J	≙ Pt 200 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
PT500J	≙ Pt 500 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
PT1000J	≙ Pt 1000 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
NI100	≙ Ni100 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI200	≙ Ni200 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI500	≙ Ni500 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI1000	≙ Ni1000 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI100S	≙ Ni100 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI200S	≙ Ni200 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI500S	≙ Ni500 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI1000S	≙ Ni1000 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI1000L	≙ Ni1000 Landis&Gyr	°C	-50	160	20k
CU10	≙ CU10 SAMA RC21-4-1966	°C	-70	500	100k
CU50	≙ CU 50 GOST 6651-2009(α=0,00428)	°C	-50	200	100k
CU100	≙ CU 100 GOST 6651-2009(α=0,00428)	°C	-50	200	100k
CU53	≙ CU 53 GOST 6651-2009(α=0,00426)	°C	-50	180	100k
KTY81	≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)	°C	-55	150	20k
KTY84	≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)	°C	-40	300	20k

### Widerstandsferngeber R (2-, 3-, 4-Leiter)

RES02	≙ Widerstand 0...75 OHM	Ohm	0	75	10% vom gewählten Messbereich
RES03	≙ Widerstand 0...150 OHM	Ohm	0	150	
RES04	≙ Widerstand 0...300 OHM	Ohm	0	300	
RES05	≙ Widerstand 0...600 OHM	Ohm	0	600	
RES06	≙ Widerstand 0...1200 OHM	Ohm	0	1200	
RES07	≙ Widerstand 0...2400 OHM	Ohm	0	2400	
RES08	≙ Widerstand 0...4800 OHM	Ohm	0	4800	
RES09	≙ Widerstand 0...6250 OHM	Ohm	0	6250	
RES10	≙ Widerstand 0...12500 OHM	Ohm	0	12500	
RES11	≙ Widerstand 0...25000 OHM	Ohm	0	25000	
RES12	≙ Widerstand 0...50000 OHM	Ohm	0	50000	

kleinste Messbereichsspanne

Weitere Einstellmöglichkeiten werden mit der Software IFS-CONF konfiguriert:

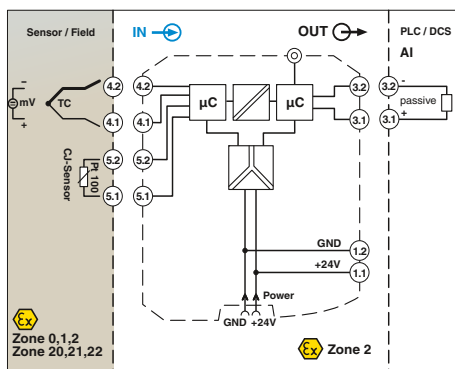
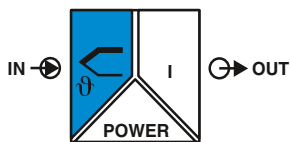
- frei konfigurierbare User-Kennlinie mit 30 Stützstellen
- Ausgangsverhalten bei Kurzschluss, Fühlerbruch oder Bereichsüberschreitung bzw. Bereichsunterschreitung sind frei konfigurierbar oder nach NE43 einstellbar (Standardkonfiguration: NE43 upscale)
- Filtereinstellung (Standardkonfiguration: 1)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

Umrechnungshilfe für Temperatur von °C nach °F:

$$T [^{\circ}F] = \frac{9}{5} T [^{\circ}C] + 32$$

### Temperatur

### Temperaturmessumformer, Ex i



neu

Temperaturmessumformer für Thermoelemente

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

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, Anschlussstechnik, 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

<b>Eingangsdaten</b>	Thermoelementsensoren
Spannung	Messbereichsspanne
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal Bürde Verhalten bei Sensorfehler Ausgangswelligkeit
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich Stromaufnahme Verlustleistung Temperaturkoeffizient Sprungantwort (0-99%)
	Übertragungsfehler, gesamt Kaltstellenfehler Abgleich ZERO / SPAN Galvanische Trennung
	<b>Eingang/Ausgang/Versorgung</b>
	<b>Eingang/Ausgang</b> <b>Eingang/Versorgung</b>
Umgebungstemperaturbereich	
Luftfeuchtigkeit	
Statusanzeige	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	
Gehäusematerial	
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	
Maximale Ausgangsspannung $U_o$	
Maximaler Ausgangsstrom $I_o$	
Maximale Ausgangsleistung $P_o$	
Maximalspannung $U_m$	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	
ATEX	
IECEX	
UL, USA / Kanada	

B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, C, D, A-1, A-2, A-3, M, Lr

-1000 mV ... 1000 mV  
min. 50 K bei Thermoelementen, 10 % der Nominalspanne des jeweiligen Bereiches bei mV-Quellen

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA (SIL)  
≤ 600 Ω  
nach NE 43 oder frei definierbar  
< 15 µA<sub>SS</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
< 40 mA (24 V DC)  
≤ 0,74 W  
0,01 %/K  
typ. 700 ms  
≤ 1000 ms  
0,1 %  
± 1 K  
± 5 % / ± 5 %

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
-40 °C ... 70 °C (beliebige Einbaulage)  
5 % ... 95 % (keine Betauung)  
LED grün (Versorgungsspannung, PWR)  
LED rot, blinkend 2,4 Hz (Leitungs-, Sensorfehler am Ein- oder Ausgang, ERR)  
LED rot, blinkend 1,2 Hz (Servicebetrieb, ERR)  
LED rot, dauerhaft an (Modulfehler, ERR)  
V0  
PA 6.6-FR  
12,5 / 112,5 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

6 V  
4,3 mA  
9,7 mW  
253 V AC (125 V DC)  
CE-konform, zusätzlich EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3(1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-TC-I	1050233	1
MACX MCR-EX-TC-I-C	1052458	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
IOA MCR-CJC-PT100	1085776	1

Beschreibung	
<p>Programmieradapter zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle</p> <p>Stecker zur Kaltstellenkompensation für Thermoelemente</p>	

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

Bestellschlüssel für Temperaturmessumformer MACX MCR-EX-TC-I-C (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	SIL	Sensor typ	Messeinheit	Kaltstellenkompensation	Messbereich:		Ausgangssignal	Gleitender Mittelwert	Alarmsignal Kurzschluss	Alarmsignal Fühlerbruch	Werkskalibrierzertifikat
					Anfang	Ende					
<b>1052458</b>	<b>ON</b>	<b>K</b>	<b>C</b>	<b>ON</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>OUT02</b>	<b>1</b>	<b>I000</b>	<b>I000</b>	<b>NONE</b>
1052458 ≙ MACX MCR-EX-TC-I-C	ON ≙ aktiv NONE ≙ nicht aktiv  ON nur mit Ausgangsbereich = OUT02	siehe unten	Celsius [C] Ohm [O] Millivolt [V]	ON OFF	siehe unten	siehe unten	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	1 - 10	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	NONE ≙ ohne WKZ  YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig)  YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)

### Thermoelemente TC

TC	Standard	Temperatur	Alarmsignal Kurzschluss	Alarmsignal Fühlerbruch	kleinste Messbereichsspanne
A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001	°C	0	2500	50k
A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001	°C	0	1800	50k
A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001	°C	0	1800	50k
B	≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	°C	500	1820	50k
C	≙ C ASTM E988	°C	0	2315	50k
D	≙ DA ASTM E988(2002)	°C	0	2315	50k
E	≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)	°C	-230	1000	50k
J	≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)	°C	-210	1200	50k
K	≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)	°C	-250	1372	50k
MG	≙ MG GOST 8.585-2001	°C	-200	100	50k
N	≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	°C	-200	1300	50k
R	≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	°C	-50	1768	50k
S	≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	°C	-50	1768	50k
T	≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)	°C	-200	400	50k
L	≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi)	°C	-200	900	50k
LG	≙ LG GOST 8.585-2001	°C	-200	800	50k
U	≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)	°C	-200	600	50k
V04	≙ Spannung -1000mV...+1000mV	mV	-1000	1000	10% der Nominalspanne
V05	≙ Spannung -500mV...+500mV	mV	-500	500	
V06	≙ Spannung -250mV...+250mV	mV	-250	250	
V07	≙ Spannung -125mV...+125mV	mV	-125	125	
V08	≙ Spannung -60mV...+60mV	mV	-60	60	
V09	≙ Spannung -30mV...+30mV	mV	-30	30	
V10	≙ Spannung -15mV...+15mV	mV	-15	150	

### Weitere Einstellmöglichkeiten werden mit der Software IFS-CONF konfiguriert:

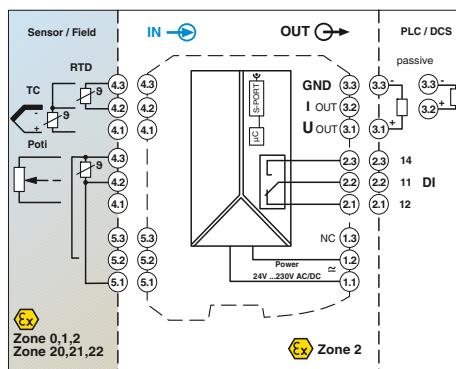
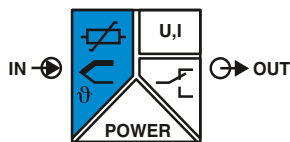
- frei konfigurierbare User-Kennlinie mit 30 Stützstellen
- Ausgangsverhalten bei Kurzschluss, Fühlerbruch oder Bereichsüberschreitung bzw. Bereichsunterschreitung sind frei konfigurierbar oder nach NE43 einstellbar (Standardkonfiguration: NE43 upscale)
- Filtereinstellung (Standardkonfiguration: 1)
- 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



**Temperaturmessumformer, universell, mit Schaltausgang, Weitbereichsversorgung**

Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC KC-s  
 Gehäusebreite 17,5 mm

#### Technische Daten

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
- Relaischaltausgang
- Konfiguration über Software (FDT-DTM)
- Programmierung während des Betriebs, bei angeschlossenem Ex-Messkreis und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlussstechnik
- 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
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Installation in Zone 2 zulässig

#### Eingangsdaten

Widerstandsthermometer  
 Thermoelementsensoren

Widerstand  
 Potenziometer  
 Spannung

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal

Maximales Ausgangssignal  
 Bürde  $R_B$

Verhalten bei Sensorfehler

Schaltausgang  
 Kontaktausführung  
 Kontaktmaterial

Maximale Schaltspannung  
 Maximaler Schaltstrom

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
 Leistungsaufnahme  
 Temperaturkoeffizient  
 Übertragungsfehler, gesamt  
 Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang/Versorgung

Eingang/Ausgang

Eingang/Versorgung

Eingang/Schaltausgang

Ausgang/Versorgung

Umgebungstemperaturbereich

Luftfeuchtigkeit

Brennbarkeitsklasse nach UL 94

Gehäusematerial

Abmessungen B / H / T

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Sicherheitstechnische Daten nach ATEX

Maximale Ausgangsspannung  $U_o$

Maximaler Ausgangsstrom  $I_o$

Maximale Ausgangsleistung  $P_o$

#### Konformität / Zulassungen

Konformität

ATEX

IECEX

SIL gemäß IEC 61508

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter

B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$

0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$

-1000 mV ... 1000 mV

U-Ausgang I-Ausgang

4 mA ... 20 mA (bei SIL; weitere frei konfigurierbar ohne SIL)

$\pm 11$  V 22 mA

$\geq 10$  k $\Omega$   $\leq 600 \Omega$  (20 mA)

nach NE 43 oder frei konfigurierbar

Schaltausgang

1 Wechsler

AgSnO<sub>2</sub>, hartvergoldet

30 V AC (30 V DC)

0,5 A (30 V AC) / 1 A (30 V DC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)

< 1,5 W

0,01 %/K

< 0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)

2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))

-20 °C ... 65 °C

typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)

V0

PA 6.6-FR

17,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

6 V

7,4 mA

11 mW

CE-konform

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC

Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIC, Ex nA nC ic IIC T4 Gc X

2

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-T-UI-UP	2865654	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP	2924689	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	2811763	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	2924692	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

#### 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](http://phoenixcontact.net/products)).

Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 111

#### Beschreibung

**Temperaturmessumformer, Eingang eigensicher**

Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss

**Programmieradapter** zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle

Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit - MACX Analog

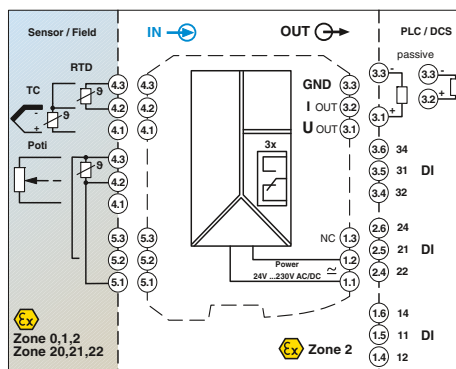
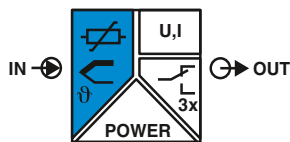
Bestellschlüssel für Temperatormessumformer MACX MCR-EX-T-UI-UP(-SP)-C (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Safety Integrity Level (SIL)	Sensortyp	Anschluss-technik	Kaltstellenkompen-sation	Messbereich: Anfang	Messbereich: Ende	Messeinheit	Ausgangsbereich	Werkskalibrierzertifikat = WKZ	
<b>2811763</b>	<b>ON</b>	<b>PT100</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>NONE</b>	
2811763 ≙ MACX MCR-EX-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)	
2924692 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	ON nur mit Ausgangsbereich = OUT02									
<b>Widerstandsthermo-meter RTD</b>		PT50 ≙ Pt 50 IEC60751 PT100 ≙ Pt 100 IEC60751 PT200 ≙ Pt 200 IEC60751 PT500 ≙ Pt 500 IEC60751 PT1000 ≙ Pt 1000 IEC60751 PT2000 ≙ Pt 2000 IEC60751 PT5000 ≙ Pt 5000 IEC60751 PT50S ≙ PT50 SAMA RC21-4-1966 PT100S ≙ PT100 SAMA RC21-4-1966 PT200S ≙ PT200 SAMA RC21-4-1966 PT500S ≙ PT500 SAMA RC21-4-1966 PT1000S ≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966 PT2000S ≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966 PT5000S ≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966 PT100G ≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391) PT200G ≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391) PT500G ≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391) PT1000G ≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391) PT100J ≙ Pt 100 JIS C1604/1997 PT200J ≙ Pt 200 JIS C1604/1997 PT500J ≙ Pt 500 JIS C1604/1997 PT1000J ≙ Pt 1000 JIS C1604/1997 NI100 ≙ NI100 DIN 43760 NI200 ≙ NI200 DIN 43760 NI500 ≙ NI500 DIN 43760 NI1000 ≙ NI1000 DIN 43760 NI100S ≙ NI100 SAMA RC21-4-1966 NI200S ≙ NI200 SAMA RC21-4-1966 NI500S ≙ NI500 SAMA RC21-4-1966 NI1000S ≙ NI1000 SAMA RC21-4-1966 NI1000L ≙ NI1000 Landis&Gyr CU10 ≙ CU10 SAMA RC21-4-1966 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) KTY81 ≙ KTY81 KTY81-110 (Philips) KTY84 ≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)							kleinste Messbereichsspanne	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)
<b>Thermoelemente TC</b>		A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001 A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001 A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001 B ≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh) C ≙ C ASTM E988 D ≙ DA ASTM E988(2002) E ≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi) J ≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi) K ≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni) MG ≙ MG GOST 8.585-2001 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) LG ≙ LG GOST 8.585-2001 U ≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)								
<b>Widerstandsferngeber R (2-, 3-, 4-Leiter)</b>		RES12 ≙ Widerstand 0...50000 OHM Weitere Werte finden Sie unter www.phoenixcontact.com			0	50000	Ohm	10 % vom gewählten Messbereich		
<b>Potentiometer Poti (3-Leiter)</b>		POT12 ≙ Potentiometer 0...50000 OHM Weitere Werte finden Sie unter www.phoenixcontact.com			0	50000	Ohm	10 % vom gewählten Messbereich		
<b>Spannungssignale mV</b>		V04 ≙ Spannung -1000mV...+1000mV Weitere Werte finden Sie unter www.phoenixcontact.com			-1000	1000	mV	10 % der Nominalspanne		

Umrechnungshilfe für Temperatur von °C nach °F:  $T [°F] = - T [°C] + 32$

### Temperatur

### Temperaturmessumformer, Ex i



### Temperaturmessumformer, universell, mit drei Grenzwert-Relais, Weitbereichsversorgung

Functional Safety  
 Ex: Ex EAC Ex IEC Ex PL  
 Gehäusebreite 35 mm

#### Technische Daten

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)
- Programmierung während des Betriebs, bei angeschlossenem Ex-Messkreis und auch spannungslos über Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlussstechnik
- 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
- PL d nach EN ISO 13849-1
- Installation in Zone 2 zulässig

<b>Eingangsdaten</b>	Widerstandsthermometer Thermoelementsensoren
Widerstand	Potenziometer
Spannung	
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal
Maximales Ausgangssignal	Bürde $R_B$
Verhalten bei Sensorfehler	Schaltausgang
Kontaktausführung	Kontaktmaterial
Maximale Schaltspannung	Maximaler Schaltstrom
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich Leistungsaufnahme Temperaturkoeffizient Übertragungsfehler maximal Galvanische Trennung
Umgebungstemperaturbereich	Luftfeuchtigkeit
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	Gehäusematerial
Abmessungen B / H / T	Schraubanschluss starr / flexibel / AWG
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>
Maximale Ausgangsspannung $U_o$	Maximaler Ausgangsstrom $I_o$
Maximale Ausgangsleistung $P_o$	Konformität / Zulassungen
Konformität	ATEX
IECEX	SIL gemäß IEC 61508
<b>Beschreibung</b>	<b>Temperaturmessumformer, Eingang eigensicher</b>
Standardkonfiguration	Schraubanschluss
Standardkonfiguration	Push-in-Anschluss
Bestellkonfiguration	Schraubanschluss
Bestellkonfiguration	Push-in-Anschluss
<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter	
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG	
0 $\Omega$ ... 50 k $\Omega$	
0 $\Omega$ ... 50 k $\Omega$	
-1000 mV ... 1000 mV	
<b>U-Ausgang</b>	<b>I-Ausgang</b>
4 mA ... 20 mA (bei SIL; weitere frei konfigurierbar ohne SIL)	
$\pm 11$ V	22 mA
$\geq 10$ k $\Omega$	$\leq 600 \Omega$ (20 mA)
nach NE 43 oder frei konfigurierbar	
<b>Relaisausgang</b>	
3 Wechsler	
AgSnO <sub>2</sub> , hartvergoldet	
250 V AC (250 V DC)	
2 A (250 V AC) / 2 A (28 V DC)	
24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)	
< 2,4 W	
0,01 %/K	
0,1 % (z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA)	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
300 V <sub>off</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	

-20 °C ... 65 °C	
typ. 5 % ... 95 % (keine Betauung)	
V0	
PA 6.6-FR	
35 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	
6 V	
7,4 mA	
11 mW	
CE-konform	
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC	
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X	
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC ic IIC T4 Gc X	
2	

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP	2865751	1
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP	2924799	1
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C	2865722	1
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP-C	2924809	1

#### Zubehör

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

<b>Hinweise:</b>
Die Konfigurations-Software erhalten Sie per Download aus dem Internet ( <a href="http://phoenixcontact.net/products">phoenixcontact.net/products</a> ).
Informationen zu dem Programmieradapter finden Sie auf Seite 173



Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit - MACX Analog

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

Artikel-Nr.	SIL	Messeinheit	Sensortyp	Anschlusstechnik	Messbereich: Anfang Ende	Ausgangssignal	Schaltfunktion 1	Unterer Schaltpunkt 1	Oberer Schaltpunkt 1	Schaltfunktion 2	Unterer Schaltpunkt 2	Oberer Schaltpunkt 2	Werkskalibrierzertifikat
2865722	ON	C	PT100	4	-50 150	OUT02	0	99999	99999	0	99999	99999	NONE
2865722 ≙ MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C	ON ≙ aktiv NONE ≙ nicht aktiv	Celsius [C] Ohm [O] Millivolt [V]	siehe unten	2 ≙ 2-Leiter 3 ≙ 3-Leiter 4 ≙ 4-Leiter	siehe unten	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...10 V [OUT03] 2...10 V [OUT04] 0...5 V [OUT05] 1...5 V [OUT06] -5...+5 V [OUT13] -10...+10 V [OUT14] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	L [0] H [1] L → SPH → H [2] H → SPH → L [3] L → SPH → H → SPL → L [4] H → SPH → L → SPL → H [5] L → SPL → H → SPH → L [6] H → SPL → L → SPH → H [7]	freie Eingabe, siehe auch Web-seite	freie Eingabe, siehe auch Web-seite		freie Eingabe, siehe auch Web-seite	freie Eingabe, siehe auch Web-seite	NONE ≙ ohne WKZ YES ≙ mit WKZ (kostenpflichtig) YESPLUS ≙ WKZ mit 5 Messpunkten (kostenpflichtig)
2924809 ≙ MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP-C	ON nur mit Ausgangsbereich = OUT02												

Widerstandsthermometer RTD

°C	PT50 ≙ Pt 50 IEC60751	-200	850	kleinste Messbereichsspanne
°C	PT100 ≙ Pt 100 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT200 ≙ Pt 200 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT500 ≙ Pt 500 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT1000 ≙ Pt 1000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT2000 ≙ Pt 2000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT5000 ≙ Pt 5000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT50S ≙ PT50 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT100S ≙ PT100 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT200S ≙ PT200 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT500S ≙ PT500 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT1000S ≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT2000S ≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT5000S ≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT100G ≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT200G ≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT500G ≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT1000G ≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT100J ≙ Pt 100 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT200J ≙ Pt 200 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT500J ≙ Pt 500 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT1000J ≙ Pt 1000 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	NI100 ≙ Ni100 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI200 ≙ Ni200 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI500 ≙ Ni500 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI1000 ≙ Ni1000 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI100S ≙ Ni100 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI200S ≙ Ni200 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI500S ≙ Ni500 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI1000S ≙ Ni1000 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI1000L ≙ Ni1000 Landis&Gyr	-50	160	20k
°C	CU10 ≙ CU10 SAMA RC21-4-1966	-70	500	20k
°C	CU50 ≙ CU 50 GOST 6651-2009(α=0,00428)	-50	200	20k
°C	CU100 ≙ CU 100 GOST 6651-2009(α=0,00428)	-50	200	20k
°C	CU53 ≙ CU 53 GOST 6651-2009(α=0,00426)	-50	180	20k
°C	KTY81 ≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)	-55	150	20k
°C	KTY84 ≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)	-40	300	20k

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)

Thermoelemente TC

°C	A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001	0	2500	50k
°C	A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001	0	1800	50k
°C	A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001	0	1800	50k
°C	B ≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500	1820	50k
°C	C ≙ C ASTM E988	0	2315	50k
°C	D ≙ DA ASTM E988(2002)	0	2315	50k
°C	E ≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)	-230	1000	50k
°C	J ≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)	-210	1200	50k
°C	K ≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)	-250	1372	50k
°C	MG ≙ MG GOST 8.585-2001	-200	100	50k
°C	N ≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-200	1300	50k
°C	R ≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50	1768	50k
°C	S ≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50	1768	50k
°C	T ≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)	-200	400	50k
°C	L ≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200	900	50k
°C	LG ≙ LG GOST 8.585-2001	-200	800	50k
°C	U ≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200	600	50k

Widerstandsferngeber R (2-, 3-, 4-Leiter)

Ohm	RES12 ≙ Widerstand 0...50000 OHM Weitere Werte finden Sie unter <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	0	50000	10 % vom gewählten Messbereich
-----	---	---	-------	--------------------------------

Potentiometer Poti (3-Leiter)

Ohm	POT12 ≙ Potentiometer 0...50000 OHM Weitere Werte finden Sie unter <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	0	50000	10 % vom gewählten Messbereich
-----	--	---	-------	--------------------------------

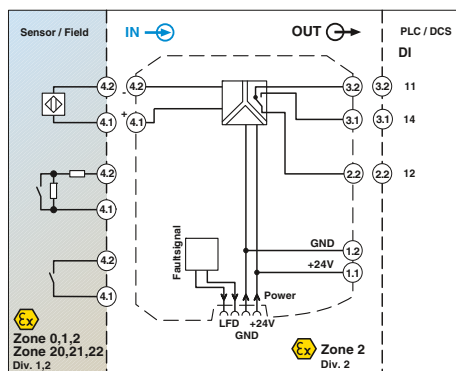
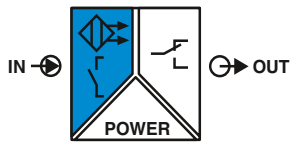
Spannungssignale mV

mV	V04 ≙ Spannung -1000mV...+1000mV Weitere Werte finden Sie unter <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	-1000	1000	10 % der Nominalspanne
----	---	-------	------	------------------------

Umrechnungshilfe für Temperatur von °C nach °F:  $T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

### Digital IN

### NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i



**NAMUR-Trennschaltverstärker, Signalausgang: Wechslerrelais**

DNV GL Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC KC-s  
 Gehäusebreite 12,5 mm

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

- Eingang für NAMUR-Näherungsimpulsen (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

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal
Leerlaufspannung	
Schaltpunkte	
Schalthysterese	
Leitungsfehlererkennung	
<b>Schaltausgang</b>	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Maximale Schaltleistung	
Empfohlene Mindestbelastung	
Lebensdauer mechanisch	
Schaltverhalten	
Maximale Schaltfrequenz	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Versorgungsspannungsbereich	
Stromaufnahme	
Verlustleistung	
Anzahl der Kanäle	
Galvanische Trennung	
	Eingang/Ausgang
	Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
	Ausgang/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
Umgebungstemperaturbereich	
Luftfeuchtigkeit	
Statusanzeige	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	
Maximale Ausgangsspannung U <sub>o</sub>	
Maximaler Ausgangsstrom I <sub>o</sub>	
Maximale Ausgangsleistung P <sub>o</sub>	
Maximalspannung U <sub>m</sub>	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	
ATEX	
IECEX	
UL, USA / Kanada	
SIL gemäß IEC 61508	

### Technische Daten

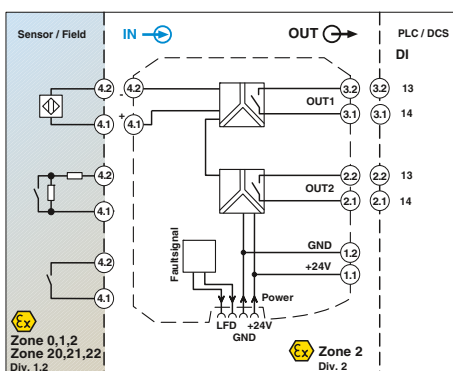
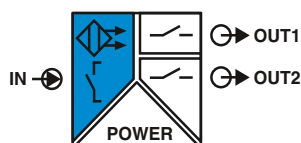
NAMUR-Näherungsimpulsen (IEC/EN 60947-5-6)	potenzialfreie Schaltkontakte
widerstandsbeschaltete Schaltkontakte	~ 8 V DC
> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)	< 0,2 mA
Bruch 0,05 mA < I <sub>N</sub> < 0,35 mA	Kurzschluss 100 Ω < R <sub>sensor</sub> < 360 Ω
<b>Relaisausgang</b>	1 Wechsler
AgSnO <sub>2</sub> , hartvergoldet	250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
500 VA	5 V / 10 mA
10 <sup>7</sup> Schaltspiele	invertierbar über Schiebeshalter
≤ 20 Hz (ohne Last)	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)	21 mA (24 V DC)
< 650 mW	1
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	300 V <sub>off</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1))
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	300 V <sub>off</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)	10 % ... 95 % (keine Betauung)
LED grün (Versorgungsspannung)	LED gelb (Schaltzustand)
LED rot (Leitungsfehler)	V0
12,5 / 99 / 114,5 mm	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	
9,6 V	10 mA
25 mW	253 V AC (125 V DC)
CE-konform, zusätzlich EN 61326	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	Ex II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
UL 61010 Listed	2

<b>Hinweise:</b>
Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175
Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 177
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker, 1-kanalig, Eingang eigensicher, Ausgang: Wechsler		
Schraubanschluss	MACX MCR-EX-SL-NAM-R	2865434
Push-in-Anschluss	MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP	2924045

Digital IN  
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i



NAMUR-Trennschaltverstärker:  
2 Signalausgänge: Schließerrelais

DNV GL Functional Safety  
Ex: Ex EAC Ex IEC Ex KC-s  
Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal
Leerlaufspannung	Schaltkontakte
Schaltpunkte	Schalthysterese
Schalthysterese	Leitungsfehlererkennung
<b>Schaltausgang</b>	Kontaktausführung
Kontaktausführung	Kontaktmaterial
Kontaktmaterial	Maximale Schaltspannung
Maximale Schaltspannung	Maximale Schaltleistung
Maximale Schaltleistung	Empfohlene Mindestbelastung
Empfohlene Mindestbelastung	Lebensdauer mechanisch
Lebensdauer mechanisch	Schaltverhalten
Schaltverhalten	Maximale Schaltfrequenz
Maximale Schaltfrequenz	<b>Allgemeine Daten</b>
<b>Allgemeine Daten</b>	Vorgungsspannungsbereich
Vorgungsspannungsbereich	Stromaufnahme
Stromaufnahme	Verlustleistung
Verlustleistung	Galvanische Trennung
Galvanische Trennung	Eingang/Ausgang
Eingang/Ausgang	Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder	Umgebungstemperaturbereich
Umgebungstemperaturbereich	Luftfeuchtigkeit
Luftfeuchtigkeit	Statusanzeige
Statusanzeige	Brennbarkeitsklasse nach UL 94
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	Abmessungen B / H / T
Abmessungen B / H / T	Schraubanschluss starr / flexibel / AWG
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	Maximale Ausgangsspannung U <sub>o</sub>
Maximale Ausgangsspannung U <sub>o</sub>	Maximaler Ausgangsstrom I <sub>o</sub>
Maximaler Ausgangsstrom I <sub>o</sub>	Maximale Ausgangsleistung P <sub>o</sub>
Maximale Ausgangsleistung P <sub>o</sub>	Maximalspannung U <sub>m</sub>
Maximalspannung U <sub>m</sub>	<b>Konformität / Zulassungen</b>
<b>Konformität / Zulassungen</b>	Konformität
Konformität	ATEX
ATEX	IECEX
IECEX	UL, USA / Kanada
UL, USA / Kanada	SIL gemäß IEC 61508

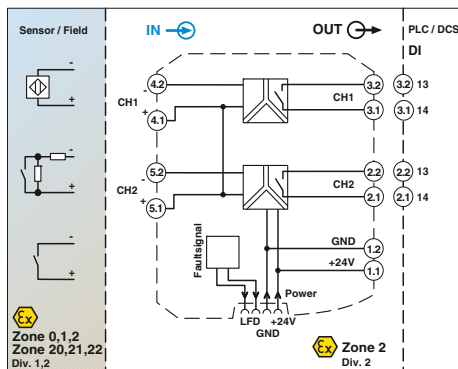
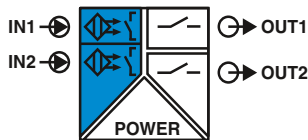
NAMUR-Näherungssensoren (EN 60947-5-6) potenzialfreie Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
~ 8 V DC
> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
< 0,2 mA
Bruch 0,05 mA < I <sub>N</sub> < 0,35 mA
Kurzschluss 100 Ω < R <sub>Sensor</sub> < 360 Ω
<b>Relaisausgang</b>
2 Schließer
AgSnO <sub>2</sub> , hartvergoldet
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)
500 VA
5 V / 10 mA
10 <sup>7</sup> Schaltspiele
invertierbar über Schiebeschalter
≤ 20 Hz (ohne Last)
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
30 mA (24 V DC)
< 950 mW
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1))
300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)
10 % ... 95 % (keine Betauung)
LED grün (Versorgungsspannung)
LED gelb (Schaltzustand)
LED rot (Leitungsfehler)
V0
12,5 / 99 / 114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
9,6 V
10 mA
25 mW
253 V AC (125 V DC)
CE-konform, zusätzlich EN 61326
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Ex II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
UL 61010 Listed
2

<b>Hinweise:</b>
Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175
Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 177
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

<b>Bestelldaten</b>		
<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO	2865450	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP	2924061	1

### Digital IN

### NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i



**NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig,  
Signalausgang: Schließerrelais**

DNV GL Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC KC-s  
 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 175
Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 177
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal
Leerlaufspannung	
Schaltpunkte	
Schalthysterese	
Leitungsfehlererkennung	
<b>Schaltausgang</b>	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Maximale Schalleistung	
Empfohlene Mindestbelastung	
Lebensdauer mechanisch	
Schaltverhalten	
Maximale Schaltfrequenz	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Versorgungsspannungsbereich	
Stromaufnahme	
Verlustleistung	
Galvanische Trennung	
	Eingang/Ausgang
	Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
	Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
	Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
Umgebungstemperaturbereich	
Luftfeuchtigkeit	
Statusanzeige	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	
Maximale Ausgangsspannung U <sub>o</sub>	
Maximaler Ausgangsstrom I <sub>o</sub>	
Maximale Ausgangsleistung P <sub>o</sub>	
Maximalspannung U <sub>m</sub>	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	
ATEX	
IECEX	
UL, USA / Kanada	
SIL gemäß IEC 61508	

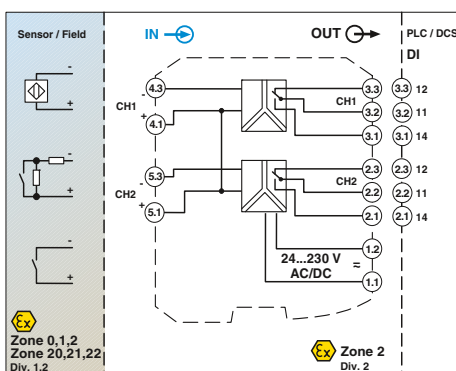
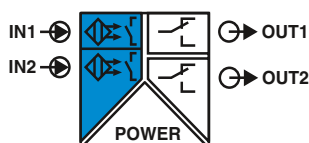
### Technische Daten

NAMUR-Näherungsinitiatoren (IEC/EN 60947-5-6)	
potenzialfreie Schaltkontakte	
widerstandsbeschaltete Schaltkontakte	
~ 8 V DC	
> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)	
< 0,2 mA	
Bruch 0,05 mA < I <sub>N</sub> < 0,35 mA	
Kurzschluss 100 Ω < R <sub>Sensor</sub> < 360 Ω	
<b>Relaisausgang</b>	
1 Schließer pro Kanal	
AgSnO <sub>2</sub> , hartvergoldet	
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)	
500 VA	
5 V / 10 mA	
10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
invertierbar über Schiebeshalter	
≤ 20 Hz (ohne Last)	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)	
35 mA (24 V DC)	
< 1 W	
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	
300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere galvanische Trennung nach EN 61010-1))	
300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)	
5% ... 95% (keine Betauung)	
LED grün (Versorgungsspannung)	
LED gelb (Schaltzustand)	
LED rot (Leitungsfehler)	
V0	
12,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	
9,6 V	
10 mA	
25 mW	
253 V AC (125 V DC)	
CE-konform, zusätzlich EN 61326	
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC	
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
Ex II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc	
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc	
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1	
UL 61010 Listed	
2	

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig, Eingang eigensicher, Ausgang: Schließer		
Schraubanschluss	MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO	2865476
Push-in-Anschluss	MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP	2924087

Digital IN  
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i



NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig,  
Signalausgang: Wechslerrelais,  
Weitbereichversorgung

Functional Safety

Ex: EAC Ex IEC 61508

Gehäusebreite 17,5 mm

Technische Daten

Eingangsdaten  
Eingangssignal

Leerlaufspannung  
Schaltpunkte  
Schalthysterese  
Leitungsfehlererkennung

Schaltausgang  
Kontaktausführung  
Kontaktmaterial  
Maximale Schaltspannung  
Maximale Schaltleistung  
Empfohlene Mindestbelastung  
Lebensdauer mechanisch  
Schaltverhalten  
Maximale Schaltfrequenz  
Allgemeine Daten  
Versorgungsspannungsbereich

Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang  
Eingang/Versorgung

Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung

Umgebungstemperaturbereich  
Luftfeuchtigkeit  
Brennbarkeitsklasse nach UL 94  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX  
Maximale Ausgangsspannung  $U_o$   
Maximaler Ausgangsstrom  $I_o$   
Maximale Ausgangsleistung  $P_o$   
Maximalspannung  $U_m$

Konformität / Zulassungen  
Konformität  
ATEX

IECEX  
UL, USA / Kanada  
SIL gemäß IEC 61508

NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6)  
unbeschaltete Schaltkontakte  
widerstandsbeschaltete Schaltkontakte  
~ 8 V DC  
> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)  
< 0,2 mA  
Bruch 0,05 mA <  $I_N$  < 0,35 mA  
Kurzschluss  $100 \Omega < R_{Sensor} < 360 \Omega$

Relaisausgang  
1 Wechsler pro Kanal  
AgSnO<sub>2</sub>, hartvergoldet  
250 V AC (2 A, 60 Hz) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> Schaltspiele  
invertierbar über DIP-Schalter  
≤ 20 Hz (lastabhängig)

24 V ... 230 V AC/DC (-20 % ... +10 %, 50 Hz ... 60 Hz)  
< 80 mA ; < 42 mA (24 V DC)  
≤ 1,3 W  
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)  
300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV AC (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

-20 °C ... 60 °C  
10 % ... 95 % (keine Betauung)  
V0  
PA 6.6-FR  
17,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

9,56 V  
10,3 mA  
25 mW  
253 V AC/DC (Versorgungsklemmen)  
250 V AC (Ausgangsklemmen)  
120 V DC (Ausgangsklemmen)

CE-konform, zusätzlich EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
2

Bestelldaten

Beschreibung  
NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig, Eingang eigensicher,  
Ausgang: Wechsler  
Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP	2865984	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP	2924249	1

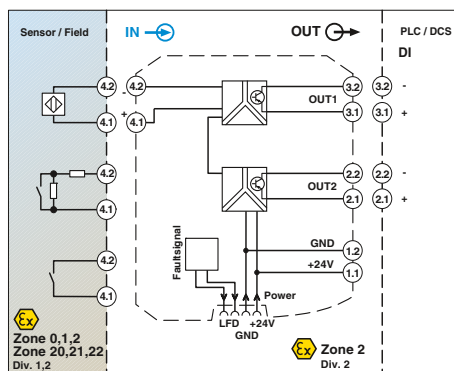
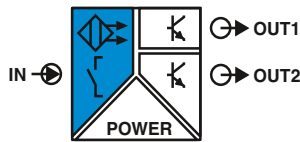
NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungsinitiatoren und mechanischen Kontakten.

- 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
- Weitbereichversorgung 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 177

### Digital IN

### NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i



### NAMUR-Trennschaltverstärker, 2 Signalausgänge: Transistor (passiv)

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex EAC Ex IEC Ex

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

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

#### Eingangsdaten

Eingangssignal

Leerlaufspannung  
Schaltpunkte  
Leitungsfehlererkennung

#### Schaltausgang

Maximale Schaltspannung  
Maximaler Schaltstrom  
Drop ( $\Delta U$ )  
Schaltverhalten  
Maximale Schaltfrequenz

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Anzahl der Kanäle  
Galvanische Trennung

Eingang/Ausgang

Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

Ausgang 1 / Ausgang 2

Umgebungstemperaturbereich  
Luftfeuchtigkeit  
Statusanzeige

Brennbarkeitsklasse nach UL 94

Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX

Maximale Ausgangsspannung  $U_o$   
Maximaler Ausgangsstrom  $I_o$   
Maximale Ausgangsleistung  $P_o$   
Maximalspannung  $U_m$

Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX

IECEX  
UL, USA / Kanada  
SIL gemäß IEC 61508

NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6)  
potenzialfreie Schaltkontakte  
widerstandsbeschaltete Schaltkontakte

~ 8 V DC  
> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)  
Bruch 0,05 mA <  $I_{m0}$  < 0,35 mA  
Kurzschluss 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$

2 Transistorausgänge, passiv

30 V DC  
50 mA (kurzschlussfest)  
< 1,4 V  
invertierbar über DIP-Schalter  
 $\leq$  5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)

< 28 mA (24 V DC)

$\leq$  800 mW

1

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

300 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)

50 V<sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Basisisolierung nach EN 61010-1))  
1 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)

-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)

10 % ... 95 % (keine Betauung)

LED grün (Versorgungsspannung)

LED gelb (Schaltzustand)

LED rot (Leitungsfehler)

V0

PA 6.6-FR

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

9,6 V

10 mA

25 mW

253 V AC (125 V DC)

CE-konform, zusätzlich EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1

2

#### Bestelldaten

#### Beschreibung

NAMUR-Trennschaltverstärker, Eingang eigensicher, Ausgang: Transistor, passiv

Schraubanschluss

Push-in-Anschluss

#### Typ

MACX MCR-EX-SL-NAM-2T

MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP

#### Artikel-Nr.

2865463

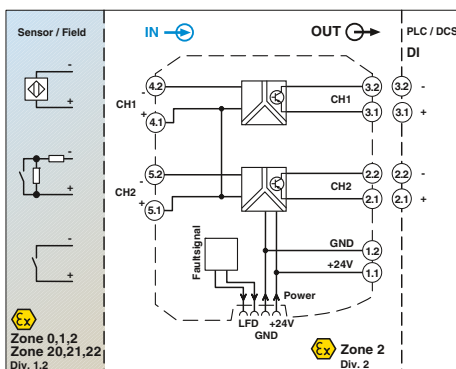
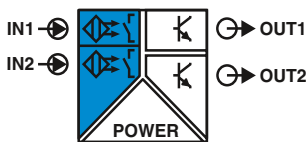
2924074

#### VPE

1

1

Digital IN  
NAMUR-Trennschaltverstärker, Ex i



NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig,  
Signalausgang: Transistor (passiv)

DNV GL Functional Safety

Ex: EAC Ex IEC 61508

Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal
Leerlaufspannung	Schaltpunkte
Leitungsfehlererkennung	
<b>Schaltausgang</b>	Maximale Schaltspannung
	Maximaler Schaltstrom
	Drop ( $\Delta U$ )
	Schaltverhalten
	Maximale Schaltfrequenz
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich
	Stromaufnahme
	Verlustleistung
	Anzahl der Kanäle
	Galvanische Trennung
	Eingang/Ausgang
	Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
	Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
	Ausgang 1 / Ausgang 2
Umgebungstemperaturbereich	
Luftfeuchtigkeit	
Statusanzeige	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	
Gehäusematerial	
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	
Maximale Ausgangsspannung $U_o$	
Maximaler Ausgangsstrom $I_o$	
Maximale Ausgangsleistung $P_o$	
Maximalspannung $U_m$	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	
ATEX	
IECEX	
UL, USA / Kanada	
SIL gemäß IEC 61508	

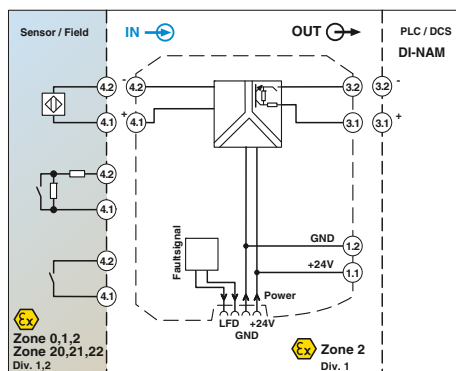
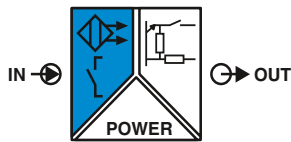
NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6)	potenzialfreie Schaltkontakte	widerstandsbeschaltete Schaltkontakte	~ 8 V DC
	> 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)	Bruch 0,05 mA < $I_{M1}$ < 0,35 mA	Kurzschluss 100 $\Omega$ < $R_{Sensor}$ < 360 $\Omega$
	1 Transistorausgang, passiv (pro Kanal)	30 V DC	50 mA (kurzschlussfest)
	< 1,4 V	invertierbar über DIP-Schalter	$\leq$ 5 kHz
	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)	< 34 mA (24 V DC)	$\leq$ 1000 mW
	2	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))
	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	50 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Basisisolierung nach EN 61010-1))
	1 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)	-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)	10 % ... 95 % (keine Betauung)
		LED grün (Versorgungsspannung)	LED gelb (Schaltzustand)
		LED rot (Leitungsfehler)	V0
		PA 6.6-FR	12,5 / 99 / 114,5 mm
		0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
		9,6 V	10 mA
		25 mW	253 V AC (125 V DC)
		CE-konform, zusätzlich EN 61326	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
		Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
		[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
		2	

<b>Hinweise:</b>
Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175
Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 177
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

<b>Bestelldaten</b>				
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



**NAMUR-Trennschaltverstärker, mit Leitungsfehler-Transparenz**

Functional Safety  
 Ex: Ex EAC Ex IEC Ex  
 Gehäusebreite 12,5 mm

NAMUR-Trennschaltverstärker für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Näherungssensoren oder mechanischen Kontakten.

- Eingang für NAMUR-Näherungssensoren (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
- Leitungsfehlererkennung 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-Anschlussstechnik
- 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 175  
 Informationen zu einer Widerstandsbeschaltung finden Sie auf Seite 177

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal
Leerlaufspannung	
Schaltpunkte	
Leitungsfehlererkennung	
<b>Schaltausgang</b>	
Schaltspannung	
Schaltfrequenz	
Impedanz 0-Signal	
Impedanz 1-Signal	
Impedanz Fehler	
Schaltverhalten	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Versorgungsspannungsbereich	
Stromaufnahme	
Verlustleistung	
Galvanische Trennung	
	Eingang/Ausgang
	Eingang/Ausgang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
	Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder
Umgebungstemperaturbereich	
Luftfeuchtigkeit	
Statusanzeige	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	
Gehäusematerial	
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	
Maximale Ausgangsspannung U <sub>o</sub>	
Maximaler Ausgangsstrom I <sub>o</sub>	
Maximale Ausgangsleistung P <sub>o</sub>	
Maximalspannung U <sub>m</sub>	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	
ATEX	
IECEX	
SIL gemäß IEC 61508	

### Technische Daten

NAMUR-Näherungssensoren (EN 60947-5-6) unbeschaltete Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte	8 V DC ±10 % > 2,1 mA (leitend) / < 1,2 mA (sperrend)
Bruch 0,05 mA < I <sub>lm</sub> < 0,35 mA Kurzschluss 100 Ω < R <sub>Sensor</sub> < 360 Ω	Resistiv (Transistor, passiv) 8,2 V DC ±10 % (entsprechend EN 60947-5-6) ≤ 5 kHz (ohmsche Last) 11 kΩ ±5 % 1,4 kΩ ±5 % > 100 kΩ
invertierbar über DIP-Schalter	
	9,6 V DC ... 30 V DC (12 V DC ... 24 V DC (-20 % ... +25 %))
	25 mA (24 V DC) < 0,6 W
	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) -20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage) 10 % ... 95 % (keine Betauung) LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leitungsfehler) V0 PA 6.6-FR 12,5 / 99 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
	9,6 V 10 mA 25 mW 253 V AC/DC
	CE-konform, zusätzlich EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA IIC T4 Gc 2

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>NAMUR Trennschaltverstärker, Eingang eigensicher, Ausgang mit Leitungsfehler-Transparenz</b>		
Schraubanschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM</b>	2866006
Push-in-Anschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP</b>	2924883
<b>Speziell für Yokogawa-Systeme</b>		
Schraubanschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-YO</b>	2905723
Push-in-Anschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-YO-SP</b>	2905724
<b>Speziell für Honeywell-Systeme</b>		
Schraubanschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-HO</b>	2907404
Push-in-Anschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-HO-SP</b>	2907405





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

### 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:

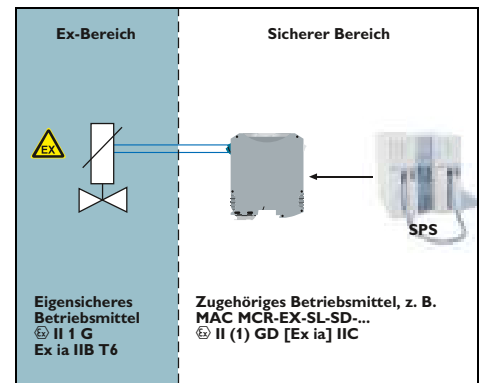
- Ventil,
- Leitung mit jeweiligem Widerstand,
- Ventilsteuerbaustein.

Daher kann sich ergeben, dass nicht alle Ventile kompatibel zu den Ventilsteuerbausteinen sind.

Untenstehende Tabelle ist ein Auszug möglicher Kombinationen zwischen Ventilen und Ventilsteuerbausteinen.

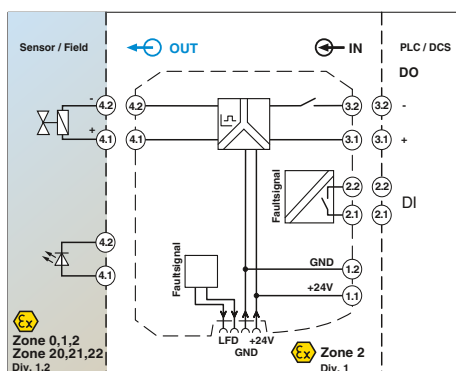
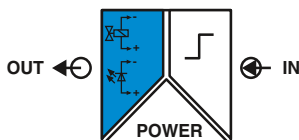
Eine vollständige und aktualisierte Liste sowie Angaben zu den technischen Daten der geeigneten Ventile, zu den maximalen Leitungslängen und maximalen Leitungswiderständen der einzelnen Kombinationen finden Sie im Internet unter: [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)

### 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				✓	✓
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



**Ventilsteuerbaustein, Strombegrenzung 48 mA, mit Leitungsfehlererkennung**

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC Ex KC-s  
Gehäusebreite 12,5 mm

**Technische Daten**

<b>Eingangsdaten</b>	Schaltpegel 0-Signal ("L") Schaltpegel 1-Signal ("H") Eingangssignal Strom Eingangsimpedanz bei Leitungsfehler am Ausgang
Transparent für Testimpulse	
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangsspannung Strombegrenzung Leerlaufspannung Innenwiderstand Kurzschlussfestigkeit Ansprechzeit $t_A$ Leitungsfehlererkennung
<b>Fehlermeldeausgang</b>	Schaltkontakt Maximale Schaltspannung Maximaler Schaltstrom Kurzschlussfest Galvanische Trennung
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich Stromaufnahme Verlustleistung Galvanische Trennung
Umgebungstemperaturbereich	
Luftfeuchtigkeit	
Statusanzeige	
<b>Schutzart</b>	Brennbarkeitsklasse nach UL 94 Gehäusematerial Abmessungen B / H / T Schraubanschluss starr / flexibel / AWG Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	Maximale Ausgangsspannung $U_o$ Maximaler Ausgangsstrom $I_o$ Maximale Ausgangsleistung $P_o$ Maximalspannung $U_m$
<b>Konformität / Zulassungen</b>	Konformität ATEX
IECEX	
SIL gemäß IEC 61508	

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-Anschlussstechnik
- Sichere galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 2 nach IEC 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

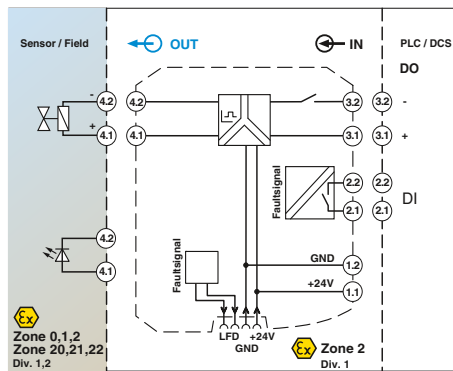
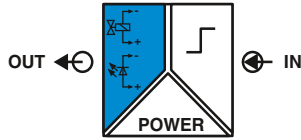
**Hinweise:**  
Informationen zum Einspeise- und Fehlerauswertemodul, Tragschienen-Busverbinder, Systemverkabelung sowie Markierungsmaterial finden Sie ab Seite 175

0 V DC ... 5 V DC (oder offen)	15 V DC ... 30 V DC	< 12 mA	3 M $\Omega$ (hochohmig (Mega- $\Omega$ ))
Ja			
$\geq 9,36$ V DC (bei 48 mA)	> 48 mA (mit Leitungsfehlererkennung)	> 22,5 V DC	$\geq 269,3 \Omega$ (Innenwiderstand $R_i$ )
ja	< 30 ms	< 50 $\Omega$ (Leitungskurzschluss)	> 10 k $\Omega$ (Leitungsbruch)
Schließer	30 V DC	50 mA	ja
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)	< 90 mA (24 V DC)	< 1,8 W	
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)	300 V <sub>eff</sub> (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)	10 % ... 95 % (keine Betauung)	LED grün (Versorgungsspannung)	LED gelb (Schaltzustand)
IP20	V0	PA 6.6-FR	12,5 / 112,5 / 114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	25,3 V	94 mA
595 mW	253 V AC/DC	CE-konform, zusätzlich EN 61326	[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X
3			

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
Schraubanschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD</b>	2924867
Push-in-Anschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP</b>	2924870

### Digital OUT Ventilsteuerbaustein, Ex i



**Ventilsteuerbaustein, Strombegrenzung  
25,1 mA mit Leitungsfehlererkennung**

ERC Functional Safety  
Ex: Ex, IEC, SIL  
Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

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-Anschlussstechnik
- Sichere galvanische 3-Wege-Trennung
- Bis SIL 3 nach IEC/EN 61508
- Installation in Zone 2 zulässig

#### Eingangsdaten

Schaltpegel 0-Signal ("L")  
Schaltpegel 1-Signal ("H")  
Eingangssignal Strom  
Eingangsimpedanz bei Leitungsfehler am Ausgang

#### Transparent für Testimpulse

Ausgangsdaten  
Ausgangsspannung  
Strombegrenzung  
Leerlaufspannung  
Innenwiderstand  
Kurzschlussfestigkeit  
Ansprechzeit  $t_A$   
Leitungsfehlererkennung

#### Fehlermeldeausgang

Schaltkontakt  
Maximale Schaltspannung  
Maximaler Schaltstrom  
Kurzschlussfest

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Verlustleistung  
Galvanische Trennung

Ausgang/Eingang, Fehlermeldeausgang

#### Umgebungstemperaturbereich

Luftfeuchtigkeit  
Statusanzeige

#### Schutzart

Brennbarkeitsklasse nach UL 94  
Gehäusematerial  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Sicherheitstechnische Daten nach ATEX

Maximale Ausgangsspannung  $U_o$   
Maximaler Ausgangsstrom  $I_o$   
Maximale Ausgangsleistung  $P_o$   
Maximalspannung  $U_m$

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX

#### IECEX

SIL gemäß IEC 61508

0 V DC ... 5 V DC (oder offen)  
15 V DC ... 30 V DC  
< 12 mA  
3 M $\Omega$  (hochohmig (Mega- $\Omega$ ))

Ja

$\geq 4,64$  V DC (bei 25,1 mA)  
> 25,1 mA (mit Leitungsfehlererkennung)  
> 21,1 V DC  
 $\geq 641 \Omega$  (Innenwiderstand  $R_i$ )  
ja  
< 30 ms  
< 50  $\Omega$  (Leitungs Kurzschluss)  
> 10 k $\Omega$  (Leitungsbruch)

#### Schließßer

30 V DC  
50 mA  
ja

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
< 50 mA (24 V DC)  
< 0,8 W

375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (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)  
10 % ... 95 % (keine Batauflage)  
LED grün (Versorgungsspannung)  
LED gelb (Schaltzustand)  
LED rot (Leitungsfehler)

#### IP20

#### V0

#### PA 6.6-FR

12,5 / 112,5 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

23,98 V

37,4 mA

224 mW

253 V AC/DC

CE-konform, zusätzlich EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC

Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X

3

#### Bestelldaten

#### Beschreibung

**Ventilsteuerbaustein**, Logikeingang, Ausgang eigensicher, Leitungsfehlererkennung

Schraubanschluss

Push-in-Anschluss

#### Typ

**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD**

**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD-SP**

#### Artikel-Nr.

**2905669**

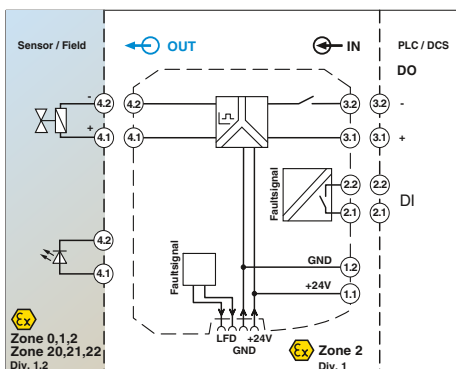
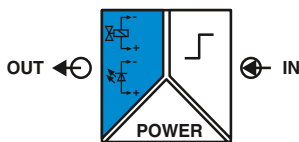
**2905674**

#### VPE

1

1

**Digital OUT**  
Ventilsteuerbaustein, Ex i



**Ventilsteuerbaustein, Strombegrenzung 48 mA, mit Leitungsfehlererkennung**

ERAC Functional Safety  
Ex: IEC 61508  
Gehäusebreite 12,5 mm

**Technische Daten**

<b>Eingangsdaten</b>	Schaltpegel 0-Signal ("L") Schaltpegel 1-Signal ("H") Eingangssignal Strom Eingangsimpedanz bei Leitungsfehler am Ausgang
Transparent für Testimpulse	
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangsspannung Strombegrenzung Leerlaufspannung Innenwiderstand Kurzschlussfestigkeit Ansprechzeit $t_A$ Leitungsfehlererkennung
<b>Fehlermeldeausgang</b>	Schaltkontakt Maximale Schaltspannung Maximaler Schaltstrom Kurzschlussfest
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich Stromaufnahme Verlustleistung Galvanische Trennung
Umgebungstemperaturbereich	Ausgang/Eingang, Fehlermeldeausgang
Luftfeuchtigkeit	
Statusanzeige	
<b>Schutzart</b>	Brennbarkeitsklasse nach UL 94 Gehäusematerial Abmessungen B / H / T Schraubanschluss starr / flexibel / AWG Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	Maximale Ausgangsspannung $U_o$ Maximaler Ausgangsstrom $I_o$ Maximale Ausgangsleistung $P_o$ Maximalspannung $U_m$
<b>Konformität / Zulassungen</b>	Konformität ATEX
IECEX	
SIL gemäß IEC 61508	

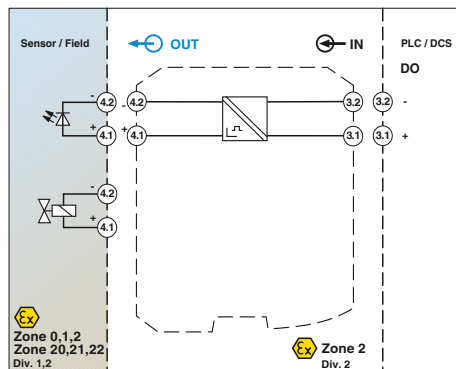
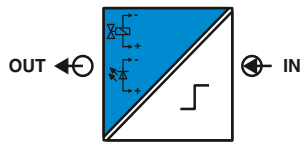
0 V DC ... 5 V DC (oder offen)
15 V DC ... 30 V DC
< 12 mA
3 M $\Omega$ (hochohmig (Mega- $\Omega$ ))
Ja
$\geq 9,7$ V DC (bei 48 mA)
> 48 mA (mit Leitungsfehlererkennung)
> 24,3 V DC
$\geq 297 \Omega$ (Innenwiderstand $R_i$ )
ja
< 30 ms
< 50 $\Omega$ (Leitungskurzschluss)
> 10 k $\Omega$ (Leitungsbruch)
Schließer
30 V DC
50 mA
ja
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
< 90 mA (24 V DC)
< 1,62 W
375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
300 V <sub>eff</sub> (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)
10 % ... 95 % (keine Betauung)
LED grün (Versorgungsspannung)
LED gelb (Schaltzustand)
LED rot (Leitungsfehler)
IP20
V0
PA 6.6-FR
12,5 / 112,5 / 114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
27,06 V
91,11 mA
616 mW
253 V AC/DC
CE-konform, zusätzlich EN 61326
II (1) G [Ex ia Ga] IIC
II (1) D [Ex ia Da] IIIC
II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
3

<b>Hinweise:</b>
Eine Liste mit geeigneten Ventilen und Hinweise zur Berechnung einer Ventilschaltung finden Sie im Download-Center unter <a href="http://phenixcontact.net/products">phenixcontact.net/products</a> .
Informationen zu Markierungsmaterial finden Sie auf Seite 178
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
Schraubanschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD</b>	2906155
Push-in-Anschluss	<b>MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP</b>	2906156
		1
		1

### Digital OUT

### Ventilsteuerbausteine, Ex i



Ventilsteuerbaustein, Strombegrenzung 25 mA

Functional Safety  
Ex: Ex EAC Ex IEC Ex  
Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	
Eingangssignal Spannung	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Eingangssignal Strom	45 mA (bei $U_e = 24$ V DC)
<b>Ausgangsdaten</b>	
Ausgangsspannung	5,5 V DC (bei 25 mA)
Strombegrenzung	25 mA
Leerlaufspannung	21,9 V DC
Innenwiderstand	641,1 $\Omega$ (Innenwiderstand $R_i$ )
Kurzschlussfestigkeit	ja
Ansprechzeit $t_A$	20 ms
<b>Allgemeine Daten</b>	
Verlustleistung	< 0,845 W
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K
Galvanische Trennung	
Ausgang/Eingang	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11) 300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperaturbereich	-40 °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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
<b>Sicherheitstechnische Daten nach ATEX</b>	
Maximale Ausgangsspannung $U_o$	25,1 V
Maximaler Ausgangsstrom $I_o$	39 mA
Maximale Ausgangsleistung $P_o$	245 mW
Maximalspannung $U_m$	253 V AC (125 V DC)
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	CE-konform, zusätzlich EN 61326
ATEX	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/II/IIA Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 (1) G Ex nA [ia IIC Ga] IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC/II/IIA, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia IIC Ga] IIC T4 Gc Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 3
IECEX	
UL, USA / Kanada	
SIL gemäß IEC 61508	

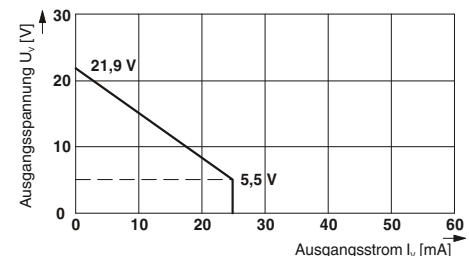
Ventilsteuerbausteine zur Ansteuerung von im Ex-Bereich installierten eigensicheren Magnetventilen, Alarmgebern sowie Anzeigen.

- 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

<b>Hinweise:</b>
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 178
Informationen zur "Plug-and-Play" Anbindung mittels Systemverkabelung finden Sie ab Seite 170

<b>Beschreibung</b>	
Ventilsteuerbaustein, schleifengespeist, Ausgang eigensicher	
Schraubanschluss	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP
Push-in-Anschluss	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	1



Ex i-Trennverstärker mit funktionaler Sicherheit - MACX Analog



Ventilsteuerbaustein, Strombegrenzung  
40 mA

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC 61508  
Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
65 mA (bei  $U_o = 24$  V DC)

10 V DC (bei 40 mA)  
40 mA  
21,9 V DC  
287  $\Omega$  (Innenwiderstand  $R_i$ )  
ja  
20 ms

< 1,055 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)

-40 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage, Derating-Kurve im Datenblatt beachten)

LED gelb (Schaltzustand / Status, leuchtet bei aktivem Ausgangsschaltkreis)

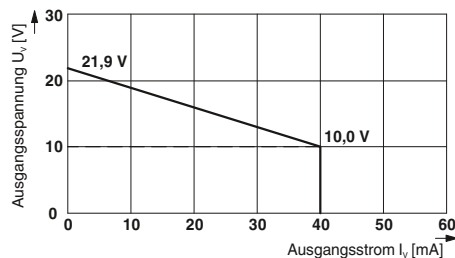
IP20  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

25,1 V  
87 mA  
550 mW  
253 V AC (125 V DC)

CE-konform, zusätzlich EN 61326  
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA  
II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
II 3 (1)G Ex nA [ia IIC Ga] IIC T4 Gc X  
[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



Ventilsteuerbaustein, Strombegrenzung  
48 mA

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC 61508  
Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
85 mA (bei  $U_o = 24$  V DC)

10,5 V DC (bei 48 mA)  
48 mA  
24 V DC  
275,7  $\Omega$  (Innenwiderstand  $R_i$ )  
ja  
20 ms

< 1,41 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)

-40 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage, Derating-Kurve im Datenblatt beachten)

LED gelb (Schaltzustand / Status, leuchtet bei aktivem Ausgangsschaltkreis)

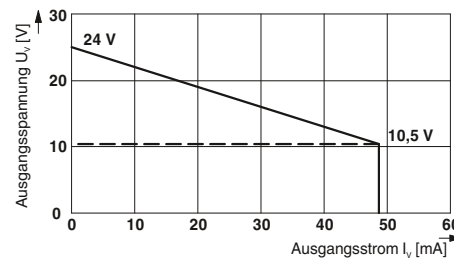
IP20  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

27,7 V  
101 mA  
697 mW  
253 V AC (125 V DC)

CE-konform, zusätzlich EN 61326  
II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA  
II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
II 3 (1)G Ex nA [ia IIC Ga] IIC T4 Gc X  
[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



Ventilsteuerbaustein, Strombegrenzung  
58 mA, [Ex ia] IIB

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC 61508  
Gehäusebreite 12,5 mm

Technische Daten

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
95 mA (bei  $U_o = 24$  V DC)

12,9 V DC (bei 58 mA)  
58 mA  
21,9 V DC  
133,4  $\Omega$  (Innenwiderstand  $R_i$ )  
ja  
20 ms

< 1,325 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)

-40 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage, Derating-Kurve im Datenblatt beachten)

LED gelb (Schaltzustand / Status, leuchtet bei aktivem Ausgangsschaltkreis)

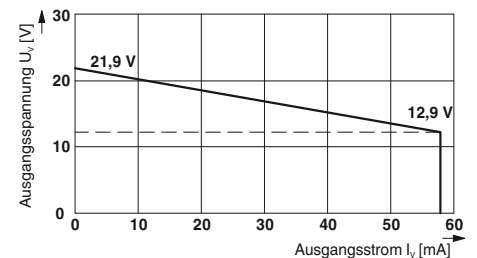
IP20  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

25,1 V  
188 mA  
1,18 W  
253 V AC (125 V DC)

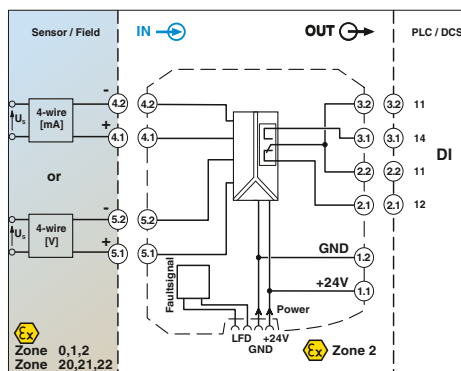
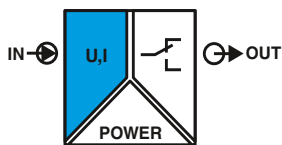
CE-konform, zusätzlich EN 61326  
II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIA  
II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
II 3 (1)G Ex nA [ia IIB Ga] IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIB/IIA  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
3

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



### Grenzwerte Grenzwertschalter



konfigurierbar,  
mit Relaiswechslerausgang



Ex: IEC 61508  
Gehäusebreite 12,5 mm

### Technische Daten

Grenzwertschalter mit frei konfigurierbaren Grenzwerten

- Eingang [Ex ia] für analoge Normsignale Strom und Spannung aus dem Ex-Bereich zur Schaltung analoger Grenzwerte
- Sichere 3-Wege-Trennung
- Konfiguration der Grenzwerte über DIP-Schalter
- Wechslerrelais am Ausgang
- Grenzdauerstrom bis zu 6 A
- Energieversorgung über den Tragschienen-Busverbinder möglich
- Status- und Fehleranzeige-LEDs
- Bis SIL 3 nach IEC 61508
- PLc nach ISO 13849
- Installation in Zone 2 möglich

#### Eingangsdaten

Eingangssignal Spannung	0,1 V ... 10 V
Eingangssignal Strom	0,1 V ... 10,5 V (Maximalbereich)
Gesamtfehler des Spannungseingangs maximal	± 10 mV
Gesamtfehler des Stromeingangs maximal	0,2 mA ... 20 mA
Eingangswiderstand	0,18 mA ... 21 mA (Maximalbereich)
Schaltpunkte	± 20 µA
Schalthysterese	< 28 Ω / > 100 kΩ
Leitungsfehlererkennung	- / einstellbar über DIP-Schalter (in 1,25 %-Schritten) und Potenziometer (linear bis 2 % der durch DIP-Schalter eingestellten Schwellen)

#### Schaltausgang

Kontaktausführung	1 Wechsler
Maximaler Schaltstrom	≤ 4 A AC (cos phi = 1)
Lebensdauer mechanisch	≤ 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Schaltspannung	≤ 250 V AC
	≤ 120 V DC

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich	9,6 V DC ... 30 V DC (12 V DC ... 24 V DC (-20 % ... +25 %))
Stromaufnahme maximal	90 mA (10 V DC)
Stromaufnahme, typisch	38 mA (24 V DC)
Stromaufnahme	≤ 30 mA (30 V DC)
Leistungsaufnahme	≤ 1,2 W
Verlustleistung	< 0,9 W
Temperaturkoeffizient	0,01 %/K
Sprungantwort (0-99%)	≤ 22 ms
Schaltpunktgenauigkeit	< 0,1 %
Übertragungsfehler maximal	0,1 %
Galvanische Trennung	375 V (Scheitelwert nach EN 60079-11)
	300 V <sub>eff</sub> (Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1))
	2,5 kV (50 Hz, 1 min., Prüfspannung)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 65 °C (beliebige Einbaulage)
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	-40 °C ... 85 °C
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Höhenlage	≤ 2000 m
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	V0
Abmessungen B / H / T	12,5 / 99 / 114,5 mm
Konformität / Zulassungen	CE-konform, zusätzlich EN 61326
Konformität	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
ATEX	Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	Ex II 3(1) G Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
UL, USA / Kanada	UL beantragt
SIL gemäß IEC 61508	2 (einkanalig)
	3 (zweikanalig)

### Bestelldaten

Beschreibung	Bestelldaten		
	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Schraubanschluss	MACX MCR-EX-SL-UI-REL	2906164	1
Zugfederanschluss	MACX MCR-EX-SL-UI-REL-SP	2906165	1





### Termination Carrier für MACX Analog-Trennverstärker



**Termination Carrier TC...** sind kompakte Lösungen zur schnellen und fehlerfreien Anbindung von Tragschienenengeräten der Serie MACX Analog an Ein- und Ausgabekarten von Automatisierungssystemen mittels Systemverkabelung.

Die Termination Carrier kombinieren die Vorteile modularer Tragschienenengeräte mit den Vorteilen der Plug-and-Play-Schnellverkabelung zu einer durchgängigen Lösung für die Systemtechnik.

Auch für MINI Analog Pro und PSR-Safety sind Termination Carrier erhältlich.

#### **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-Tragschienenengeräten
- Bequem zugängliche Anschlussstellen
- Schnelle und sichere Modulanbindung mit steckbaren und kodierten Kabelsätzen

#### **Flexibel**

- Waagrechte oder senkrechte Tragschienenmontage
- Rasterfreie Profillänge für I/O-Karten mit spezifischer Kanalzahl
- Spezifische Anpassungen an I/O-Karten diverser Automatisierungssysteme mit unterschiedlichen Systemsteckertypen



Standard-Tragschienenengerät auswählen



Modulträger auswählen



Steuerungsspezifischen Frontadapter und Systemkabel auswählen

**Termination Carrier für MACX Analog-Trennverstärker**

Der universelle Termination Carrier **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** ist eine kompakte Lösung zur Anbindung von Trennverstärkern der Serie MACX Analog 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 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

<b>Hinweise:</b>
Informationen zu Trennverstärkern der Familien MACX Analog finden Sie im Katalog INTERFACE oder unter phoenixcontact.com.
Informationen zu verfügbaren Systemkabeln für D-SUB-Steckverbinder finden Sie im Katalog INTERFACE oder unter phoenixcontact.com.
Speichern Sie uns an: Spezifische Termination Carrier-Ausführungen für I/O-Baugruppen diverser Automatisierungssysteme sind verfügbar, geplant oder können entsprechend Ihrer Spezifikation realisiert werden.



ERL  
 Ex:   
 Gehäusebreite 242 mm

**Technische Daten**

D-SUB-Stiftleiste  
 37  
 < 30 V DC (pro Signal/Kanal)  
 1 A (Signal/ Kanal)  
 50 V ( Basisisolierung )  
 0,5 kV  
 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  
 242 / 170 / 160 mm

**Allgemeine Daten**

Anschluss zur Leitsystemebene  
 Polzahl  
 Maximale Betriebsspannung  
 Maximal zulässiger Strom  
 Bemessungsisolationsspannung  
 Bemessungsstoßspannung  
 Verschmutzungsgrad  
 Überspannungskategorie  
 Luft- und Kriechstrecken  
 Umgebungstemperaturbereich

Schock  
 Vibration (Betrieb)  
 Abmessungen B / H / T  
 EMV-Hinweis

**Versorgung über Einspeisemodul**

Eingangsspannungsbereich  
 Redundante Einspeisung  
 Verpol- und Überspannungsschutz  
 Sicherung

**Statusanzeige**

Schaltausgang  
 Schaltspannung maximal

19,2 V DC ... 30 V DC  
 ja, diodentenkoppelt  
 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)  
 50 V DC (0,3 A) / 30 V DC (2 A) / 33 V AC (2 A)

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	1
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	1
TC-2D37SUB-ADIO32-2EX-P-UNI	2904684	1

**Zubehör**

TC-MACX-MCR-PTB	2904673	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

**Beschreibung**

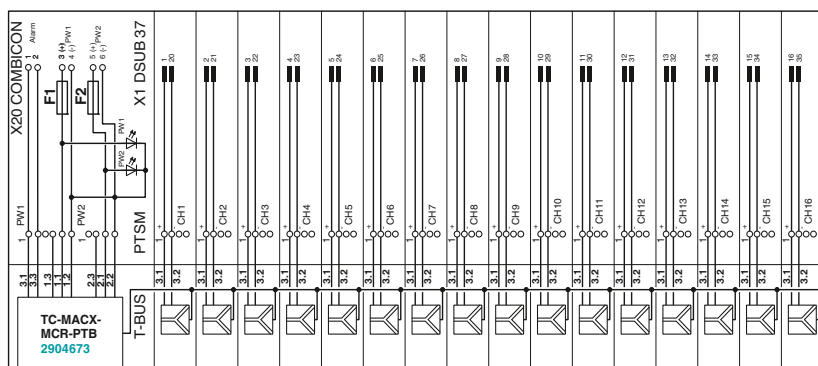
**Universeller Termination Carrier** für 16 einkanalige MACX MCR-Trenner

- mit Anschluss für Multiplexer

**Universeller Termination Carrier** für 16 zweikanalige MACX MCR-Trenner

**Einspeise- und Fehlermeldemodul**

**HART-Multiplexer, 32-kanalig**



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

#### Feldgeräte-Schnittstelle (HART)

Kanäle  
Anschlussart  
Signal  
HART-Spezifikation

Anzeige Datenübertragung  
Anzeige Fehler

#### RS-485-Schnittstelle

Anschlussart  
Signal  
Datenflusskontrolle/Protokolle

Anzahl HART-Multiplexer je Bussegment  
Adresseinstellung  
Datenrate

Übertragungslänge  
Anzeige

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Versorgungsnennspannung  
Stromaufnahme  
Leistungsaufnahme  
Betriebsspannungsanzeige  
Unterspannungsüberwachung

Galvanische Trennung HART-Signal/RS-485  
Galvanische Trennung HART-Signale untereinander  
Galvanische Trennung HART-Signal/Versorgung  
Galvanische Trennung RS-485/Versorgung  
Fehlerüberwachung

Umgebungstemperaturbereich  
Luftfeuchtigkeit  
Abmessungen B / H / T

Konformität / Zulassungen  
Konformität

#### Beschreibung

**HART-Multiplexer**, 32-kanalig, inklusive zwei 14-adrige Flachbandkabel

**Universeller Termination Carrier** für 16 einkanalige MACX MCR-Trenner

- mit Anschluss für Multiplexer

**Modulträger** für 16 MINI Analog-Kanäle, Einspeise- und Durchgangsmodul

- mit Anschluss für HART-Multiplexer MACX MCR-S-MUX

#### HART-Anschlussboard

#### Schnittstellenkonverter

**Repeater**, zur Potenzialtrennung und Reichweitenerhöhung



**HART-Multiplexer, 32-kanalig**

#### ERC

Gehäusebreite 35,2 mm

#### Technische Daten

16 oder 32; über Schalter einstellbar  
Flachbandleitung, 14-polig (inklusive)  
HART FSK  
HART Field Communication Protocol Rev. 6.0 (abwärtskompatibel bis Rev 4.0); FSK Physical Layer Specification (Rev. 8.1)

2 LED gelb "Tx" und "Rx" "HART"  
LED rot "ERR" (blinkt bei Fehler auf HART-Bus)

D-SUB-9-Buchse  
RS-485  
kompatibel zu OPC HART-Server, PDM, PRM und FDT/DTM

max. 31  
0...127; über frontseitige Drehschalter  
9600 / 19200 / 38400 / 57600 [Bit/s]; über frontseitigen Drehschalter

≤ 1200 m  
2 LED gelb "Tx" und "Rx" "RS-485"

18 V ... 31,2 V  
24 V DC  
55 mA  
1,35 W  
LED grün "PWR"  
ja (keine fehlerhaften Geräte- / Ausgangszustände)

350 V AC  
100 V DC (kapazitiv)  
350 V AC  
350 V AC  
Prozessorfehler: LED "PWR" blinkt; HART-Kommunikation gestört;  
LED "ERR" blinkt  
-20 °C ... 60 °C  
≤ 95 % (keine Betauung)  
35,2 / 99 / 114,5 mm

CE-konform

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

#### Zubehör

TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	1
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI	2902934	1
MACX MCR-S-MUX-TB	2308124	1
PSM-ME-RS232/RS485-P	2744416	1
PSM-ME-RS485/RS485-P	2744429	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.



Beschreibung	Bestelldaten		
	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Programmieradapter</b> zur Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER</b>	<b>2811271</b>	<b>1</b>

## Zubehör

**Schirmschnellanschluss**

- Zur Anbindung von Kabelschirmen an Leitungsklemmstellen
- Anschließbar an PLUGTRAB PT
- Einfache Montage



Beschreibung	Bestelldaten		
	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Schirmschnellanschluss</b> , zum Anschließen an PLUGTRAB PT			
für Ø 3-6 mm	<b>SSA 3-6</b>	<b>2839295</b>	<b>10</b>
für Ø 5-10 mm	<b>SSA 5-10</b>	<b>2839512</b>	<b>10</b>

### 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



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



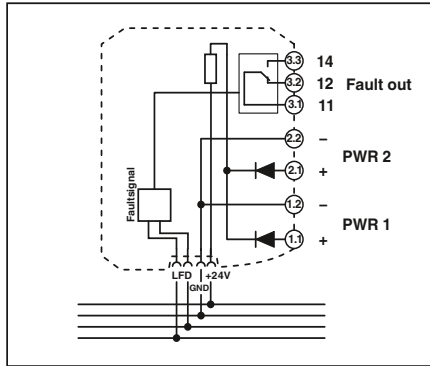
Beschreibung	Bestelldaten		
	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Platzhaltermodul ohne Funktion</b> mit Schraubanschluss mit Push-in-Anschluss	MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR	2904970	1
	MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR-SP	2905846	1

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  
T H B  
Gehäusbreite 17,5 mm

<b>Eingangsdaten</b>
Eingangssignal Spannung
Redundante Einspeisung
Verpol- und Überspannungsschutz
<b>Ausgangsdaten</b>
Maximales Ausgangssignal
Ausgangsspannung
<b>Schaltausgang</b>
Kontaktausführung
Kontaktmaterial
Maximale Schaltspannung
<b>Allgemeine Daten</b>
Umgebungstemperaturbereich
Luftfeuchtigkeit
Sicherung
Statusanzeige
Brennbarkeitsklasse nach UL 94
Gehäusematerial
Abmessungen B / H / T
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG
<b>Konformität / Zulassungen</b>
Konformität
ATEX
IECEX
UL, USA / Kanada

Technische Daten	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)	ja, diodenentkoppelt
ja	ja
3,75 A	Eingangsspannung - max. 0,8 V bei 3,75 A
Relais	1 Wechsler
Gold (Au)	50 V AC (2 A) / 30 V DC (2 A) / 50 V DC (0,22 A)
-20 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
5 A (auswechselbar), träge 250 V AC	1 x LED rot (Fehler)
2 x LED grün (PWR1 und PWR2)	V0
Polyamid (PA 6.6)	17,5 / 99 / 114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
CE-konform	Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL 61010 Listed	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
Class I, Zone 2, Group IIC	

Beschreibung
<b>Einspeise- und Fehlermeldemodul</b> , inklusive zugehörigem Tragschienen-Busverbinder ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN
Schraubanschluss
Push-in-Anschluss

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-PTB	2865625	1
MACX MCR-PTB-SP	2924184	1

#### Einspeise- und Fehlermeldemodul

Einspeise- und Fehlermeldemodul für die Einspeisung der 24 V-Versorgungsspannung auf die Tragschienen-Busverbinder der MACX Analog 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 Sicherheitsfehler
- Sammelleitungsfehler-Meldung bei über Tragschienen-Busverbinder verbundenen MACX MCR-...(2)NAM...-Geräten
- Installation in Zone 2 möglich



Gehäusebreite 17,5 mm

#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	
Eingangssignal Spannung	19,2 V DC ... 30 V DC
Redundante Einspeisung	ja, diodenentkoppelt
Verpol- und Überspannungsschutz	ja
<b>Ausgangsdaten</b>	
Maximales Ausgangssignal	2 A (Redundanzbereich)
Ausgangsspannung	Eingangsspannung - 0,7 V
<b>Schaltausgang</b>	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))
<b>Allgemeine Daten</b>	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 60 °C (nur auf Termination Carrier)
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	5 % ... 95 % (keine Betauung)
<b>Statusanzeige</b>	1 x LED rot (Fehler) 2 x LED grün (PWR1 und PWR2)
<b>Brennbarkeitsklasse nach UL 94</b>	V0
<b>Gehäusematerial</b>	Polyamid (PA 6.6)
<b>Abmessungen B / H / T</b>	17,5 / 99 / 114,5 mm
<b>Schraubanschluss starr / flexibel / AWG</b>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
<b>Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG</b>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	CE-konform
ATEX	Ex 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

Beschreibung	
<b>Einspeise- und Fehlermeldemodul</b> ohne integrierte Sicherung	Schraubanschluss

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>TC-MACX-MCR-PTB</b>	<b>2904673</b>	1



## Zubehör

## Widerstandsbeschlaltung

Doppelstockklemme mit Widerstandsbeschlaltung 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
<b>Doppelstockklemme</b> , mit vorkonfektionierten Widerständen				
mit Schraubanschluss	grau	<b>UKK 5-2R/NAMUR</b>	<a href="#">2941662</a>	50
<b>Deckel</b> , Breite 2,5 mm	grau	<b>D-UKK 3/5</b>	<a href="#">2770024</a>	50
	blau	<b>D-UKK 3/5 BU</b>	<a href="#">2770105</a>	50

## Zubehör

## Prüfstecker



		Bestelldaten		
Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Prüfstecker</b> , bestehend aus:				
<b>Metallteil</b> für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und	grau	<b>MPS-MT</b>	<a href="#">0201744</a>	10
<b>Isolierhülse</b> , für Metallteil MPS	rot	<b>MPS-IH RD</b>	<a href="#">0201676</a>	10
	schwarz	<b>MPS-IH BK</b>	<a href="#">0201731</a>	10
	grau	<b>MPS-IH GY</b>	<a href="#">0201728</a>	10
	grün	<b>MPS-IH GN</b>	<a href="#">0201702</a>	10
	gelb	<b>MPS-IH YE</b>	<a href="#">0201692</a>	10
	blau	<b>MPS-IH BU</b>	<a href="#">0201689</a>	10
	weiß	<b>MPS-IH WH</b>	<a href="#">0201663</a>	10

### Zubehör

#### Markierungsmaterial für Gerätemarkierung

- Für Gerätemarkierung im Schaltschrank und im Feld
- Selbstklebend mit hohen Klebekräften
- Großer Temperaturbereich



		Bestelldaten		
Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>UniCard</b> , mit selbstklebenden Kunststoffschildern				
10-teilig, Schriftfeld: 11 x 9 mm	weiß	<b>UC-EMLP (11X9)</b>	<b>0819291</b>	10
<b>UniCard</b> , mit selbstklebenden Kunststoffschildern, <b>beschriftet nach Kundenangaben</b> Details zur Bestellung siehe Katalog 3 oder <a href="http://phoenixcontact.net/product">phoenixcontact.net/product</a> .				
10-teilig, Schriftfeld: 11 x 9 mm	weiß	<b>UC-EMLP (11X9) CUS</b>	<b>0824547</b>	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 Bar-graph 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.

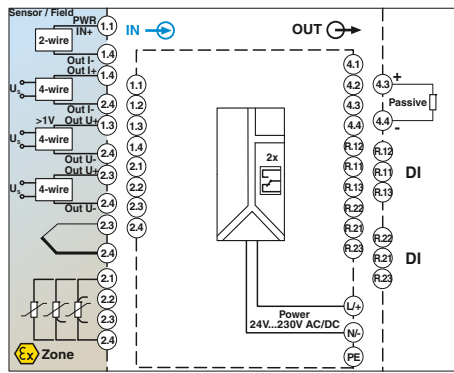
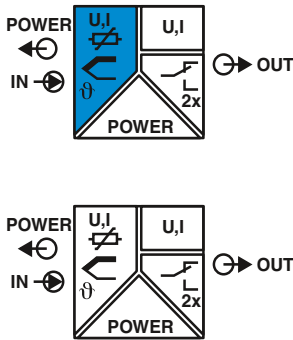


**Kopfmessumformer**

Mit Kopfmessumformern erfassen Sie Temperaturen direkt im Feld und wandeln diese in Normsignalen.



Multifunktionaler Prozessanzeiger



Blockschaltbild FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP



Ex: Gehäusebreite 199 mm

Feldgehäuse

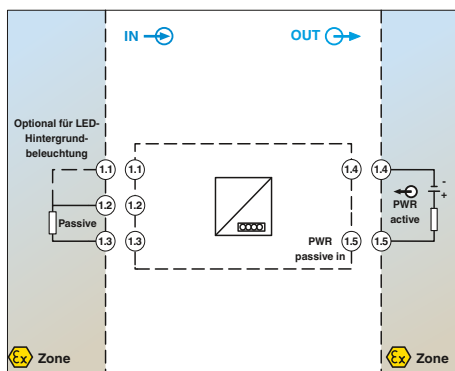
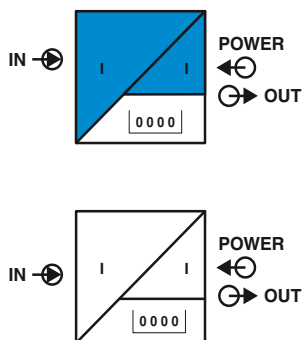
- Multifunktionaler Prozessanzeiger im Schalttafel-Einbaugeschütz zur Überwachung und Darstellung von analogen Messwerten
- Speisung von 2-Leiter-Sensoren
- Sichere 4-Wege-Trennung
- Konfigurierbar durch Software oder Hardware-Tastatur auf der Front
- Universaleingänge zum Anschluss von Strom, Spannung, RTDs und TCs
- Überwachung von Grenzwerten mit zwei Relaisausgängen
- Weitergabe des Prozesssignals via Analogausgang
- Farbumschlag des Displays im Fehlerfall

<b>Eingangsdaten</b>	Eingangssignal
<b>Eingangsdaten</b>	Verwendbare Sensortypen
<b>Eingangsdaten</b>	Anschluss-technik
<b>Eingangsdaten</b>	Messrate
<b>Eingangsdaten</b>	Temperaturmessbereich
<b>Eingangsdaten</b>	Eingangswiderstand
<b>Ausgangsdaten</b>	Ausgangssignal
<b>Anzeige</b>	Anzahl der anzeigenden Stellen
<b>Anzeige</b>	Schaltausgang
<b>Anzeige</b>	Anzahl der Ausgänge
<b>Anzeige</b>	Schaltausgang
<b>Anzeige</b>	Kontaktausführung
<b>Anzeige</b>	Maximale Schaltspannung
<b>Anzeige</b>	Maximaler Schaltstrom
<b>Anzeige</b>	Minimaler Schaltstrom
<b>Allgemeine Daten</b>	Versorgungsspannungsbereich
<b>Allgemeine Daten</b>	Schutzart
<b>Allgemeine Daten</b>	Umgebungstemperatur (Betrieb)
<b>Gehäusematerial</b>	Abmessungen B / H / T
<b>Gehäusematerial</b>	Schraubanschluss starr / flexibel / AWG
<b>Konformität / Zulassungen</b>	Konformität
<b>Konformität / Zulassungen</b>	ATEX
<b>Konformität / Zulassungen</b>	UL, USA / Kanada
<b>Konformität / Zulassungen</b>	FM
<b>Konformität / Zulassungen</b>	CSA

Technische Daten	
<b>U-Eingang</b>	<b>I-Eingang</b>
0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA +10 %
2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA +10 %
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	
<b>RTD</b>	<b>TC</b>
Pt-, Ni-, Cu-Sensoren	J, K, T, N, B, S, R, U, L, C, D
2-, 3-, 4-Leiter	-
200 ms	200 ms
-200 °C ... 1100 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp, einstellbar)	-200 °C ... 2495 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp, einstellbar)
-	10 Ω
<b>U-Ausgang</b>	<b>I-Ausgang</b>
0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA
2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA
0 V ... 5 V	
1 V ... 5 V	
7-Segment LC-Display, hinterleuchtet, Dot-Matrix für Text/Bargraph	
<b>Schaltausgang</b>	5
<b>Schaltausgang</b>	Transistorausgang, aktiv
<b>Schaltausgang</b>	Open-collector-Ausgang
<b>Schaltausgang</b>	1
<b>Schaltausgang</b>	Relaisausgang
<b>Schaltausgang</b>	2 Wechsler
<b>Schaltausgang</b>	30 V DC (3 A) / 230 V AC (3 A)
<b>Schaltausgang</b>	3 A
<b>Schaltausgang</b>	10 mA
<b>Versorgungsspannungsbereich</b>	24 V DC ... 230 V DC
<b>Schutzart</b>	IP67
<b>Umgebungstemperatur (Betrieb)</b>	-40 °C ... 50 °C (Bei Temperaturen unterhalb -30 °C (-22 °F) ist die Ablesbarkeit des Displays nicht mehr gewährleistet.)
<b>Gehäusematerial</b>	PBT GF30
<b>Abmessungen B / H / T</b>	199 / 160 / 96 mm
<b>Schraubanschluss starr / flexibel / AWG</b>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
<b>Konformität / Zulassungen</b>	FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP
<b>Konformität / Zulassungen</b>	FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP
<b>Konformität</b>	CE-konform
<b>ATEX</b>	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
<b>UL, USA / Kanada</b>	UL 61010 Recognized
<b>FM</b>	UL 61010 Recognized
<b>CSA</b>	UL 61010 Recognized
<b>Konformität</b>	Associated Apparatus
<b>Konformität</b>	CSA GP

<b>Beschreibung</b>	
<b>Programmieradapter, zur Konfiguration von Modulen mit T-Port-Schnittstelle</b>	
<b>Rohr- bzw. Wandmontageset, zur Verwendung mit multifunktionaler Prozessanzeige im Feldgehäuse</b>	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907781	1
FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907780	1
Zubehör		
MCR-PAC-T-USB	2309000	1
FA MCR-FD-PM	2908739	1



Blockschaltbild FA MCR-EX-DS-I-I-OLP



### Schleifengespeister Prozessanzeiger mit HART-Kommunikation für den Schaltschrankbau

Ex: Ex, Ex  
Gehäusebreite 96 mm

#### Schaltschrankbau

- Schleifengespeist
- Anzeige von 4 bis 20 mA- oder HART-Signalen
- Geringer Spannungsabfall
- 5-stellige 7-Segment-Anzeige
- Anzeigewert skalierbar
- Geringe Einbautiefe
- Konfigurierbar über Fronttastatur
- SIL-rückwirkungsfrei nach EN61508
- In Zone 1 installierbar

<b>Eingangsdaten</b>	
Eingangssignal	4 mA ... 20 mA
Maximales Eingangssignal	200 mA
Spannungsabfall	≤ 1 V
	≤ 3,9 V (mit Display-Beleuchtung)
Eingangsimpedanz	ca. 50 Ω
<b>Ausgangsdaten</b>	
Anzeige	7-Segment LC-Display, hinterleuchtet, Dot-Matrix für Text/Bargraph
Anzahl der anzeigenden Stellen	5
<b>Allgemeine Daten</b>	
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 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	CE-konform
ATEX	Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb
UL, USA / Kanada	UL 61010 Listed
FM	-
CSA	-

<b>Technische Daten</b>	
I	HART
4 mA ... 20 mA	bis 4x HART-Signale
200 mA	-
≤ 1 V	≤ 1,9 V
≤ 3,9 V (mit Display-Beleuchtung)	≤ 4,8 V (mit Display-Beleuchtung)
ca. 50 Ω	R <sub>x</sub> = 40 Ω / C <sub>x</sub> = 2,3 nF
7-Segment LC-Display, hinterleuchtet, Dot-Matrix für Text/Bargraph	
5	
schleifengespeist, keine externe Versorgung notwendig	
> 13 Bit	
IP65 (Frontseitig)	
IP20 (Rückseitig)	
-40 °C ... 60 °C	
Aluminium / Polycarbonat	
96 / 48 / 41,5 mm	
92 x 45 mm	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16	
CE-konform	CE-konform
Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb	-
UL 61010 Listed	UL 61010 Listed
-	-
-	-

<b>Beschreibung</b>
<b>Ausgangsschleifengespeister Prozessanzeiger</b> im Schalttafelinbaugeschäft zur Darstellung von Strom- oder HART-Signalen

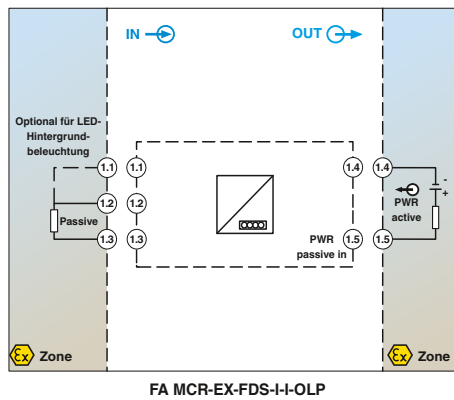
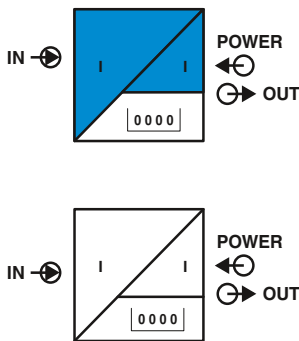
<b>Bestelldaten</b>		
<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>
FA MCR-EX-DS-I-I-OLP	2908800	1
FA MCR-DS-I-I-OLP	2908781	1

<b>Tragschienenadapter für Displays</b>
---

<b>Zubehör</b>		
FA MCR-D-RM	1032996	1



Schleifengespeister Prozessanzeiger



Ex Ex Ex  
 Ex: Ex Ex  
 Gehäusebreite 131 mm

Feldgehäuse

- Schleifengespeist
- Anzeige von 4 bis 20 mA- oder HART-Signalen
- Geringer Spannungsabfall
- 5-stellige 7-Segment-Anzeige
- Anzeigewert skalierbar
- Geringe Einbautiefe
- Konfigurierbar über Fronttastatur
- SIL-rückwirkungsfrei nach EN61508
- In Zone 1 installierbar

<b>Eingangsdaten</b>	<b>Ausgangsdaten</b>
Eingangssignal	Anzeige
Maximales Eingangssignal	Anzahl der anzeigenden Stellen
Spannungsabfall	Allgemeine Daten
Eingangsimpedanz	Versorgungsspannungsbereich
<b>Umgebungstemperatur (Betrieb)</b>	Auflösung A/D
Gehäusematerial	Schutzart
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	
ATEX	
UL, USA / Kanada	
FM	
CSA	

Technische Daten	
I	HART
4 mA ... 20 mA	bis 4x HART-Signale
200 mA	-
≤ 1 V	≤ 1,9 V
≤ 3,9 V (mit Display-Beleuchtung)	≤ 4,8 V (mit Display-Beleuchtung)
ca. 50 Ω	R <sub>x</sub> = 40 Ω / C <sub>x</sub> = 2,3 nF
<b>7-Segment LC-Display, hinterleuchtet, Dot-Matrix für Text/Bargraph</b>	
5	
schleifengespeist, keine externe Versorgung notwendig	
> 13 Bit	
IP66/IP67	
NEMA 4X	
-40 °C ... 60 °C	
Aluminium	
131 / 81,5 / 55,5 mm	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16	
CE-konform	CE-konform
Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb	-
UL 61010 Listed	UL 61010 Listed
-	-
-	-

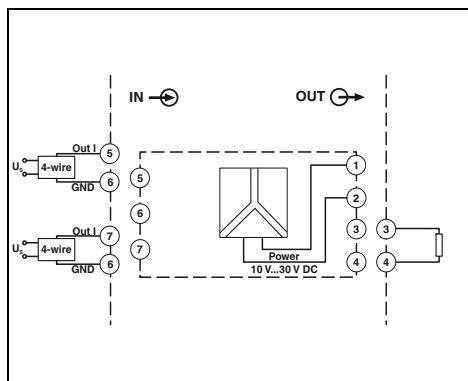
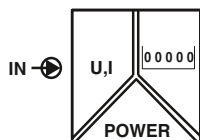
**Beschreibung**

**Ausgangsschleifengespeister Prozessanzeiger** im Feldgehäuse zur Darstellung von Strom- oder HART-Signalen

**Rohr- bzw. Wandmontageset**, zur Verwendung mit ausgangsschleifengespeister Prozessanzeige im Feldgehäuse

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FA MCR-EX-FDS-I-I-OLP	2908801	1
FA MCR-FDS-I-I-OLP	2908782	1
Zubehör		
FA MCR-FDS-PM	2908783	1

### Anzeigen Normsignale



Blockschaltbild MCR-SL-S-U-I



für analoge Normsignale, konfigurierbar

#### Schaltschrankeinbau

- 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
- Gesamtsummenzähler

#### Eingangsdaten

Eingangssignal  
Maximales Eingangssignal  
Eingangswiderstand

Auflösung

Messrate

Eingang Latchsignal

Schaltpegel

1-Signal ("H")

0-Signal ("L")

#### Ausgangsdaten

Anzeige

Anzahl der anzeigenden Stellen

Genauigkeit

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich

Stromaufnahme

Datenspeicher

Auflösung A/D

Netzbrummunterdrückung

Prüfspannung Eingang/Versorgung

Schutzart

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Gehäusematerial

Abmessungen B / H / T

Schalttafelausschnitt

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität

UL, USA / Kanada



Gehäusebreite 48 mm

#### Technische Daten

U-Eingang

0 ... 10 V / 2 ... 10 V

30 V DC

> 1 MΩ

1 mV

0,1s<sup>-1</sup> / 0,5s<sup>-1</sup>

Anhalten der Anzeige

4 V DC ... 30 V DC

0 V DC ... 2 V DC

I-Eingang

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

50 mA

ca. 100 Ω bei 5 mA / ca. 70 Ω bei

20 mA

2 μA

7-Segment LED; 8 mm; rot

5

< 0,1 % ±1Digit (bei 20 °C Umgebungstemperatur)

10 V DC ... 30 V DC

50 mA

EEPROM 1 Mio. Speicherzyklen oder 10 Jahre

14 Bit

digitale Filterung 50/60 Hz

500 V<sub>eff</sub> (50/60 Hz, 1 min.)

IP65 von vorne

-20 °C ... 65 °C

Macrolon 2405

48 / 24 / 68 mm

22(+0,6)x45(+0,8) mm

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16

CE-konform

UL 863

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-SL-D-U-I	2864011	1

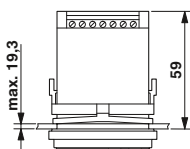
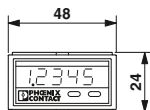
#### Zubehör

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---

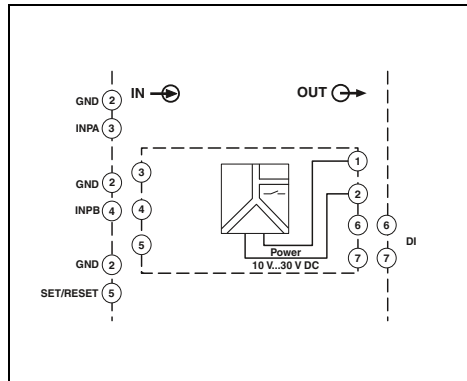
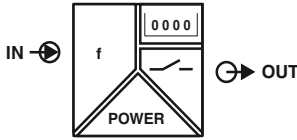
#### Beschreibung

**MCR-Prozessanzeige**, zur Messung und Anzeige von Normsignalen

**MCR-Tragschienenadapter** für Digitalanzeigen im 24 x 48 mm-Gehäuse



Anzeigen  
Frequenz



Blockschaltbild MCR-SL-D-FIT



Programmierbare Digitalanzeige für  
Frequenzen, Impulse und Zeiten



Gehäusebreite 48 mm

Technische Daten

Eingangsdaten

Maximales Eingangssignal	60 kHz
Eingangswiderstand	10 kΩ
Schaltpegel	1-Signal ("H") 0-Signal ("L")
	4 V DC ... 30 V DC 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

Umgebungstemperatur (Betrieb)	IP65 von vorne -20 °C ... 65 °C
Gehäusematerial	Macrolon 2405
Abmessungen B / H / T	48 / 24 / 68 mm
Schalttafelauausschnitt	22(+0,6)x45(+0,8) mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16

Konformität / Zulassungen

Konformität	CE-konform
	UL, USA / Kanada

Maximales Eingangssignal	60 kHz
Eingangswiderstand	10 kΩ
Schaltpegel	1-Signal ("H") 0-Signal ("L")
	4 V DC ... 30 V DC 0 V DC ... 2 V DC
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
Versorgungsspannungsbereich	10 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme	max. 40 mA
Datenspeicher	EEPROM 1 Mio. Speicherzyklen oder 10 Jahre
Umgebungstemperatur (Betrieb)	IP65 von vorne -20 °C ... 65 °C
Gehäusematerial	Macrolon 2405
Abmessungen B / H / T	48 / 24 / 68 mm
Schalttafelauausschnitt	22(+0,6)x45(+0,8) mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16
Konformität	CE-konform
	UL 863

Schaltschrankeinbau

- Für Frequenzsignale bis max. 60 kHz
- Konfigurierbar
- 6 anzeigende Stellen
- LED 8 mm, 7 Segment
- Anzeige 48 x 24 mm

Beschreibung

MCR-Digitalanzeige, zur Messung und Anzeige von Frequenzen, Impulsen und Zeiten

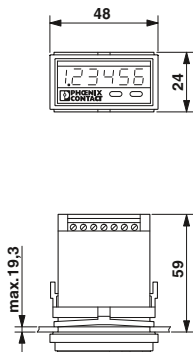
MCR-Tragschienenadapter für Digitalanzeigen im 24 x 48 mm-Gehäuse

Bestelldaten

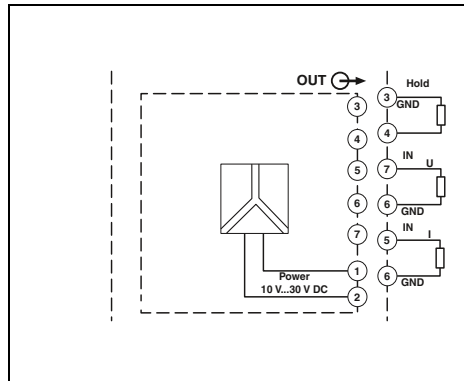
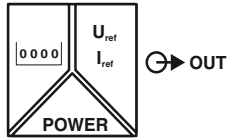
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-SL-D-FIT	2864024	1

Zubehör

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---



### Anzeigen Sollwertgeber



Blockschaltbild MCR-SL-D-SPA-UI



mit manueller und automatischer  
Rampenfunktion



Gehäusebreite 48 mm

#### Technische Daten

Eingangsdaten		Ausgangsdaten	
Anzeige	7-Segment, 8 mm, rot	U-Ausgang	I-Ausgang
Anzahl der anzeigenden Stellen	4	0 ... 12 V	0 ... 24 mA
Schaltpegel	1-Signal ("H") 0-Signal ("L")	10 mV	10 μA
		≥ 2 kΩ	≤ 500 Ω (bis 20 mA) ≤ 400 Ω (> 20 mA)
Allgemeine Daten		Ripple	
Versorgungsspannungsbereich	10 V DC ... 30 V DC	≤ 10 mV <sub>SS</sub>	
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		
Schaltfelausschnitt	45(+0,6)x22,2(+0,3) mm		
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16		
Konformität / Zulassungen			
Konformität	CE-konform		
UL, USA / Kanada	UL 863		

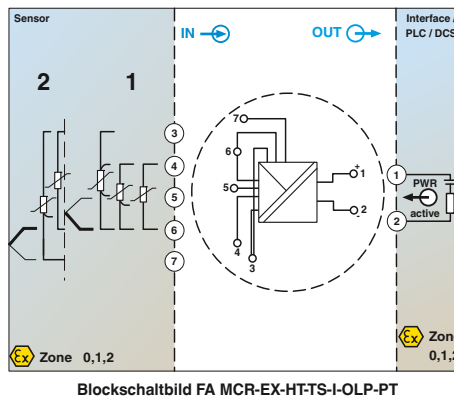
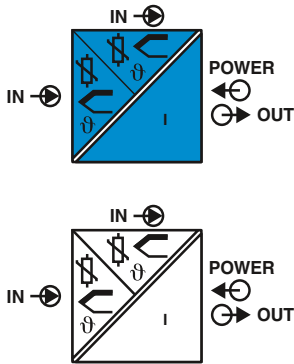
#### Schaltschrankeinbau

- Manuelle Sollwertvorgabe mit Schrittweitereinstellung
- Manuelle Sollwertvorgabe per Direkt eingabe
- 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

Bestelldaten	
Typ	Artikel-Nr. VPE
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314 1
Zubehör	
MCR-SL-D-RA	2810081 1

MCR-Tragschienenadapter für Digitalanzeigen im 24 x 48 mm-Gehäuse

Temperatur  
Temperatur-Kopfmessumformer



Schleifengespeister Temperatur-Kopfmessumformer

eNus Functional Safety  
Ex:

- Ausgangsschleifengespeister Temperatur-Kopfmessumformer
- 2 Universaleingänge für RTD, TC, Widerstands- und Spannungsgeber (mV), Ex ia IIC
- Ausgang 4 bis 20 mA
- HART-Kommunikation
- Frei konfigurierbar
- SIL 2/3
- Zum Einbau in Anschlusskopf Form B
- In Zone 0 installierbar

<b>Eingangsdaten</b>	
Widerstandsthermometer	
Thermoelementsensoren	
Widerstand	
Eingangsspannungsbereich	
<b>Ausgangsdaten</b>	
Ausgangssignal	
Maximales Ausgangssignal	
Bürde R <sub>B</sub>	
Einschaltverzögerung	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Versorgungsspannungsbereich	
Stromaufnahme	
Sprungantwort (0-99%)	
Galvanische Trennung	
<b>Schutzart</b>	Eingang/Ausgang
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	
ATEX	
UL, USA / Kanada	
FM	
CSA	

Technische Daten

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter :- A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U 10 Ω ... 2000 Ω (Mindestmessspanne: 10 Ω) -20 mV ... 100 mV	
4 ... 20 mA , HART / 20 ... 4 mA 23 mA (U <sub>L</sub> - 11 V) / 0,023 A ca. 10 s (HART) ca. 28 s (Messwert)	
11 V DC ... 42 V DC 23,5 mA 0,8 s (TC)	
2 kV AC IP33 (bei Einbau im Feldgehäuse IP66/67, NEMA 4X)	
-40 °C ... 85 °C 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	
<b>CE-konform</b> II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga UL 61010 Recognized NI / Class I / Div. 1, 2 / Group ABCD T6/T5/T4 Exia / Class I / Group ABCD T6/T5/T4	<b>CE-konform</b> II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc UL 61010 Recognized NI / Class I / Div. 1, 2 / Group ABCD T6/T5/T4 NI, Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

Beschreibung

**Ausgangsschleifengespeister Temperatur-Kopfmessumformer**, für RTD, TC, Widerstands- und Spannungsgeber (mV)

Bestelldaten

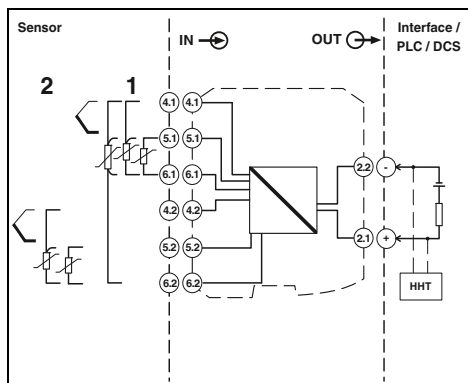
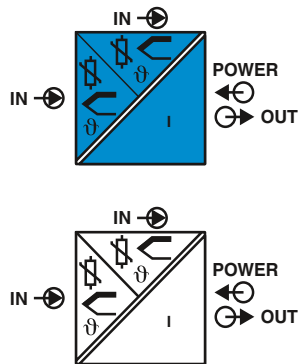
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FA MCR-EX-HT-TS-I-OLP-PT	2908743	1
FA MCR-HT-TS-I-OLP-PT	2908742	1

- Programmieradapter, zur Konfiguration von Modulen mit T-Port-Schnittstelle
- Anzeigeeinheit** zum direkten Aufstecken auf die Kopfransmitter FA MCR-...
- Adapter zur Schaltschrankmontage von Kopfmessumformern**
- Feldgehäuse für Kopfmessumformer**, mit Displayfenster und zwei Kabeleingängen
- Wandbefestigung** für Feldgehäuse FA MCR-HT-FH
- Adapterkabel**, Länge 1 m, mit USB-Anschluss, zur HART-Parametrierung

Zubehör

Zubehör	Artikel-Nr.	VPE
MCR-PAC-T-USB	2309000	1
FA MCR-HT-D	2908735	1
MCR-DIN-RAIL-ADAPTER HT	2864671	1
FA MCR-HT-FH	2908736	1
FA MCR-HT-FH-WM	2908737	1
GW HART USB MODEM	1003824	1

### Temperatur Temperaturmessumformer



**SIL**  
IEC 61508



neu

### Ausgangsschleifengespeister Temperaturmessumformer

Functional Safety

Ex:

Gehäusebreite 12,5 mm

#### Technische Daten

- Schleifengespeister Temperaturmessumformer
- 2 Universaleingänge für RTD, TC, Widerstands- und Spannungsgeber (mV), Ex ia IIC
- Ausgang 4 bis 20 mA
- HART-Kommunikation
- Frei konfigurierbar
- SIL 2/3
- Zur Tragschienenmontage
- In Zone 0 installierbar

#### Eingangsdaten

Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)  
Eingangssignal (konfigurierbar über DIP-Schalter)  
Temperaturbereich

Widerstandsbereich linear  
Eingangsspannungsbereich

#### Ausgangsdaten

Ausgangssignal  
Maximales Ausgangssignal  
Bürde  $R_B$

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich  
Stromaufnahme  
Sprungantwort (0-99%)  
Galvanische Trennung Eingang/Ausgang  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Höhenlage  
Abmessungen B / H / T  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada  
FM  
CSA

Pt-, Ni-, Cu-Sensoren: 2-, 3-, 4 Leiter : -  
A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U  
-250 °C ... 2500 °C (Bereich abhängig vom Sensortyp)

10 Ω ... 2000 Ω (Mindestmessspanne: 10 Ω)  
-20 mV ... 100 mV

4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA  
23 mA  
( $U_L - 11 V$ ) / 0,023 A

12 V DC ... 42 V DC  
≤ 23 mA  
0,8 s (TC)  
2 kV AC  
-40 °C ... 85 °C  
≤ 4000 m (über NN)  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

CE-konform II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc	CE-konform II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc
UL 61010 Recognized	UL 61010 Recognized
NI, Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	NI, Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D
NI / Class I / Div. 2 / ABCD T6/T5/T4	NI / Class I / Div. 2 / ABCD T6/T5/T4

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MACX MCR-TS-I-OLP	2908662	1
MACX MCR-TS-I-OLP-SP	2908664	1
MACX MCR-TS-I-OLP-C	1012249	1
MACX MCR-EX-TS-I-OLP	2908660	1
MACX MCR-EX-TS-I-OLP-SP	2908661	1

#### Zubehör

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
---------------	---------	---

#### Beschreibung

**Ausgangsschleifengespeister Temperaturmessumformer**, für RTD, TC, Widerstands- und Spannungsgeber (mV)

Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss  
Schraubanschluss  
Schraubanschluss  
Push-in-Anschluss

Programmieradapter, zur Konfiguration von Modulen mit T-Port-Schnittstelle

Bestellschlüssel für Ausgangsschleifengespeister Temperaturmessumformer MACX MCR-TS-I-OLP-C (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

Artikel-Nr.	Safety Integrity Level	Eingang		Messbereich	Ausgang				
		Messeinheit	Sensortyp		Anschlusstechnik	Anfang	Ende	Fehlerfall	
<b>1012249</b>		<b>ON</b>	<b>C</b>	<b>PT100</b>	<b>3</b>	<b>-200</b>	<b>850</b>	<b>MIN</b>	<b>3,58</b>
1012249 ≙ MACX MCR- TS-I-OLP-C	ON ≙ SIL ON OFF ≙ SIL OFF	C ≙ Celsius F ≙ Fahrenheit O ≙ Ohm V ≙ Millivolt K ≙ Kelvin R ≙ Rankine	PT100 ≙ PT100 IEC 751 PT200 ≙ PT200 IEC 751 PT500 ≙ PT500 IEC 751 PT1000 ≙ PT1000 IEC 751 PT100J ≙ PT100 JIS C1604 NI100 ≙ NI100 DIN 43760 NI120 ≙ NI120 DIN 43760 NI100G ≙ NI100 OIML/GOST 6651-09 NI120G ≙ NI120 OIML/GOST 6651-09 PT50G ≙ PT50 G GOST 6651 (α=0,00391) PT100G ≙ PT100 G GOST 6651 (α=0,00391) CU50 ≙ CU 50 GOST (α=0,00428) CU50G ≙ CU 50 GOST (α=0,00426) CU100 ≙ CU 100 GOST (α=0,00428) A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001 B ≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh) C ≙ C ASTM E988 DA ≙ DA ASTM E988(2002) E ≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi) J ≙ J IEC584-1 (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) LG ≙ LG GOST 8.585-2001 U ≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi) RES13 ≙ PT100 IEC751 RES14 ≙ PT100 IEC751 V11 ≙ PT100 IEC751	2 ≙ 2-Leiter 3 ≙ 3-Leiter 4 ≙ 4-Leiter	frei wählbar zwischen -250 °C ... 2500 °C (Messbereichs- grenzen abhän- gig vom Sensortyp)	frei wählbar zwischen - 250 °C ... 2500 °C (Messbereichs- grenzen abhän- gig vom Sensortyp)	MIN ≙ 3,58 mA  MAX ≙ frei wählbar zwischen 21,5...23 mA	3,58 ≙ 3,58 mA  frei wählbar zwischen 21,5...23 mA	

Messbereichssignalspanne mindestens 10° K bei RTD Sensoren / 50° K bei TC Sensoren

## Field Analog-Zubehör

### Zubehör Kopfmessumformer

- 2 Kabeleingänge
- Aluminium mit Polyesterbeschichtung
- Zur Verwendung mit Kopfmessumformern
- Display-Fenster im Deckel



Feldgehäuse für Kopfmessumformer

<b>Allgemeine Daten</b>
Gehäusematerial
<b>Beschreibung</b>
Feldgehäuse für Kopfmessumformer, mit Displayfenster und zwei Kabeleingängen
<b>Wandbefestigung</b> für Feldgehäuse FA MCR-HT-FH
<b>Rohrbefestigung</b> für Feldgehäuse FA MCR-HT-FH

Technische Daten		
Aluminium		
Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FA MCR-HT-FH	2908736	1
Zubehör		
FA MCR-HT-FH-WM	2908737	1
FA MCR-HT-FH-PM	2908738	1

### Zubehör Kopfmessumformer

- Zum Aufrasten auf die Tragschiene
- Zur Schaltschrankmontage von Kopfmessumformern
- Anzeigeeinheit zum direkten Aufstecken auf die Kopftransmitter FA MCR-...
- Separat konfigurierbar
- Direktes Ablesen der Prozesswerte



Anzeigeeinheit zum Aufstecken auf Kopftransmitter



Adapter zur Schienenmontage von Kopfmessumformern

<b>Beschreibung</b>
Anzeigeeinheit zum direkten Aufstecken auf die Kopftransmitter FA MCR-...
Adapter zur Schaltschrankmontage von Kopfmessumformern

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FA MCR-HT-D	2908735	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-DIN-RAIL-ADAPTER HT	2864671	1



Zubehör Displays

neu

neu

- HART®-Kommunikationswiderstand, 250 Ohm, in Verbindung mit Digitalanzeige FA MCR-(EX)-(F)DS-I-I-OLP
  - Tragschienenadapter für die Montage an eine 35 mm-Tragschiene, in Verbindung mit Digitalanzeige FA MCR-(EX)-D-TUI-UI-2REL-UP, FA MCR-(-EX)-(F)DS-I-I-OLP
- Siehe auch Webseite.



HART-Kommunikationswiderstand



Tragschienenadapter für Displays

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FA MCR-FDS-R250	2908802	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FA MCR-D-RM	1032996	1

Beschreibung
HART-Kommunikationswiderstand
Tragschienenadapter für Displays

Zubehör  
Programmieradapter

- Programmieradapter mit USB- und T-Port-Schnittstelle, 2,4 m zur Programmierung von FA MCR-...-, MCR-...-LP-...- und MCR-...-HT-...-Modulen
- HART USB Modem zum Parametrieren von MACX MCR-TS-I-OLP-... , MACX MCR-EX-TS-I-OLP-... , FA MCR-HT-TS-I-OLP-... und FA MCR-EX-HT-TS-I-OLP-... über das HART-Protokoll



Programmieradapter



HART USB MODEM

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-PAC-T-USB	2309000	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
GW HART USB MODEM	1003824	1

Beschreibung
Programmieradapter, zur Konfiguration von Modulen mit T-Port-Schnittstelle
HART USB Modem, zur Konfiguration von Modulen mit HART-Kommunikation



# Monitoring

## Der schnellste Weg zu Ihrer Energiemessung

In Minutenschnelle sind die EMpro-Energiemessgeräte konfiguriert und ins Netzwerk integriert. Sparen Sie Verdrahtungs- und Konfigurationsaufwand und profitieren Sie von den smarten Webserver-Funktionen.

## Ströme wandeln und messen

Für die Erstinstallation oder zum Nachrüsten: Unsere PACT-Stromwandler bieten Ihnen ein umfangreiches Produktspektrum für die Wandlung von hohen Wechselströmen in niedrige Sekundärströme. Strom- und Spannungsmessumformer wandeln Ströme oder Spannungen in ein analoges Normsignal.

## Sonnenstrom effizient nutzen

Die Photovoltaik-Stringüberwachung SOLARCHECK informiert Sie zuverlässig über die Leistung Ihrer Photovoltaikanlage.

## 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.

## Perfektes Timing

ETD-Zeitrelais von Phoenix Contact sind die wirtschaftliche Alternative zur SPS für einfache Zeitsteuerungen.

## Fehler schnell entdecken

EMG-Anzeigemodule erleichtern Ihnen die Fehlersuche und helfen bei der Überwachung von Steuerungsabläufen. EMG-Lampenprüfmodule helfen bei der individuellen oder zentral gesteuerten Prüfung von Lampen.

## Schützen und entkoppeln

Mit den EMG-Diodenmodulen schützen Sie Ihre Anlage vor Verpolung und entkoppeln Meldungen in Störmeldesystemen.

## Programmübersicht

<b>Produktübersicht</b>	<b>196</b>
<b>Energie- und Leistungsmessung</b>	<b>198</b>
Energiemessgeräte EMpro	202
MID-Energiezähler	204
Software für Verbrauchsdatenerfassung	206
Komplettpakete zum Datenloggen	207
<b>Strommessung</b>	
Stromwandler	208
Auswahlhilfe Stromwandler	210
Stromwandler PACT	211
Zubehör für Stromwandler PACT	218
Stromwandler zum Nachrüsten PACT RCP	220
Strommessumformer	228
Zubehör für Strommessumformer	239
<b>Überwachung und Diagnose</b>	
Solaranlagenüberwachung	240
Elektronische Überwachungsrelais EMD	244
Elektronische Zeitrelais ETD	256
Diodenmodule, Lampenprüfmodule, Anzeigemodule EMG	266

# Monitoring

## Produktübersicht

### Energie- und Leistungsmessung



EMpro-Energiemessgeräte für den Fronttafelbau

Seite 202



EMpro-Energiemessgeräte für die Tragschienenmontage

Seite 203



EMpro-Energiemessgeräte ohne Display für die Tragschienenmontage

Seite 203



Drei-Phasen-Energiezähler

Seite 204

### Stromwandler



PACT-Rohrstabstromwandler

Seite 211



PACT-Aufsteckstromwandler

Seite 212



PACT-Wickelstromwandler

Seite 217



Montagezubehör, Berührschutz

Seite 218

### Spannungsmessung



MCR-Stromwächter für AC-Ströme, sinusförmig bis 16 A

Seite 237



MCR-Spannungsmessumformer für AC- und DC-Spannungen bis 660 V

Seite 238



Zubehör  
Konfigurations-Software und USB-Adapterkabel

Seite 239

### Solaranlagenüberwachung



SOLARCHECK  
Photovoltaik-Stringüberwachung

Seite 240

### Überwachungsrelais



EMD-BL  
Kompakte Überwachungsrelais

Seite 246

### Zeitrelais



ETD-BL  
Extra schmale Zeitrelais

Seite 260



Extra schmale, multifunktionale Zeitrelais

Seite 262



ETD  
Multifunktionale Zeitrelais

Seite 264



Software für Verbrauchsdatenerfassung  
 Seite 206



Komplettpakete zum Datenloggen  
 Seite 207



Stromwandler zum Nachrüsten PACT RCP...  
 Seite 222



Stromwandler zum Nachrüsten mit  
 UV-Schutz PACT-RCP...-UV  
 Seite 224

**Strommessung**



MCR-Strommessumformer für AC/DC- und  
 verzerrte Ströme  
 Seite 228



MCR-Strommessumformer für sinusförmige  
 und verzerrte AC-Ströme  
 Passiv, bis 5 A  
 Seite 234  
 Seite 236

**Funktionsmodule**



EMG  
 Diodenmodule, Lampenprüfmodule, Anzeigemodule  
 Seite 266



### Immer das passende Produkt

Ob komplexe Energiemessung oder einfache Kostenstellenabrechnung, das breite Produktspektrum von multifunktionalen Energiemessgeräten und MID-zertifizierten Energiezählern deckt jede Applikation ab. Außerdem steht Ihnen eine große Auswahl an Stromwandlern zur Verfügung, auch zum Nachrüsten. Alle Produkte haben einen hohen Anspruch an den Installationskomfort.

### Einzigartig komfortabel in der Handhabung

Kommunikationsschnittstelle einrichten, Stromnetzart auswählen, Messeingang einstellen: Minutenschnell sind die EMpro-Energiemessgeräte konfiguriert und ins Netzwerk integriert. Sparen Sie Verdrahtungs- und Konfigurationsaufwand durch den direkten Anschluss herstellerunabhängiger Stromsensorik. Digitale Services erleichtern Ihnen die Datenanalyse und -aufbereitung.

### Schnelle Integration

Mit zukunftsorientierter industrieller Kommunikationstechnik von Phoenix Contact steigern Sie den Automatisierungsgrad Ihrer Anlagen und integrieren Ihre Energiedaten einfach in übergeordnete Leit- und Managementsysteme. Digital aufbereitete Daten und globaler Zugriff verschaffen Ihnen hohe Verfügbarkeit und Transparenz.



### Nur drei Schritte zur Energiemessung

Der benutzergeführte Installationsassistent ermöglicht intuitive Konfiguration und Inbetriebnahme. Profitieren Sie von schneller Basiskonfiguration in nur drei Schritten:

- Kommunikationsschnittstelle einrichten
- Stromnetzart auswählen
- Strom- und Spannungsmesseingang einstellen



### Verdrahtungs- und Konfigurationsaufwand sparen

Die Varianten mit Rogowski-Messeingang ersparen Ihnen viel Zeit bei der Verdrahtung und Konfiguration:

Sie können jede marktübliche und herstellerunabhängige Rogowski-Spule direkt anschließen. Der sonst übliche Messumformer wird nicht benötigt, da das Gerät das Ausgangssignal der Spule direkt verarbeiten kann.



### Einfache Service-Funktionen

Im Service- und Support-Fall exportieren Sie die aktuellen Konfigurationsdaten sowie die historisch aufgezeichneten Melde- und Fehlerlisten. So gewinnen Sie schnell erste Erkenntnisse und sparen teure Serviceeinsätze.

Vor Ort werden in der Anlage auftretende Fehler- und Alarmzustände durch einen Farbumschlag am Display schnell und eindeutig erkannt.



### Erhöhte Datensicherheit

Schützen Sie Ihre Energiedaten vor unbefugtem Zugriff: Das Abschalten der Bedienelemente am Gerät verhindert einen manipulativen Eingriff vor Ort.

Über die Deaktivierung der Schnittstellen vermeiden Sie den ungewollten Zugang zu Ihren Energiedaten oder eine unbeabsichtigte Änderung der Konfiguration.



### Flexible Netzwerkanbindung

Integrieren Sie die Energiemessgeräte in die gängigsten industriellen Netzwerkstrukturen und Feldbussysteme. So stehen die Messwerte zur Weiterverarbeitung auch an der Steuerung oder in der Leitzentrale zur Verfügung. Jedes Gerät hat zusätzlich eine fixe Modbus/TCP-Schnittstelle on board.



### Kostenstellengenaue Abrechnung

MID-Energiezähler werden zur Abrechnung von Kostenstellen verwendet. Die Messgeräte erfassen die wichtigsten elektrischen Parameter und stellen die Daten übergeordneten Leitsystemen über die gängigen Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung.

Direktstrommessung bis 80 A ohne Stromwandler oder Messung über Stromwandler.



#### Einfache Inbetriebnahme, Monitoring und Service mit dem Webserver

Der integrierte, benutzergeführte Webserver erleichtert Ihnen die Inbetriebnahme, Monitoring und Service.

Profitieren Sie von einer Vielzahl smarter Funktionen wie:

- Intuitive Konfiguration und Inbetriebnahme
- Schnelle Datenduplizierung auf mehrere Geräte
- Einfache Invertierung über Webserver bei Verpolung von Stromeingängen
- Servicefreundliche Aufzeichnung und Export von Konfigurationsdaten, Melde- und Fehlerlisten
- Sichere Remote-Deaktivierung von Hardware-Bedienelementen und Schnittstellen
- Einfaches Monitoring von Anlagenzuständen durch implementierte Automatismen und Logikfunktionen

Die gesamte Funktionsvielfalt steht Ihnen selbst bei komplexen Anwendungen durch die einfach aufgebaute Struktur des Webserver in Gänze zur Verfügung.



#### Schritt 1: Kommunikationsschnittstelle einrichten

Ob über DHCP oder statischer IP-Adresse, stellen Sie Ihre Kommunikationsschnittstelle Ihrer Applikation entsprechend ein.



#### Schritt 2: Stromnetzart auswählen

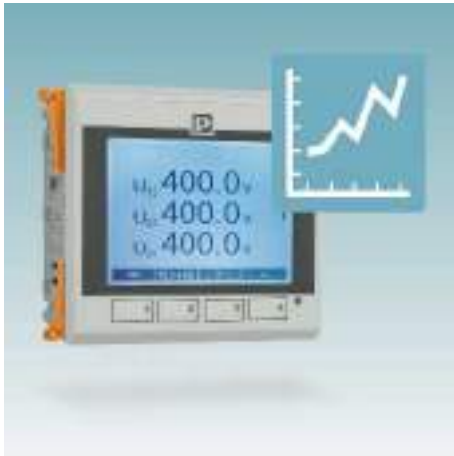
Wählen Sie aus einer Vielzahl von Stromnetzarten (2-, 3-, 4-Leiter) die für Ihre Applikation ideale Netzart aus.



#### Schritt 3: Strom- und Spannungsmesseingang einstellen

Mit der Konfiguration Ihrer vorgeschalteten Stromsensoren (ggf. Spannungswandler) legen Sie den Grundstein für eine korrekte Strom- und Spannungsmessung.





### Mittelwertbildung

Erstellen Sie ganz flexibel mit allen gängigen Parametern individuell bis zu 8 Mittelwertbildungen für Ihre Anlage.



### Mehrfachtarifzähler 2+2

Nutzen Sie die Vielfalt der möglichen Tarifzähler. Zwei Tarifzähler können über den digitalen Eingang konfiguriert werden. Zwei weitere Tarifzähler über die manuelle Eingabe oder den Webserver.



### Konfigurationsdateien duplizieren

Schicken Sie die Konfigurationsdatei mittels Webserver ganz einfach auf andere Energiemessgeräte im gleichen Netzwerk.



### Firmware-Update

Mit einem Firmware-Update stellen Sie zu jeder Zeit sicher, dass sich Ihr Gerät auf dem aktuellen Stand befindet. Zudem sind individuelle spezifische Updates möglich.



### Digitaler Eingang mit Mehrfachfunktion

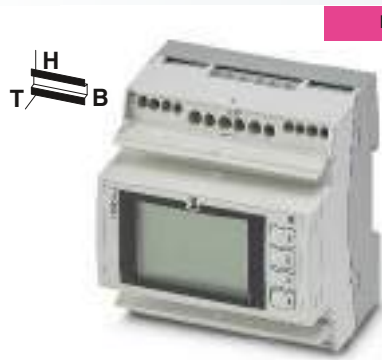
Nutzen Sie den digitalen Eingang einfach mit Mehrfachfunktionen, die Sie dem Gerät einfach in der Konfiguration zuweisen können.



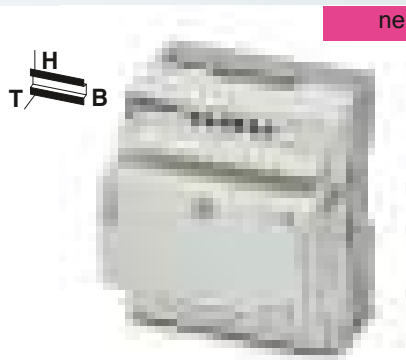
### Digitaler Ausgang mit Logikfunktionalität

Über die integrierte Logikfunktion können Sie individuelle Verhaltensmuster bei Grenzwerten am digitalen Ausgang parametrieren.





Zur Montage auf Tragschiene



Zur Montage auf Tragschiene, ohne Display

Technische Daten	
Echt-Effektivwertmessung bis zur 63. Harmonischen AC Sinus (50/60 Hz)	

18 V AC ... 690 V AC (Phase/Phase)  
11 V AC ... 400 V AC (Phase/Neutralleiter)  
60 V AC ... 2000000 V AC (primär)  
60 V AC ... 400 V AC (sekundär)

EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
1 A (sekundär)	4000 A
5 A (sekundär)	
6 A (I <sub>max</sub> )	I <sub>max</sub>
10 mA (1 A)	5 A
50 mA (5 A)	
0,2 %	< 1 %
	500 µV ... 400 mV (1000 A)

EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
0,5 %	1 %
Klasse 0,5 S	Klasse 1
Klasse 2	Klasse 2

24 V DC  
0 V DC ... 30 V DC

24 V DC  
2 mA ... 15 mA

LCD-Anzeige, zweifarbig, hinterleuchtet  
einstellbar: 500 ms, 1 s, 1,5 s

EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
100 V AC ... 230 V AC ±20 %	100 V AC ... 230 V AC ±20 %
150 V DC ... 250 V DC (±20 %)	150 V DC ... 250 V DC (±20 %)
IP52 (Display)	
IP30 (Gehäuse)	
-10 °C ... 55 °C	
90 / 80 / 64 mm	
0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 10	

CE-konform

Technische Daten	
Echt-Effektivwertmessung bis zur 63. Harmonischen AC Sinus (50/60 Hz)	

18 V AC ... 690 V AC (Phase/Phase)  
11 V AC ... 400 V AC (Phase/Neutralleiter)  
60 V AC ... 2000000 V AC (primär)  
60 V AC ... 400 V AC (sekundär)

EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
1 A (sekundär)	4000 A
5 A (sekundär)	
6 A (I <sub>max</sub> )	I <sub>max</sub>
10 mA (1 A)	5 A
50 mA (5 A)	
0,2 %	< 1 %
	500 µV ... 400 mV (1000 A)

EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
0,5 %	1 %
Klasse 0,5 S	Klasse 1
Klasse 2	Klasse 2

24 V DC  
0 V DC ... 30 V DC

24 V DC  
2 mA ... 15 mA

-  
-

EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
100 V AC ... 230 V AC ±20 %	100 V AC ... 230 V AC ±20 %
150 V DC ... 250 V DC (±20 %)	150 V DC ... 250 V DC (±20 %)
IP30 (Gehäuse)	
-10 °C ... 55 °C	
90 / 80 / 64 mm	
0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 10	

CE-konform

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
EEM-MA370-R	2907980	1
EEM-MA370	2907983	1
EEM-MA371-R	2907985	1
EEM-MA371	2908307	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
EEM-MB370	2907954	1
EEM-MB370-PN	2907984	1
EEM-MB370-EIP	2907971	1
EEM-MB371	2907955	1
EEM-MB371-PN	2908308	1
EEM-MB371-EIP	2907976	1

### MID-Energiezähler

- Erfassen elektrische Kennwerte wie Ströme, Spannungen, Leistungsfaktoren, Leistungen, Energiezähler in allen 4 Quadranten und stellen diese über Bus- oder Netzwerk-Schnittstelle bereit
- Plombiert mit Abdeckungen für Abrechnungszwecke geeignet
- Für Ihr Energiemanagement: Mittelwerte über konfigurierbare Intervalle, z. B. 10 s, 10 min oder 15 min

#### Direktmessung

- Messung ohne externe Stromwandler bis 80 A spart Zeit und Kosten

#### Messung über externe Stromwandler

- Parametrierbares Stromwandlerverhältnis
- Konfigurierbarer Eingang für sekundärseitig 1 A oder 5 A

#### Modbus/RTU und M-Bus

- Busfähig für Ihre vorhandenen Bussysteme
- Konfigurierbar über LC-Anzeige oder über Schnittstelle
- 2 Tarife, umschaltbar über digitalen Eingang

#### Ethernet

- Netzwerkfähig für Modbus/TCP-Anwendungen und/oder Web-based Management
- Konfiguration über LC-Anzeige und Taster oder über integriertem Web-based Management
- Speichern der Mittelwerte (z. B. 10 s, 10 min, 15 min) und/oder Energiezählerwerte in einem Ringspeicher mit einer Kapazität von mehreren Monaten (je nach Einstellungen)



Messgeräte mit M-Bus-Schnittstelle

neu

Eingangsdaten	
Eingangsspannungsbereich	
Frequenzbereich	
Startstrom $I_{st}$	
Nennstrom $I_{ref}$	
Maximalstrom $I_{max}$	
Kommunikationsschnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	
Kommunikationsstandard	
Übertragungsrate	
Allgemeine Daten	
Schutzart	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	
Luftfeuchtigkeit	
Abmessungen B / H / T	
Anschlussdaten	
Messanschluss	Leiterquerschnitt starr/flexibel/AWG
	Anzugsdrehmoment
andere Anschlüsse	Leiterquerschnitt starr/flexibel/AWG
	Anzugsdrehmoment
Konformität / Zulassungen	
Konformität	
Normen / Bestimmungen	

Beschreibung	
<b>Drei-Phasen-Energiezähler</b> zur Wirkleistungsmessung mit Stromwandlermessung 1 A / 5 A in Netzen bis 500 V, mit S0-Ausgang, zertifiziert gemäß MID-Richtlinie	
<b>Drei-Phasen-Energiezähler</b> zur Wirkleistungsmessung mit Direktmessung in Netzen bis 500 V / 80 A, mit S0-Ausgang, zertifiziert gemäß MID-Richtlinie	

ERC

Technische Daten	
EEM-EM325	EEM-EM327
3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)	3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)
45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz
0,002 A	0,02 A
1 A	5 A
6 A	80 A
M-Bus	
EN 13757-1-2-3	
300 Bit/s ... 9600 Bit/s	
IP51 (Frontseite)	
IP20 (Anschlüsse)	
-25 °C ... 55 °C	
-25 °C ... 75 °C	
80 %	
72 / 90 / 67 mm	
Schraubanschluss	
1,5 ... 6 mm <sup>2</sup>	1,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
1,5 Nm	2 Nm
Schraubanschluss	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
0,5 Nm	0,5 Nm
CE-konform	
MID-konform	
EN 50470-1 / EN 50470-3	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
EEM-EM325	2908576	1
EEM-EM327	2908586	1

neu

neu



Messgeräte mit Modbus/RTU-Schnittstelle

Messgeräte mit Ethernet-Schnittstelle

ERC

ERC

Technische Daten

EEM-EM355	EEM-EM357
3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)	3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)
45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz
0,002 A	0,02 A
1 A	5 A
6 A	80 A

Modbus  
RS-485  
300 Bit/s ... 57600 Bit/s

IP51 (Frontseite)  
IP20 (Anschlüsse)  
-25 °C ... 55 °C  
-25 °C ... 75 °C  
80 %  
72 / 90 / 67 mm

Schraubanschluss	
1,5 ... 6 mm <sup>2</sup>	1,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
1,5 Nm	2 Nm
Schraubanschluss	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
0,5 Nm	0,5 Nm

CE-konform  
MID-konform  
EN 50470-1 / EN 50470-3

Technische Daten

EEM-EM375	EEM-EM377
3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)	3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)
45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz
0,002 A	0,02 A
1 A	5 A
6 A	80 A

Modbus/TCP  
IEEE 802.3  
10 MBit/s ... 100 MBit/s

IP51 (Frontseite)  
IP20 (Anschlüsse)  
-25 °C ... 55 °C  
-25 °C ... 75 °C  
80 %  
72 / 90 / 67 mm

Schraubanschluss	
1,5 ... 6 mm <sup>2</sup>	1,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
1,5 Nm	2 Nm
Schraubanschluss	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
0,5 Nm	0,5 Nm

CE-konform  
MID-konform  
EN 50470-1 / EN 50470-3

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EEM-EM355	2908578	1
EEM-EM357	2908588	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EEM-EM375	2908581	1
EEM-EM377	2908590	1

### Steuerungslösung 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

<b>Schnittstellen</b>	INTERBUS-Lokalbus (Master) Ethernet Parametrierung/Bedienung/Diagnose INTERBUS-Master Anzahl der Teilnehmer mit Parameterkanal Anzahl der unterstützten Teilnehmer Anzahl der Prozessdaten
<b>Digitale Ein-/Ausgänge</b>	Anzahl der Eingänge Anzahl der Ausgänge
<b>Analoge Ein-/Ausgänge</b>	Anzahl der Eingänge Anzahl der Ausgänge
<b>IEC-61131-Laufzeitsystem</b>	Programmierwerkzeug
<b>Prozessor</b>	Prozessorspeicher Datenspeicher Remanenter Datenspeicher Anzahl Datenbausteine Anzahl Timer, Counter Anzahl Steuerungs-Tasks Echtzeituhr
<b>Versorgung</b>	Versorgungsspannung Versorgungsspannungsbereich Stromaufnahme typisch
<b>Allgemeine Daten</b>	Abmessungen B / H / T Schutzart Umgebungstemperatur (Betrieb) EMV-Hinweis

<b>Beschreibung</b>	Kleinststeuerung, komplett mit Zubehör (Anschlussstecker und Beschriftungsfeld) - analoge Ein-/Ausgänge Programm- und Konfigurationsspeicher, steckbar, 2 GB mit Lizenz-Key und Anwenderprogramm zur Auslesung von Messgeräten
---------------------	--

<b>Programmierkabel</b>	
-------------------------	--



### Lösung zur Verbrauchsdatenerfassung



Ex: Ex

Technische Daten	
<b>Inline-Datenrangierer</b>	2 x RJ45-Buchse 1 x 6-polige MINI-DIN-Buchse (PS/2)
<b>max. 24</b>	
<b>max. 128</b>	
<b>max. 4096 Bit (INTERBUS)</b>	
<b>max. 32768 Bit (interner Modbus/TCP-Client)</b>	
<b>PC WORX</b>	
<b>PC WORX EXPRESS</b>	
<b>Altera Nios II 64 MHz</b>	
<b>1 MByte</b>	
<b>1 MByte</b>	
<b>48 kByte (NVRAM)</b>	
<b>abhängig vom Datenspeicher</b>	
<b>abhängig vom Datenspeicher</b>	
<b>8</b>	
<b>ja</b>	
<b>24 V DC</b>	
<b>19,2 V DC ... 30 V DC</b>	
<b>310 mA</b>	
<b>164 mm / 136,8 mm / 71,5 mm</b>	
<b>IP20</b>	
<b>-25 °C ... 55 °C</b>	
<b>Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583</b>	

Bestelldaten			
Typ	Artikel-Nr.	VPE	
<b>ILC 191 ME/AN</b>	<b>2700074</b>	1	
<b>SD FLASH 2GB EMLOG</b>	<b>2403484</b>	1	

Zubehör			
Typ	Artikel-Nr.	VPE	
<b>COM CAB MINI DIN</b>	<b>2400127</b>	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	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



### 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

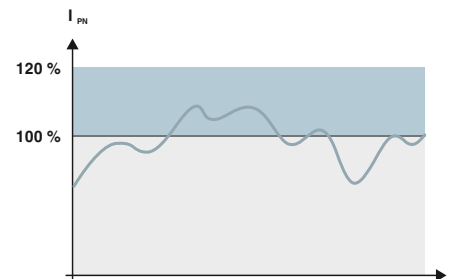
Die Stromwandler-Schnellbefestigung bietet folgende Vorteile:

- 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.

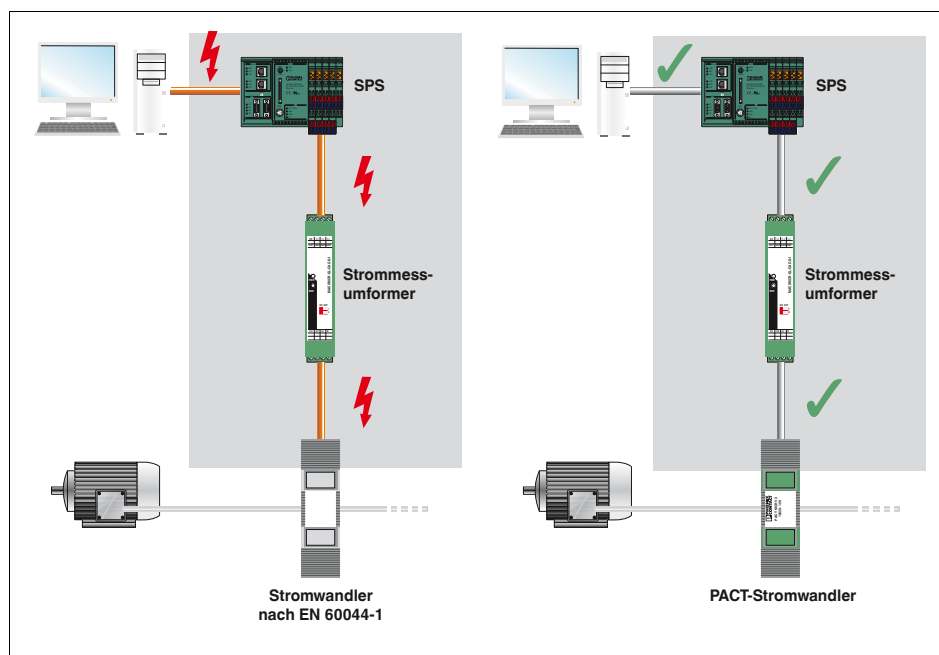
Alle PACT-Stromwandler sind nur 30 mm breit. Das spart Platz – z. B. flach eingebaut bei der Messung von Stichabgängen.



### 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-Stromwandler 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  $\mu$ s)
- Erfüllung der Überspannungsschutzkategorie 3

# Monitoring

## Strommessung

### Auswahlhilfe Stromwandler

- Komplette Familie bestehend aus Wickel-, Rohrstab- und Aufsteckstromwandlern
- 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

#### Eingangsdaten

Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom  
Bemessungsstoßstrom  
Bemessungsfrequenz

Überstrom-Begrenzungsfaktor

#### Allgemeine Daten

Bemessungsisolationsspannung  
Stehstoßspannung  
Isolierstoffklasse  
Anschlussvermögen Sekundärklemmen  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Normen/Bestimmungen  
Gehäusematerial

#### UL Daten

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Temperaturerhöhung

#### Technische Daten

$I_{th} = 60 \cdot I_n$   
 $I_{dyn} = 2,5 \cdot I_{th}$   
50 Hz ... 60 Hz  
50 Hz  
FS 5

1 kV (Phase/Neutralleiter)  
12 kV (1,2 / 50  $\mu$ s)  
E  
2 x (2,5 x 4) mm  
-25 °C ... 40 °C  
EN 50178 , EN 61869  
PA 6.6

-25 °C ... 30 °C (bis zum primären Bemessungsstrom von 1600 A AC)  
55 °C (bei primärem Bemessungsstrom von 50 A AC ... 400 A AC)  
65 °C (bei primärem Bemessungsstrom von 500 A AC ... 800 A AC)  
80 °C (bei primärem Bemessungsstrom von 1000 A AC ... 1600 A AC)

## 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

$$S_n \text{ gesamt} = S_n \text{ Kupferleitung} + S_n \text{ Messgerät} + S_n \text{ Reserve}$$

### Leistungsbedarf von Kupferleitungen mit unterschiedlichem Durchmesser

Leiterquerschnitt in mm <sup>2</sup>	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:

$$S_n \text{ Kupferleitung} = \text{Leitungslänge} \times 2 \times \text{Bemessungsleistung}$$

$$S_n \text{ Kupferleitung} = 10 \text{ m} \times 2 \times 0,1750 \text{ VA/m} = 3,50 \text{ VA}$$

$$S_n \text{ Messgerät} = 2 \text{ VA}$$

$$S_n \text{ Reserve} < 0,5 \times (S_n \text{ Kupferleitung} + S_n \text{ Messgerät})$$

$$S_n \text{ Reserve} = 2 \text{ VA}$$

$$S_n \text{ gesamt} = S_n \text{ Kupferleitung} + S_n \text{ Messgerät} + S_n \text{ Reserve}$$

$$S_n \text{ gesamt} = 3,5 \text{ VA} + 2 \text{ VA} + 2 \text{ VA} = 7,5 \text{ VA}$$

## 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 $\hat{=}$ 60 A IP00750 $\hat{=}$ 75 A IP00800 $\hat{=}$ 80 A IP01000 $\hat{=}$ 100 A IP01250 $\hat{=}$ 125 A <b>IP02000 <math>\hat{=}</math> 200 A</b> IP02500 $\hat{=}$ 250 A	IS01 $\hat{=}$ 1 A <b>IS05 <math>\hat{=}</math> 5 A</b>	C02 $\hat{=}$ 0,2 C05 $\hat{=}$ 0,5 <b>C10 <math>\hat{=}</math> 1</b>	P125 $\hat{=}$ 1,25 VA P250 $\hat{=}$ 2,5 VA P375 $\hat{=}$ 3,75 VA P500 $\hat{=}$ 5,0 VA <b>P750 <math>\hat{=}</math> 7,5 VA</b> P1000 $\hat{=}$ 10 VA

**Auswahltabelle (Auszug)**

$I_{sn}$	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke $I_{pn}$ [A]										Bemessungsleistung $S_n$ [VA]			
		60	75	80	100	125	150	200	250	2,5	2,5				
1A	0,5														
	1														
5A	0,5														
	1														

Arrows 1, 2, 3, 4 point from the selection table to the corresponding parts in the key above.

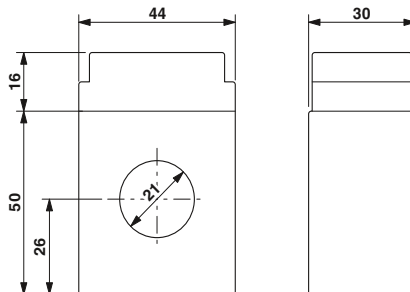
Stromwandler

**PACT MCR-V1-21-44**

- Primärer Bemessungsstrom  $I_{pn}$ : 0...(50...500) A
- Rundleitermaße:  $\varnothing$  21 mm

**Hinweise:**

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).



Rohrstabstromwandler, wahlweise eichfähig

ERIC

**Bestelldaten**

Beschreibung	Bemessungsleistung $S_n$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Primärer Bemessungsstrom <math>I_{pn}</math>:</b>				
- 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
<b>Stromwandler</b> , beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes				
		PACT MCR-V1-21-44	2277268	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)

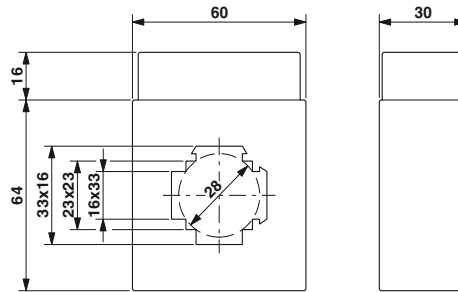
$I_{sn}$	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke $I_{pn}$ [A]										Bemessungsleistung $S_n$ [VA]			
		50	75	100	125	150	200	250	300	400					
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5			1,25		2,5	2,5								
	C10 ≅ 1	1,25	2,5	2,5		2,5	2,5								
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5			1,25		1,25	2,5								
	C10 ≅ 1	1,25	2,5	2,5		3,75	5	5	5		10				

#### PACT MCR-V2-3015-60

- Primärer Bemessungsstrom  $I_{pn}$ : 0...(50...750) A
- Rundleitermaße:  $\varnothing$  28 mm
- Schienenmaße: 30x15 mm, 20x20 mm

#### Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).



Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

ERC

#### Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsleistung $S_n$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Primärer Bemessungsstrom <math>I_{pn}</math>:</b>				
- 60 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 60-5A-1	<a href="#">2277815</a>	1
- 80 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 80-5A-1	<a href="#">2277831</a>	1
- 100 A	2,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1	<a href="#">2277064</a>	1
- 125 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1	<a href="#">2277624</a>	1
- 150 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1	<a href="#">2277844</a>	1
- 150 A	5 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-150-5A-1	<a href="#">2277077</a>	1
- 200 A	5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	<a href="#">2277637</a>	1
- 200 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	<a href="#">2277857</a>	1
- 250 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1	<a href="#">2277860</a>	1
- 250 A	10 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	<a href="#">2277080</a>	1
- 300 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1	<a href="#">2277640</a>	1
- 400 A	10 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-400-5A-1	<a href="#">2277093</a>	1
- 500 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1	<a href="#">2277653</a>	1
- 600 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1	<a href="#">2277103</a>	1
- 750 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1	<a href="#">2277666</a>	1
<b>Stromwandler</b> , beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes				
mit Schraubanschluss		PACT MCR-V2- 3015- 60	<a href="#">2277271</a>	1
mit Push-in-Anschluss		PACT MCR-V2-3015-60-PT	<a href="#">2907413</a>	1
<b>Zubehör</b>				
<b>Schnellbefestigung</b>		PACT-FAST-MNT-W16-L40	<a href="#">2276638</a>	1
Fixierstiftlänge 40 mm		PACT-FAST-MNT-W16-L65	<a href="#">2276641</a>	1
Fixierstiftlänge 65 mm				

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.	Primärstrom $I_{pn}$	Sekundärstrom $I_{sn}$	Klasse	Bemessungsleistung $S_n$
<a href="#">2277271</a>	IP07500	IS01	C05	P1500

Auswahltabelle PACT MCR-V2-3015-60 (Artikel-Nr.: [2277271](#))

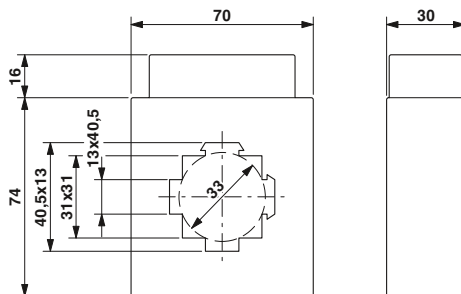
$I_{sn}$	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke $I_{pn}$ [A]												Bemessungsleistung $S_n$ [VA]	
		60	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	750		
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5			1,25		2,5		3,75	2,5	5	5				
	C10 ≅ 1	1,25		2,5		5	5	7,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5		
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5						2,5	3,75	5	5			10		
	C10 ≅ 1	1,25	1,25	2,5		3,75	3,75	5	5	7,5	7,5	10	10	10	

Stromwandler

**PACT MCR-V2-4012-70**

- Primärer Bemessungsstrom  $I_{pn}$ : 0...(75...1000) A
- Rundleitermaße:  $\varnothing$  33 mm
- Schienenmaße: 40x12 mm, 2x30x10 mm

**Hinweise:**  
Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).



Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

ERIC

Beschreibung		Bemessungsleistung $S_n$	Bestelldaten		
Primärer Bemessungsstrom $I_{pn}$ :			Typ	Artikel-Nr.	VPE
- 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	
<b>Stromwandler</b> , beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes					
mit Schraubanschluss			PACT MCR-V2- 4012- 70	2277284	1
mit Push-in-Anschluss			PACT MCR-V2-4012-70-PT	2907414	1
Schnellbefestigung			Zubehör		
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)

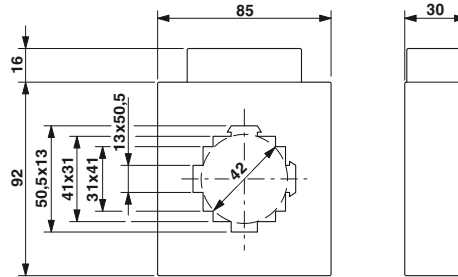
$I_{sn}$	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke $I_{pn}$ [A]										Bemessungsleistung $S_n$ [VA]
		100	150	200	250	300	400	500	600	750	800	
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5		2,5	2,5	5		5				
	C10 ≅ 1	2,5	5	5	5	7,5	7,5	10				
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5		5	5	7,5	10					
	C10 ≅ 1	2,5	5	5	7,5	7,5	10	10	10	10	10	

#### PACT MCR-V2-5012-85

- Primärer Bemessungsstrom  $I_{pn}$ : 0...(100...1500) A
- Rundleitermaße:  $\varnothing$  42 mm
- Schienenmaße: 50x12 mm, 2x 40x10 mm

#### Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).



Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

ERC

#### Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsleistung $S_n$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Primärer Bemessungsstrom <math>I_{pn}</math>:</b>				
- 150 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 150-5A-1	<a href="#">2276117</a>	1
- 200 A	5 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 200-5A-1	<a href="#">2276120</a>	1
- 250 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 250-5A-1	<a href="#">2276133</a>	1
- 300 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 300-5A-1	<a href="#">2276146</a>	1
- 400 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 400-5A-1	<a href="#">2277161</a>	1
- 500 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 500-5A-1	<a href="#">2276159</a>	1
- 600 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1	<a href="#">2277174</a>	1
- 600 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1	<a href="#">2276162</a>	1
- 750 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 750-5A-1	<a href="#">2276175</a>	1
- 800 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85- 800-5A-1	<a href="#">2277187</a>	1
- 1000 A	10 VA	PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	<a href="#">2276463</a>	1
- 1000 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	<a href="#">2277190</a>	1
- 1250 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85-1250-5A-1	<a href="#">2277200</a>	1
- 1500 A	15 VA	PACT MCR-V2-5012- 85-1500-5A-1	<a href="#">2276188</a>	1
<b>Stromwandler</b> , beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes				
mit Schraubanschluss		PACT MCR-V2- 5012- 85	<a href="#">2277297</a>	1
mit Push-in-Anschluss		PACT MCR-V2-5012-85-PT	<a href="#">2907416</a>	1
<b>Schnellbefestigung</b>				
Fixierstiftlänge 40 mm		PACT-FAST-MNT-W13-L40	<a href="#">2276612</a>	1
Fixierstiftlänge 65 mm		PACT-FAST-MNT-W13-L65	<a href="#">2276625</a>	1
<b>Zubehör</b>				

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.	Primärstrom $I_{pn}$	Sekundärstrom $I_{sn}$	Klasse	Bemessungsleistung $S_n$
<a href="#">2277297</a>	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	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5		1,25	2,5			2,5			5	5	5		5			
	C10 ≅ 1		1,25		2,5			2,5			5			15			
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5		1,25		5		5		5	5			10				
	C10 ≅ 1		1,25		3,75	5		7,5	10	10	15	15	10	10	15	15	15

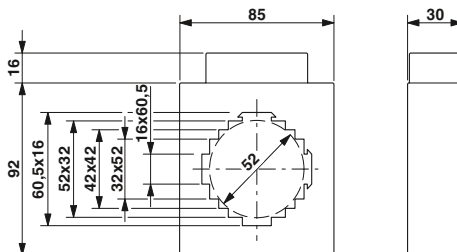
Stromwandler

**PACT MCR-V2-6015-85**

- Primärer Bemessungsstrom  $I_{pn}$ : 0...(200...1600) A
- Rundleitermaße:  $\varnothing$  52 mm
- Schienenmaße: 60x15 mm, 2x 50x10 mm, 40x40 mm

**Hinweise:**

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).



Aufsteckstromwandler, wahlweise eichfähig

ERIC

Beschreibung		Bemessungsleistung $S_n$	Bestelldaten		
Primärer Bemessungsstrom $I_{pn}$ :			Typ	Artikel-Nr.	VPE
- 200 A	2,5 VA	PACT MCR-V2-6015- 85- 200-5A-1	2277873	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	
<b>Stromwandler</b> , beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes					
mit Schraubanschluss			PACT MCR-V2- 6015- 85	2277336	1
mit Push-in-Anschluss			PACT MCR-V2-6015-85-PT	2907417	1
<b>Schnellbefestigung</b>			<b>Zubehör</b>		
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)

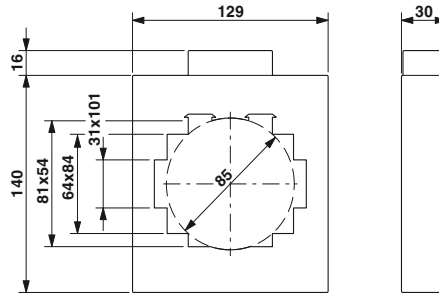
$I_{sn}$	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke $I_{pn}$ [A]										Bemessungsleistung $S_n$ [VA]	
		200	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500		
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5		1,25		2,5		2,5		2,5				
	C10 ≅ 1		2,5			2,5		2,5	3,75	3,75			
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5					5		5	5	10			
	C10 ≅ 1	2,5		2,5		5		10	10	10	15	15	15

#### PACT MCR-V2-10020-129

- Primärer Bemessungsstrom  $I_{pn}$ :  
0...(400...4000) A
- Rundleitermaße:  $\varnothing$  85 mm
- Schienenmaße:  
2x100x10 mm, 80x64 mm

#### Hinweise:

Eine komfortable Bestellmöglichkeit bietet Ihnen unser Konfigurator unter [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).



Aufsteckstromwandler,  
wahlweise eichfähig

ERC

#### Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsleistung $S_n$
Primärer Bemessungsstrom $I_{pn}$ : - 2500 A	15 VA
<b>Stromwandler</b> , beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A	<a href="#">2276395</a>	1
PACT MCR-V2-10020-129	<a href="#">2277378</a>	1

Bestellschlüssel aus der Auswahltabelle ergänzen (Bestellbeispiel orange markiert)

Artikel-Nr.	Primärstrom $I_{pn}$	Sekundärstrom $I_{sn}$	Klasse	Bemessungsleistung $S_n$
<a href="#">2277378</a>	IP40000	IS05	C05	P2500

Auswahltabelle PACT MCR-V2-10020-129 (Artikel-Nr.: [2277378](#))

$I_{sn}$	Kl.	Primäre Bemessungsstromstärke $I_{pn}$ [A]							Bemessungsleistung $S_n$ [VA]
		800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	5							
		10		10		10			
	C10 ≅ 1			15		15			
			10	10	10		15	15	30
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	5							
				10	10	10		15	
	C10 ≅ 1							25	
			10	10	10		10		
				15	15				
				25					



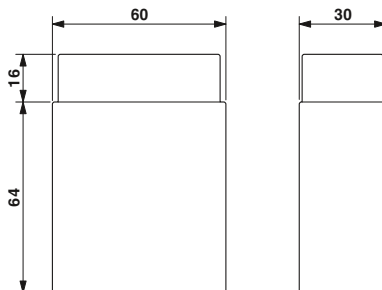
Stromwandler

**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](http://phoenixcontact.net/products).



Wickelstromwandler



**Beschreibung**  
**Stromwandler**, beachten Sie untenstehenden Bestellschlüssel zur Festlegung Ihres gewünschten Stromwandlertypes

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
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	5	10	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	
	C10 ≅ 1	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		
	C10 ≅ 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			

# Monitoring

## Strommessung

### 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...

Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Breite der Haltelasche	[mm]

Technische Daten		
-25 °C ... 120 °C		
13		

Technische Daten		
-25 °C ... 120 °C		
16		

Beschreibung	
<b>Schnellbefestigung</b>	
Fixierstiftlänge 65 mm	
Fixierstiftlänge 40 mm	
<b>Schnellbefestigung</b>	
Fixierstiftlänge 65 mm	
Fixierstiftlänge 40 mm	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1

### Zubehör

- Tragschienenadapter



Tragschienenadapter

Beschreibung	
Tragschienenadapter	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PACT MCR-RA	2277598	12

## Zubehör

## Rogowski-Spulen PACT RCP

- Direkter Anschluss an EMpro-Energie-messgeräte, siehe Seite 210.
- Praktische Handhabung aufgrund der flexiblen Messspule zum Öffnen
- Die große Bandbreite von 40 Hz bis 20000 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



## Bestelldaten

Beschreibung	Bestelldaten		
	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Länge: Messspule 300 mm, Signalleitung 3 m	PACT RCP-D95	<a href="#">2904890</a>	1
Länge: Messspule 450 mm, Signalleitung 3 m	PACT RCP-D140	<a href="#">2904891</a>	1
Länge: Messspule: 600 mm, Signalleitung 3 m	PACT RCP-D190	<a href="#">2904892</a>	1
Länge: Messspule 300 mm, Signalleitung 5 m	PACT RCP-D95-5M	<a href="#">2910322</a>	1
Länge: Messspule 300 mm, Signalleitung 10 m	PACT RCP-D95-10M	<a href="#">2910323</a>	1
Länge: Messspule 450 mm, Signalleitung 10 m	PACT RCP-D140-10M	<a href="#">1033482</a>	1
Länge: Messspule 600 mm, Signalleitung 10 m	PACT RCP-D190-10M	<a href="#">2910324</a>	1

## Empfehlung zur Verwendung der Spulenlängen und Stromschienen

Stromschiene [mm x mm]	Durchmesser/ Spulen- länge [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
80 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



### 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 Stromschiene und Rundleiter. Der nachgeschaltete Messumformer liefert dieselben typischen Sekundärströme wie ein Standardstromwandler.



### Schnell installieren auf engstem 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.



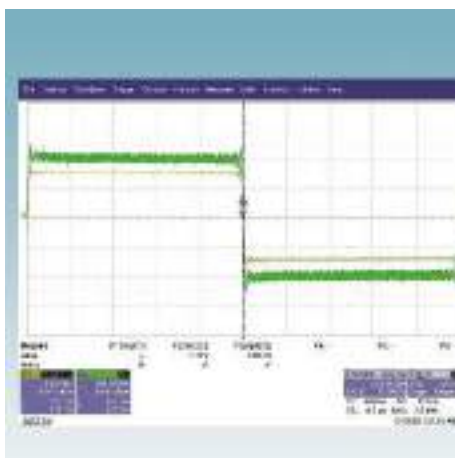
### Ein Messsystem für alle Stromstärken

Mit nur einem Spulentyp erfassen Sie Wechselströme bis 4000 A. Zur optimalen Anpassung an die Stromschiene- 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.



### UV-Schutz für den permanenten Außeneinsatz

Das PACT-RCP-Stromwandler-Set gibt es auch für den Außeneinsatz. Die Rogowski-Spule der UV-Variante ist mit einem UV-beständigen Gehäuse sowie UV-geschützten Leitungen versehen. Das ermöglicht Ihnen eine dauerhafte Installation im freien Feld.

### 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 40 Hz bis 20000 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

ERC

Technische Daten	
Eingangsdaten Messspule	
Frequenzbereich	40 Hz ... 20000 Hz
Signalausgang Messspule	
Ausgangssignal (bei 50 Hz)	100 mV (ohne Last, bei 1000 A)
Allgemeine Daten Messspule	
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
Maximal erfassbare Oberwellen	< 2 kHz
Schutzart	IP20
Prüfspannung	1,5 kV AC (Versorgung / Ein- und Ausgang: 50 Hz, 1 min)
Abmessungen B / H / T	22,5 / 85 / 70,4 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

Beschreibung
<b>Stromwandler zum Nachrüsten</b> , Set bestehend aus Rogowski-Spule und Messumformer, Ausgangssignal: 1 A AC (effektiv bei Sinus)
Länge: Messspule 300 mm, Signalleitung 3 m
Länge: Messspule 300 mm, Signalleitung 5 m
Länge: Messspule 300 mm, Signalleitung 10 m
Länge: Messspule 450 mm, Signalleitung 3 m
Länge: Messspule 450 mm, Signalleitung 10 m
Länge: Messspule 600 mm, Signalleitung 3 m
Länge: Messspule 600 mm, Signalleitung 10 m

Haltevorrichtung für Stromschiene
für Stromschienestärke von 5 ... 10 mm
für Stromschienestärke von 10 ... 15 mm

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PACT RCP-4000A-1A-D95	2904921	1
PACT RCP-4000A-1A-D95-5M	2910325	1
PACT RCP-4000A-1A-D95-10M	2910326	1
PACT RCP-4000A-1A-D140	2904922	1
PACT RCP-4000A-1A-D140-10M	1033483	1
PACT RCP-4000A-1A-D190	2904923	1
PACT RCP-4000A-1A-D190-10M	2910327	1
Zubehör		
PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	1
PACT RCP-CLAMP	2904895	1

#### Empfehlungen zur Verwendung der Spulenlängen und Stromschieneabmaßen

Stromschiene	Durchmesser/Spulenlänge	1 Stromschiene je Phase	2 Stromschiene je Phase	3 Stromschiene je Phase
[mm x mm]	[mm]			
30 x 10	95/300	✓	✓	
40 x 10	95/300	✓	✓	
40 x 10	140/450			✓
50 x 10	95/300	✓		
50 x 10	140/450		✓	✓
60 x 10	95/300	✓		
60 x 10	140/450		✓	✓
60 x 10	140/450	✓	✓	✓
100 x 10	140/450	✓	✓	
100 x 10	190/600			✓
120 x 10	140/450	✓		
120 x 10	190/600		✓	✓
160 x 10	190/600	✓	✓	✓

## 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 40 Hz bis 20000 Hz
- Ausgangsseitig große Anzahl unterschiedlicher Normsignale
- Frei einstellbarer 4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang
- Steckbare Anschluss technik 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

ERIC

Technische Daten	
Eingangsdaten Messspule	
Frequenzbereich	40 Hz ... 20000 Hz
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) 10,45 kV (DC / 1 min.)
Prüfspannung	-30 °C ... 80 °C (Messspule)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
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		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Stromwandler zum Nachrüsten mit Schraubanschluss, Set</b> bestehend aus Rogowski-Spule und 4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang		
Länge der Messspule 300 mm		
Länge der Messspule 450 mm		
Länge der Messspule 600 mm		
<b>Stromwandler zum Nachrüsten mit Push-in-Anschluss, Set</b> bestehend aus Rogowski-Spule und 4-Wege-Trennverstärker mit Schaltausgang		
Länge der Messspule 300 mm		
Länge der Messspule 450 mm		
Länge der Messspule 600 mm		
<b>Haltevorrichtung für Stromschiene</b> für Stromschiene stärke von 5 ... 10 mm für Stromschiene stärke von 10 ... 15 mm		
<b>PACT RCP-4000A-UIRO-D95</b>	2906231	1
<b>PACT RCP-4000A-UIRO-D140</b>	2906232	1
<b>PACT RCP-4000A-UIRO-D190</b>	2906233	1
<b>PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D95</b>	2906234	1
<b>PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D140</b>	2906235	1
<b>PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D190</b>	2906236	1
<b>Zubehör</b>		
<b>PACT RCP-CLAMP-5-10</b>	2907888	1
<b>PACT RCP-CLAMP</b>	2904895	1

### Stromwandler zum Nachrüsten

neu

#### PACT RCP...-UV

- Zur dauerhaften Installation im freien Feld
- UV-beständige Rogowski-Spule und UV-beständige Leitungen
- 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 40 Hz bis 20000 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

ERIC

#### Technische Daten

Eingangsdaten Messspule	
Frequenzbereich	40 Hz ... 20000 Hz
Signalausgang Messspule	
Ausgangssignal (bei 50 Hz)	100 mV (ohne Last, bei 1000 A)
Allgemeine Daten Messspule	
Bemessungsisolationsspannung	1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV) 10,45 kV (DC / 1 min.) IP67 (nicht von UL bewertet) -30 °C ... 80 °C (Messspule)
Prüfspannung	-
Schutzart	-
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	-
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
Maximal erfassbare Oberwellen	< 2 kHz
Schutzart	IP20
Prüfspannung	1,5 kV AC (Versorgung / Ein- und Ausgang: 50 Hz, 1 min)
Abmessungen B / H / T	22,5 / 85 / 70,4 mm
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 70 °C (Messumformer)
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	-
Allgemeine Daten zum Set	
Höhenlage	< 2000 m
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Zulassungen / Konformitäten	IEC 61010-1 IEC 61010-2-032
Normen/Bestimmungen	

#### Beschreibung

**Stromwandler zum Nachrüsten**, Set bestehend aus UV-beständiger Rogowski-Spule und Messumformer, Ausgangssignal: 1 A AC (effektiv bei Sinus)

Länge: Messspule 600 mm, Signalleitung 3 m

Länge: Messspule 450 mm, Signalleitung 3 m

#### Haltevorrichtung für Stromschiene

für Stromschienestärke von 5 ... 10 mm  
für Stromschienestärke von 10 ... 15 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PACT RCP-4000A-1A-D190-3M-UV	1033485	1
PACT RCP-4000A-1A-D140-3M-UV	1058044	1

#### Zubehör

PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	1
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 wählbar
  - 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

## Strommessung

### Strommessumformer AC, DC und verzerrte Ströme

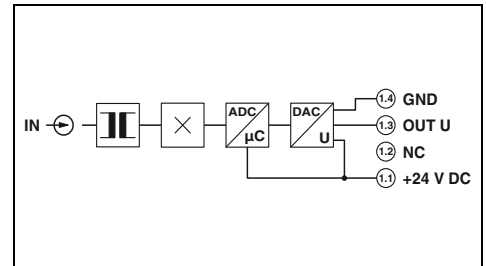
- Die **MCR-SL-CUC-...** Strommessumformer erfassen Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme von 0 bis 600 A.
- Universelle Strommessung, kein Shunt erforderlich
  - Kompakte Abmessungen ermöglichen auch einen dezentralen Einsatz
  - Variabel montierbar auf Tragschiene und Montageplatte
  - Einfache Anschluss technik durch steckbare COMBICON-Anschlussklemmen
  - 3-Wege-Trennung



für Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme  
0...300 A,  
Spannungsausgang



Gehäusebreite 90 mm



#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	
Frequenzbereich	20 Hz ... 6000 Hz (0 Hz)
Kurvenform	Gleich-, Wechsel- oder verzerrte Ströme
Anschlussart	Kabelumbau: Durchmesser 32 mm
<b>Ausgangsdaten</b>	
Ausgangssignal	0 ... 10 V
Maximales Ausgangssignal	
Bürde $R_b$	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
<b>Allgemeine Daten</b>	
Versorgungsspannung $U_b$	20 V DC ... 30 V DC
Übertragungsfehler maximal	$< \pm 1 \%$ (vom Endwert)
Temperaturkoeffizient	typ. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 °C ... 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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	CE-konform
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508

#### Bestelldaten

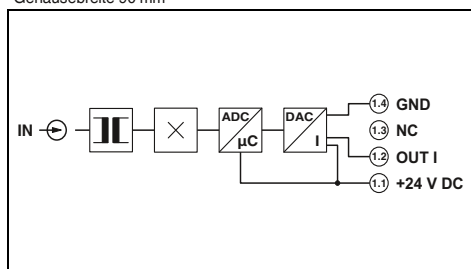
Beschreibung	Überstrombelastbarkeit	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Universalstrommessumformer</b>				
Eingangsstrombereich: 0...100 A	$6 \times I_{IN}$	<b>MCR-SL-CUC-100-U</b>	<a href="#">2308108</a>	1
Eingangsstrombereich: 0...200 A	$3 \times I_{IN}$	<b>MCR-SL-CUC-200-U</b>	<a href="#">2308205</a>	1
Eingangsstrombereich: 0...300 A	$3,33 \times I_{IN}$	<b>MCR-SL-CUC-300-U</b>	<a href="#">2308302</a>	1
Eingangsstrombereich: 0...400 A	$2,5 \times I_{IN}$			
<b>Universalstrommessumformer ohne UL-Zulassung</b>				
Eingangsstrombereich: 0...500 A	$3,6 \times I_{IN}$			
Eingangsstrombereich: 0...600 A	$3 \times I_{IN}$			



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 °C ... 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 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 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 232

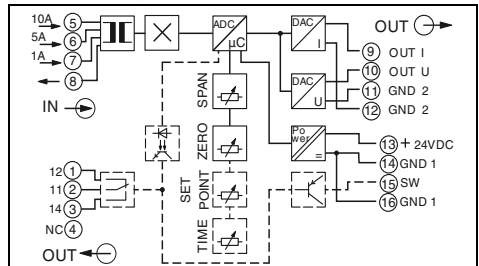


für Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme  
0...11 A



Ex:

Gehäusebreite 22,5 mm



#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>			
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 <sub>N</sub> (dauernd)
Stoßstrombelastbarkeit			20 x I <sub>N</sub> (1 s)
Anschlussart			Schraubanschluss
<b>Ausgangsdaten</b>			
Ausgangssignal (normal und invers)			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
Bürde R <sub>B</sub>			
<b>Schaltausgang</b>			
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
<b>Allgemeine Daten</b>			
Versorgungsspannung U <sub>B</sub>			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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
EMV-Hinweis			Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
<b>Konformität / Zulassungen</b>			
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
<b>MCR-Strommessumformer</b> zur Messung von Gleich-, Wechsel- und verzerrten Strömen mit Relais- und Transistorschaltausgang			
Konfigurierbarer Artikel	<b>MCR-S-1-5-UI-SW-DCI</b>	<b>2814650</b>	1
Standardartikel	<b>MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC</b>	<b>2814731</b>	1
Konfigurierbarer Artikel, ohne Schaltausgang	<b>MCR-S-1-5-UI-DCI</b>	<b>2814634</b>	1
Standardartikel, ohne Schaltausgang	<b>MCR-S-1-5-UI-DCI-NC</b>	<b>2814715</b>	1

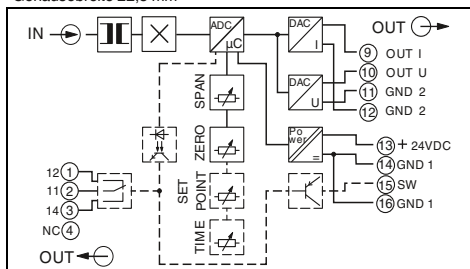


für Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme  
0...55 A

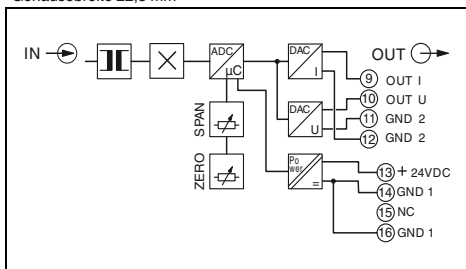


für Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme  
0...100 A

Ex:   
 Gehäusebreite 22,5 mm



Ex:   
 Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

Technische Daten

-  
0,8 % (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

0 A AC ... 100 A AC (± 100 A 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

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 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T4, Ex nA nC IIC T4 Gc X

CE-konform  
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T4, Ex nA nC IIC T4 Gc X

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	1
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	1
MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	1
MCR-S-10-50-UI-DCI-NC	2814728	1

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-S-20-100-UI-DCI	2908798	1

# Monitoring

## Strommessung

Bestellschlüssel für die Strommessumformer (Standardkonfiguration als Beispiel eingetragen)

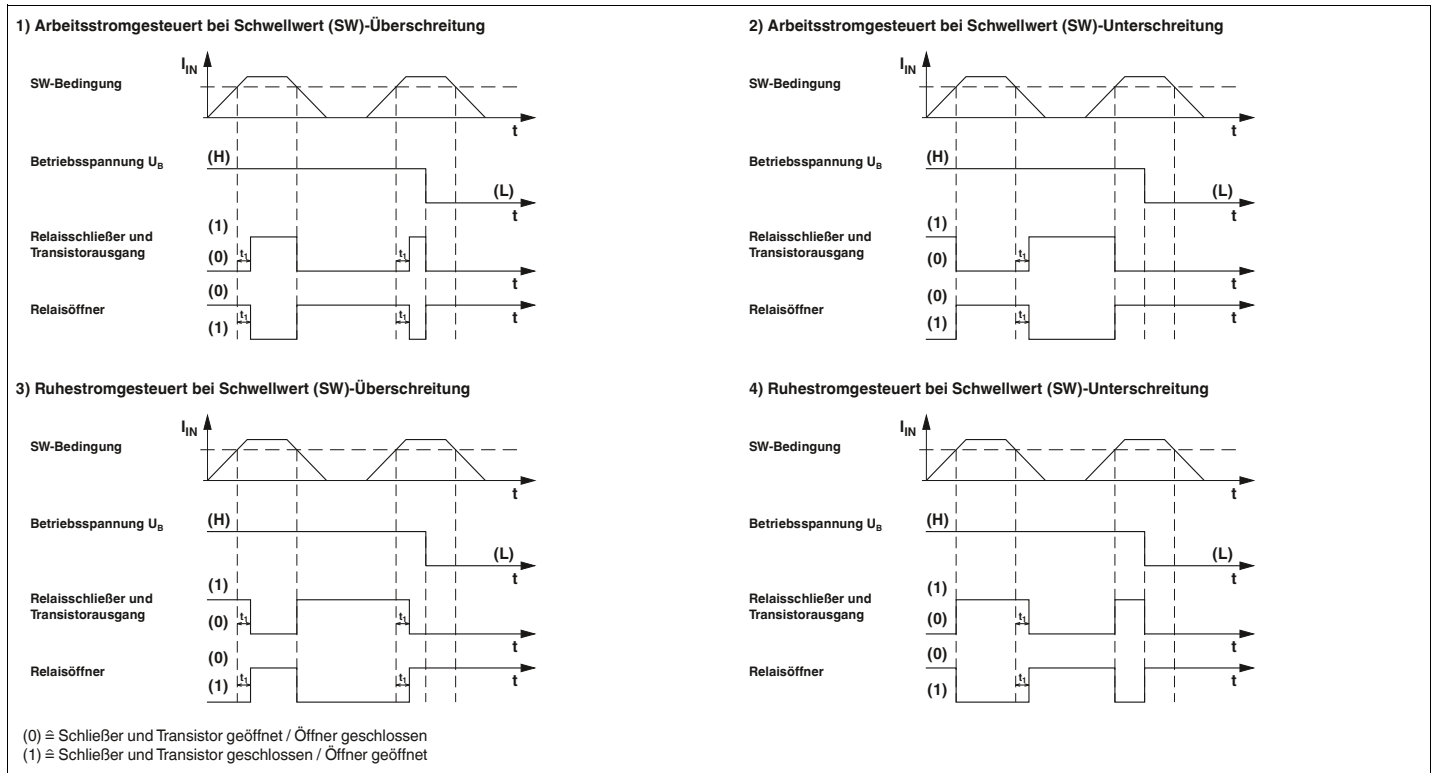
Artikel-Nr.	Messbereich:		Ausgang	Schwellwert	Unterdrückungszeit	Arbeitsverhalten von Relais und Transistor	
	Anfang	Ende				A	O
<b>2814634</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>OUT01</b>				
<b>2814650</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>OUT01</b>	<b>50</b>	<b>3,0</b>	<b>A</b>	<b>O</b>
2814634 ≙ MCR-S-1-5-UI-DCI	Messbereichs- Anfangswert zwischen 0,00 ... 7,50 A	Messbereichs- Endwert zwischen 0,2 ... 11 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
2814650 ≙ MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	0,00 ≙ 0,00 A	5,00 ≙ 5,00 A					

Artikel-Nr.	Messbereich:		Ausgang	Schwellwert	Unterdrückungszeit	Arbeitsverhalten von Relais und Transistor	
	Anfang	Ende				A	O
<b>2814647</b>	<b>0,0</b>	<b>50,0</b>	<b>OUT01</b>				
<b>2814663</b>	<b>0,0</b>	<b>50,0</b>	<b>OUT01</b>	<b>50</b>	<b>3,0</b>	<b>A</b>	<b>O</b>
2814647 ≙ MCR-S-10-50-UI-DCI	Messbereichs- Anfangswert zwischen 0,0 ... 37,5 A	Messbereichs- Endwert zwischen 9,5 ... 55 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
2814663 ≙ MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	0,0 ≙ 0,0 A	50,0 ≙ 50,0 A					

Artikel-Nr.	Messbereich:		Ausgang
	Anfang	Ende	
<b>2908798</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	<b>OUT01</b>
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:



### 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

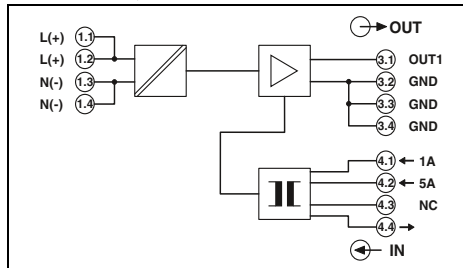


für sinusförmige Wechselströme  
0...1 A / 0...5 A



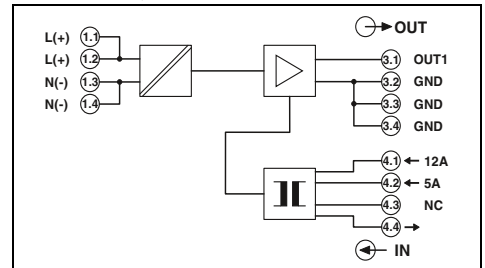
für sinusförmige Wechselströme  
0...5 A / 0...12 A

Ex:   
 Gehäusebreite 22,5 mm



#### Technische Daten

Ex:   
 Gehäusebreite 22,5 mm



#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>		
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 <sub>N</sub> (dauernd)	
Stoßstrombelastbarkeit	20 x I <sub>N</sub> (1 s)	
Anschlussart	Schraubklemme	
<b>Ausgangsdaten</b>		
Ausgangssignal (konfigurierbar)	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	
Maximales Ausgangssignal	25 mA	
Bürde R <sub>B</sub>	< 500 Ω (bei 20 mA)	
Ripple	< 10 mV <sub>SS</sub> (bei 500 Ω an 20 mA)	
<b>Allgemeine Daten</b>		
Versorgungsspannung U <sub>B</sub>	19,2 V DC ... 30 V DC	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC
Stromaufnahme	< 32 mA (bei U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 20 mA)	< 30 mA (bei U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 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 <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	
Konformität / Zulassungen	CE-konform II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Recognized	

<b>Eingangsdaten</b>		
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 <sub>N</sub> (dauernd)	
Stoßstrombelastbarkeit	8 x I <sub>N</sub> (1 s)	
Anschlussart	Schraubklemme	
<b>Ausgangsdaten</b>		
Ausgangssignal (konfigurierbar)	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	
Maximales Ausgangssignal	25 mA	
Bürde R <sub>B</sub>	< 500 Ω (bei 20 mA)	
Ripple	< 10 mV <sub>SS</sub> (bei 500 Ω an 20 mA)	
<b>Allgemeine Daten</b>		
Versorgungsspannung U <sub>B</sub>	19,2 V DC ... 30 V DC	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC
Stromaufnahme	< 32 mA (bei U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 20 mA)	< 30 mA (bei U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 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 <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	
Konformität / Zulassungen	CE-konform II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Recognized	

<b>Eingangsdaten</b>		
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 <sub>N</sub> (dauernd)	
Stoßstrombelastbarkeit	8 x I <sub>N</sub> (1 s)	
Anschlussart	Schraubklemme	
<b>Ausgangsdaten</b>		
Ausgangssignal (konfigurierbar)	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	
Maximales Ausgangssignal	25 mA	
Bürde R <sub>B</sub>	< 500 Ω (bei 20 mA)	
Ripple	< 10 mV <sub>SS</sub> (bei 500 Ω an 20 mA)	
<b>Allgemeine Daten</b>		
Versorgungsspannung U <sub>B</sub>	19,2 V DC ... 30 V DC	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC
Stromaufnahme	< 32 mA (bei U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 20 mA)	< 30 mA (bei U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 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 <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	
Konformität / Zulassungen	CE-konform II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Recognized	

Beschreibung	Artikel-Nr.	VPE
<b>MCR-Strommessumformer</b> für sinusförmige Wechselströme		
Versorgungsspannung 19,2 ... 30 V DC		
Versorgungsspannung 19,2 ... 253 V AC/DC		

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MACX MCR-SL-CAC- 5-I</b>	<b>2810612</b>	1
<b>MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP</b>	<b>2810625</b>	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP</b>	<b>2810638</b>	1

Zubehör		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN</b>	<b>2707437</b>	50

Zubehör		
Typ	Artikel-Nr.	VPE

Zubehör		
Typ	Artikel-Nr.	VPE

**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

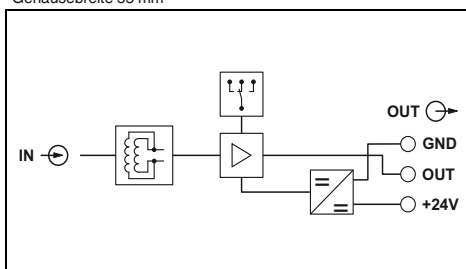


für sinus- und nicht sinusförmige Wechselströme 0...200 A, Spannungsausgang



für sinus- und nicht sinusförmige Wechselströme 0...200 A, Stromausgang (Loop-powered)

ERIE  
Gehäusebreite 55 mm



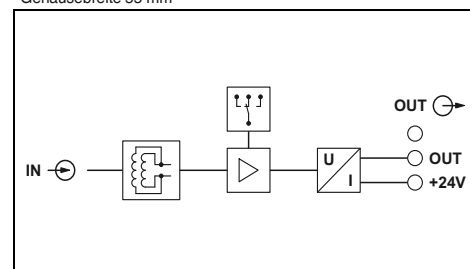
**Technische Daten**

	...-S-100-U	...-S-200-U
Eingangsdaten	0 A ... 100 A (0 ... 50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0 ... 100/150/200 A)
Eingangsstrom (konfigurierbar)		
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	-	
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal	0 ... 5 V / 0 ... 10 V	
Maximales Ausgangssignal	(0 V ... 10 V) 14 V, (0 V ... 5 V) 7 V	
Bürde $R_B$	$\geq 10 \text{ k}\Omega$	
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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508	

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-SL-S-100-U	2813457	1
MCR-SL-S-200-U	2813460	1

ERIE  
Gehäusebreite 55 mm



**Technische Daten**

	...-S-100-I-LP	...-S-200-I-LP
Eingangsdaten	0 A ... 100 A (0 ... 50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0 ... 100/150/200 A)
Eingangsstrom (konfigurierbar)		
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	-	
Ausgangsdaten		
Ausgangssignal	4 ... 20 mA	
Maximales Ausgangssignal	< 25 mA	
Bürde $R_B$	$(U_B - 12 \text{ V}) \times 350 / 12 \text{ A}$	
Allgemeine Daten		
Versorgungsspannung $U_B$	20 V DC ... 30 V DC	
Stromaufnahme	< 30 mA	
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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	
UL, USA / Kanada	UL/C-UL Listed UL 508	

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-SL-S-100-I-LP	2813486	1
MCR-SL-S-200-I-LP	2813499	1

Eingangsdaten	
Eingangsstrom (konfigurierbar)	
Ansprechschwelle	
Frequenzbereich	
Kurvenform	
Überstrombelastbarkeit	
Stoßstrombelastbarkeit	
Anschlussart	
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal	
Maximales Ausgangssignal	
Bürde $R_B$	
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung $U_B$	
Stromaufnahme	
Übertragungsfehler maximal	
Kabelpositionsfehler	
Temperaturkoeffizient	
Sprungantwort (10-90%)	
Sichere Trennung	
Bemessungsisolationsspannung	
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	
Schutzart	
Umgebungstemperaturbereich	
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Konformität / Zulassungen	
Konformität	
UL, USA / Kanada	

Beschreibung
<b>MCR-Strommessumformer</b> für sinus- und nicht sinusförmige Wechselströme
Eingangsstrombereich: 0...50/75/100 A
Eingangsstrombereich: 0...100/150/200 A

### 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.

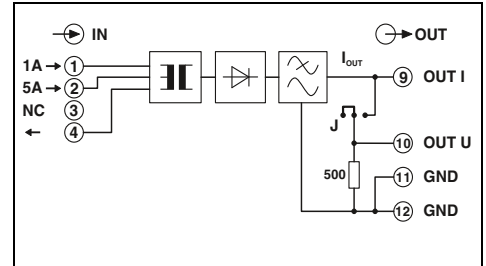
- Loop-powered
- Messbereiche 1 und 5 A AC, umklemmbar



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 <sub>N</sub> (5 min bei 60 °C Umgebungstemperatur)	2 x I <sub>N</sub> (5 min bei 60 °C Umgebungstemperatur)
Stoßstrombelastbarkeit	50 A (1 s)	100 A (1 s)
Zulässiger Aussteuerbereich	1,2 x I <sub>N</sub>	1,2 x I <sub>N</sub>
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss
Ausgangsdaten	U-Ausgang	I-Ausgang
Ausgangssignal	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Maximales Ausgangssignal	20 V	30 mA
Bürde R <sub>B</sub>	> 100 kΩ	< 750 Ω
		< 250 Ω (bei gleichzeitiger Nutzung von Strom- und Spannungsausgang)
Ripple	< 50 mV <sub>SS</sub>	< 50 mV <sub>SS</sub>
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 <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	
Konformität / Zulassungen		
Konformität	CE-konform	

#### Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MCR-Passiv-Strommessumformer</b> für sinusförmige Wechselströme	<b>MCR-SLP-1-5-UI-0</b>	<b>2814359</b>	1

## Stromwächter AC, sinusförmig

Der **MCR-SL-S-16-SP-24** Stromwächter setzt sinusförmige 50 Hz/60Hz-Wechselströme in binäre Schaltsignale um.

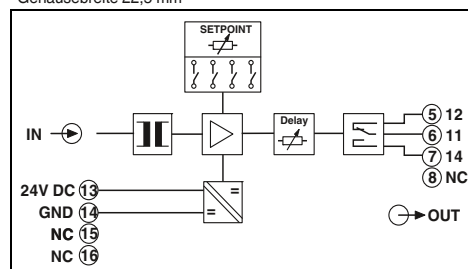
- Schaltpunkt im Messbereich von 0 bis 16 A AC frei wählbar
- Relaiswechslerausgang
- Einstellbare Schalthysterese
- 3-Wege-Trennung
- Einstellbares Arbeits- und Ruhestromverhalten



für sinusförmige Wechselströme  
0...16 A AC



Gehäusebreite 22,5 mm



### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Eingangsstrom  
Frequenzbereich  
Kurvenform  
Überstrombelastbarkeit  
Anschlussart

#### Schaltausgang

Kontaktausführung  
Kontaktmaterial  
Max. Schaltstrom

#### Schalthysterese

#### Ansprechverzögerung

#### Arbeits- und Ruhestromverhalten

#### Relaisstatusanzeige

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannung  $U_B$   
Stromaufnahme  
Einstellgenauigkeit  
Temperaturkoeffizient  
Sprungantwort (10-90%)  
Sichere Trennung  
Bemessungsisolationsspannung  
Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad  
Prüfspannung Eingang/Ausgang  
Prüfspannung Eingang/Versorgung  
Schutzart  
Umgebungstemperaturbereich  
Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
EMV-Hinweis

#### Konformität / Zulassungen

#### Konformität

0 A AC ... 16 A  
45 Hz ... 65 Hz  
sinus  
2 x  $I_N$  (dauernd)

#### Relaisausgang

1 Wechsler  
AgSnO, hartvergoldet  
50 mA (bei Goldschicht, 30 V AC/ 36 V DC)  
2 A (bei zerstörter Goldschicht, 250 V AC)  
einstellbar über DIP-Schalter (0,5 %, 5 %, 10 %, 15 %)

typ. 0,1 s ... 10 s (einstellbar über Potenziometer)

einstellbar über DIP-Schalter

LED gelb (Relais aktiv)

20 V DC ... 30 V DC

< 30 mA

< 0,5 %

< 0,02 %/K

40 ms

nach EN 50178, EN 61010-1

300 V AC (gegen Erde)

III / 2

3,5 kV (50 Hz, 1 min.)

3,5 kV (50 Hz, 1 min.)

IP20

-20 °C ... 65 °C

22,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

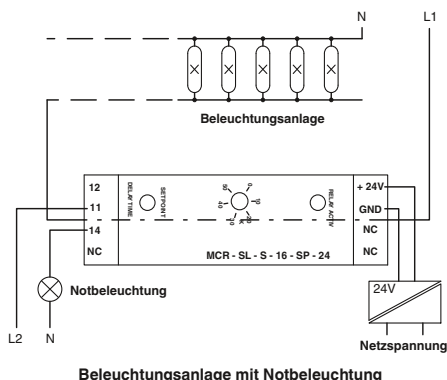
CE-konform

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
MCR-SL-S- 16-SP- 24	2864464	1

#### Beschreibung

**MCR-Stromwächter** für sinusförmige Wechselströme



# Monitoring

## Strommessung

### Spannungsmessumformer

Der Spannungsmessumformer MACX MCR-VDC erfasst Gleichspannungen von 0 bis  $\pm 660$  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  $\pm 20$  %
- 3-Wege-Trennung

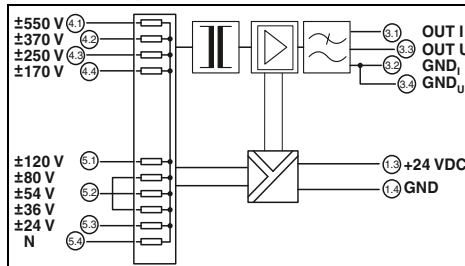


für Gleichspannungen von 0 ...  $\pm 660$  V DC



für sinusförmige Wechselspannungen 0 ... 660 V AC

ERIE  
Gehäusebreite 22,5 mm

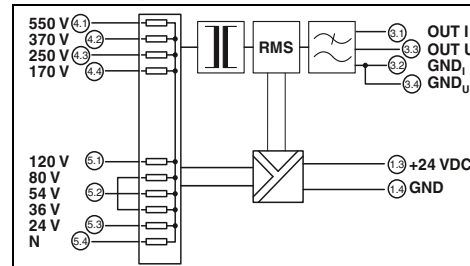


#### Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangsspannungsbereich / -widerstand	
-550 V DC ... 550 V DC	5500 k $\Omega$
-370 V DC ... 370 V DC	3700 k $\Omega$
-250 V DC ... 250 V DC	2500 k $\Omega$
-170 V DC ... 170 V DC	1700 k $\Omega$
-120 V DC ... 120 V DC	1200 k $\Omega$
-80 V DC ... 80 V DC	800 k $\Omega$
-54 V DC ... 54 V DC	800 k $\Omega$
-36 V DC ... 36 V DC	800 k $\Omega$
-24 V DC ... 24 V DC	240 k $\Omega$
Abgleich ZERO / SPAN	
Frequenzbereich	
Eingangsspannung maximal	
Ausgangsdaten	
Ausgangssignal	
Maximales Ausgangssignal	
Bürde R <sub>B</sub>	
Ripple	
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung U <sub>B</sub>	
Stromaufnahme	
Übertragungsfehler maximal	
Temperaturkoeffizient	
Sprungantwort (10-90%)	
Sichere Trennung	
Verschmutzungsgrad	
Schutzart	
Abmessungen B / H / T	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Konformität / Zulassungen	
Konformität	
UL, USA / Kanada	

-120 V	1200 k $\Omega$
-80 V	800 k $\Omega$
-54 V	800 k $\Omega$
-36 V	800 k $\Omega$
-24 V	240 k $\Omega$
$\pm 20$ % / $\pm 20$ %	
-	
$\pm 660$ V DC	
U-Ausgang	I-Ausgang
-10 ... 10 V	-20 ... 20 mA
$\leq 11$ V	$\leq 22$ mA
$> 10$ k $\Omega$	$< 500$ $\Omega$
50 mV	50 mV

ERIE  
Gehäusebreite 22,5 mm



#### Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingangsspannungsbereich / -widerstand	
0 V ... 550 V AC	5500 k $\Omega$
0 V ... 370 V AC	3700 k $\Omega$
0 V ... 250 V AC	2500 k $\Omega$
0 V ... 170 V AC	1700 k $\Omega$
0 V ... 120 V AC	1200 k $\Omega$
0 V ... 80 V AC	800 k $\Omega$
0 V ... 54 V AC	800 k $\Omega$
0 V ... 36 V AC	800 k $\Omega$
0 V ... 24 V AC	240 k $\Omega$
$\pm 20$ % / $\pm 20$ %	
45 Hz ... 405 Hz	
+ 660 V AC	
U-Ausgang	I-Ausgang
0 ... 10 V / 2 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
$\leq 11$ V	$\leq 22$ mA
$> 10$ k $\Omega$	$< 500$ $\Omega$
50 mV	50 mV
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung U <sub>B</sub>	
Stromaufnahme	
Übertragungsfehler maximal	
Temperaturkoeffizient	
Sprungantwort (10-90%)	
Sichere Trennung	
Verschmutzungsgrad	
Schutzart	
Abmessungen B / H / T	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Konformität / Zulassungen	
Konformität	
UL, USA / Kanada	

19,2 V DC ... 30 V DC	$< 45$ mA
$< 1$ % (vom Messbereichs-Endwert)	
$< 0,015$ %/K	
$< 16$ ms	
nach IEC 61010-1	
2	
IP20	
22,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
CE-konform	
UL 61010 Listed	

19,2 V DC ... 30 V DC	$< 45$ mA
$< 1$ % (vom Messbereichs-Endwert, 45 ... 65 Hz)	
$< 0,015$ %/K	
$< 180$ ms	
nach EN 50178	
2	
IP20	
22,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
CE-konform	
UL 61010 Listed	

#### Bestelldaten

Beschreibung	
<b>MCR-Spannungsmessumformer</b> , für Gleichspannungen von 0 ... $\pm 20$ V DC bis 0 ... $\pm 660$ V DC	
- mit Schraubanschluss	
- mit Push-in-Anschluss	
<b>MCR-Spannungsmessumformer</b> , für sinusförmige Wechselspannungen von 0...20 V AC bis 0...660 V AC	
- mit Schraubanschluss	
- mit Push-in-Anschluss	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MACX MCR-VDC</b>	<b>2906242</b>	1
<b>MACX MCR-VDC-PT</b>	<b>2906243</b>	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>MACX MCR-VAC</b>	<b>2906239</b>	1
<b>MACX MCR-VAC-PT</b>	<b>2906244</b>	1

**USB-Adapterkabel**  
**Software-Adapterkabel**

Zur Programmierung der MCR-S...-  
Strommessumformer stehen folgende Ad-  
apterkabel zur Verfügung:

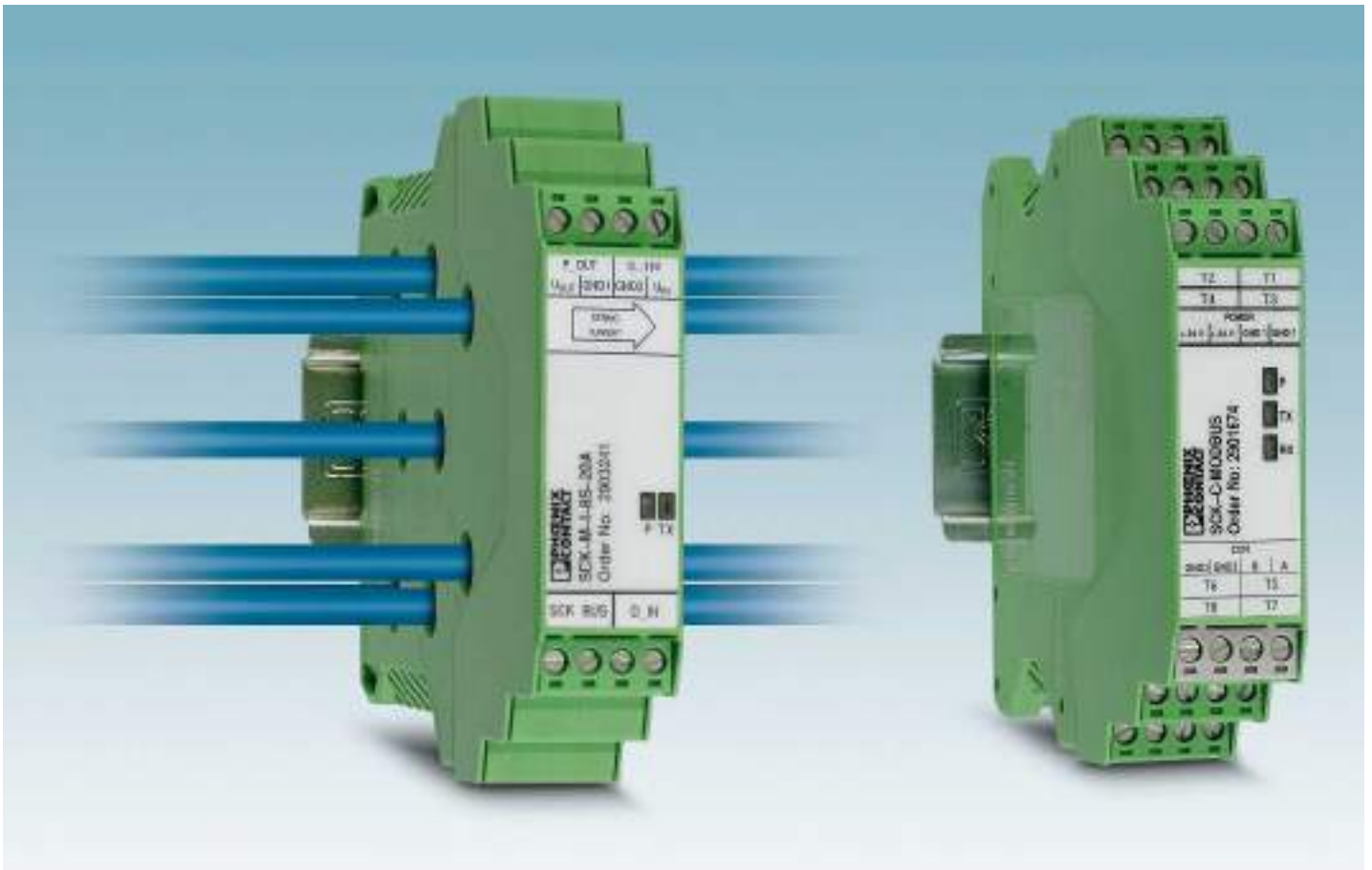
- USB-Adapterkabel
- Software-Adapterkabel



für MCR-S...-Strommessumformer

ERIC

Bestelldaten			
Beschreibung  <b>USB-Adapterkabel,</b> D-9-SUB auf USB, mit Adapter D-9-SUB auf D-25-SUB  <b>Software-Adapterkabel</b> (Stereoklinkenstecker/D-SUB 25-polig), Länge 1,2 m, zur Programmierung von MCR-T-..., MCR-S-... und MCR-F-...-Modulen	Typ	Artikel-Nr.	VPE
	CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
	MCR-TTL-RS232-E	2814388	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

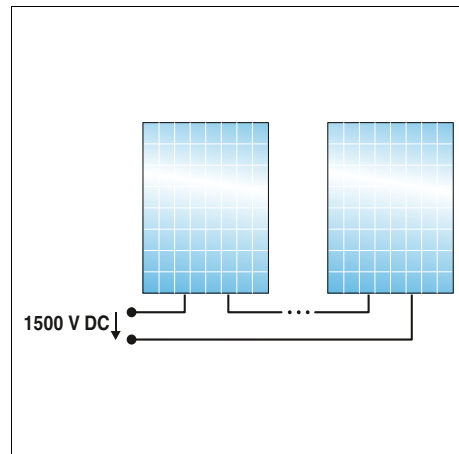
Ob kleine Aufdachanlage auf einem Einfamilienhaus oder Freilandanlage im Megawattbereich: Für einen zuverlässigen Betrieb fordert der Photovoltaikmarkt Monitoring-Systeme mit kontinuierlich verfügbaren Statusinformationen und einfacher Visualisierung. Speziell dafür bietet Phoenix Contact ein umfangreiches Portfolio an Hard- und Software-Produkten.

### Energie der Zukunft

Von der Installation bis zum Monitoring. In der Broschüre "Solarenergie - Lösungen für Photovoltaik" finden Sie weitere innovative Lösungen für Ihre Photovoltaikanlage wie z. B.:

- Anslusstechnik
- Überspannungsschutz
- Hard- und Software-Lösungen
- Generatoranschlusskästen
- Ganzheitliches Parkmanagement





**Berührungslose Strommessung**

Die berührungslose Messung mit Hall-Sensoren bringt viele Vorteile:

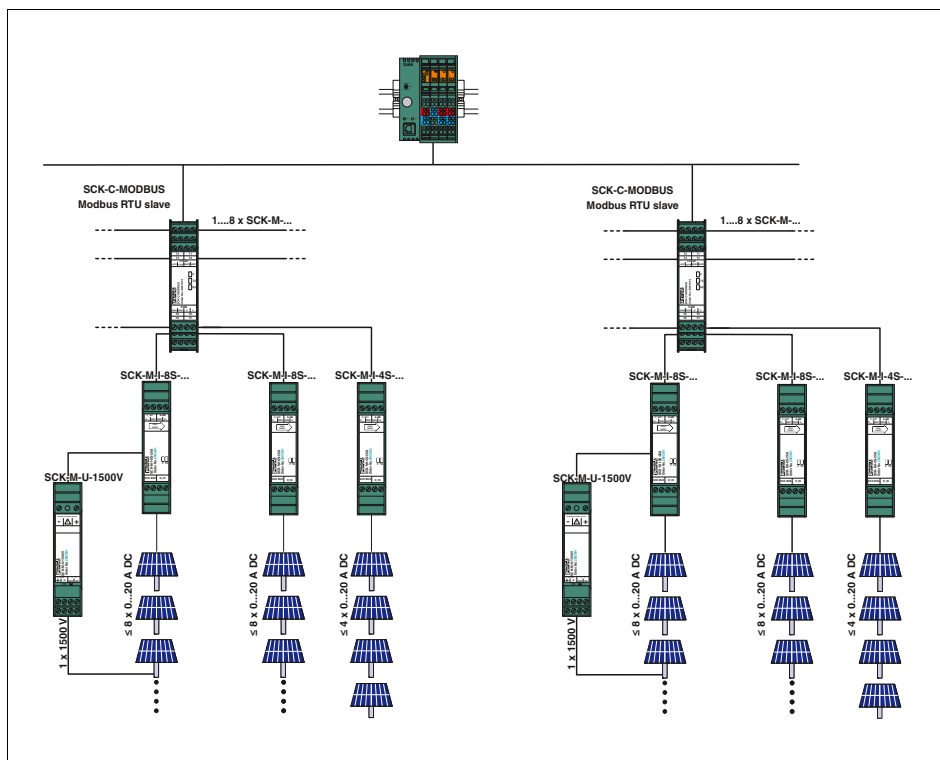
- Die sichere Trennung ist bereits durch die Isolierung der Leitung gegeben.
- Keine Übergangswiderstände durch zusätzliche Kontaktstellen
- Sichere Weiterleitung des Stroms, da nicht direkt in den Strangstromkreis eingegriffen wird.

**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

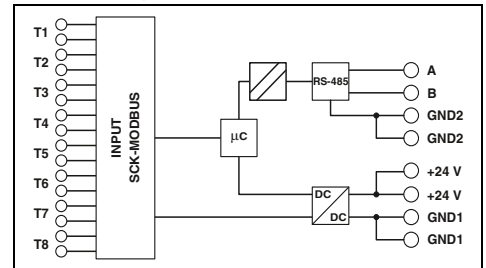
- Spannungsmessung bis 1500 V DC in beliebig geerdeten PV-Systemen
- Anschluss und Versorgung üblicherweise über den vorgesehenen Analogeingang (0 bis 10 V) des 8-kanaligen SOLARCHECK Strommessmoduls
- Ausgabe des Spannungsmesswerts als Analogsignal 2 bis 10 V
- Kann optional auch aus dem SOLARCHECK-Verbund 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 mm <sup>2</sup> )	-
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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform
UL, USA	1741 Recognized
UL, USA / Kanada	508 Listed

#### Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Kommunikationsmodul</b>			
<b>Strommessmodul, 8-kanalig</b>	<b>SCK-C-MODBUS</b>	<b>2901674</b>	<b>1</b>
<b>Strommessmodul, 4-kanalig zur Ergänzung</b>			
<b>Spannungsmessmodul</b>			



**Strommessmodul, 20 A DC, 8-kanalig**



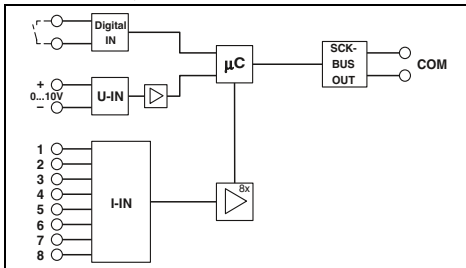
**Ergänzungsmodul, 4-kanalig, Strommessung 20 A DC**



**Spannungsmessmodul, 0...1500 V DC**



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<sub>K20</sub>)  
-1 A DC ... 0 mA  
8  
-  
Durchsteckanschluss, Durchmesser 9,5 mm

potenzialfreie Schaltkontakte

0 V ... 10 V

-

≤ 300 m (0,14 mm<sup>2</sup>)  
proprietär

-

-

IP20  
-20 °C ... 70 °C  
22,5 / 102 / 128,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

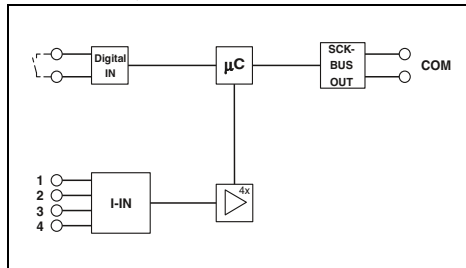
CE-konform  
1741 Recognized  
508 Listed

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
SCK-M-I-8S-20A	2903241	1



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<sub>K20</sub>)  
-1 A DC ... 0 mA  
4  
-  
Durchsteckanschluss, Durchmesser 9,5 mm

potenzialfreie Schaltkontakte

-

-

≤ 300 m (0,14 mm<sup>2</sup>)  
proprietär

-

-

IP20  
-20 °C ... 70 °C  
22,5 / 102 / 128,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

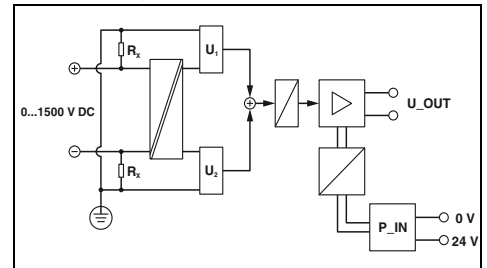
CE-konform  
1741 Recognized  
508 Listed

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
SCK-M-I-4S-20A	2903242	1



Gehäusebreite 22,5 mm



### 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 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12

CE-konform  
1741 Recognized  
508 Listed

### 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 Phasensymmetrie
- 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.

- 6,2 mm-Baubreite, spart bis zu 70 Prozent Platz gegenüber herkömmlichen Zeitrelais
- Präzise Zeiteinstellung durch 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 Anschluss technik

### 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



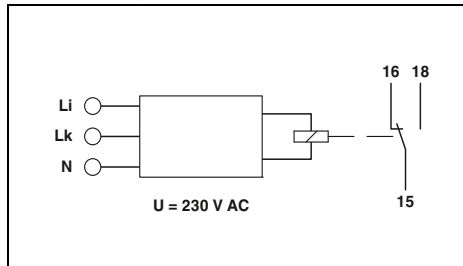
**Stromüberwachung, 1-phasig**  
Überstrom, Unterstrom, Window



**Spannungsüberwachung, 1-phasig**  
Unterspannung, Window



Gehäusebreite 17,5 mm



#### Technische Daten

Überstrom, Unterstrom, Window

0 A ... 5 A  
0 A ... 10 A  
über Drehschalter konfigurierbar  
3 mΩ  
5 % ... 95 % (von  $I_N$ )  
10 % ... 100 % (von  $I_N$ )  
0,1 s ... 10 s  
≤ 5 % (vom Nennwert)  
± 5 % (vom Nennwert)  
≤ 2 %

1 potenzialfreier Wechsler  
1250 VA (5 A / 250 V AC)  
1x 10<sup>5</sup> Schaltspiele  
15x 10<sup>6</sup> Schaltspiele  
5 A (flink)

230 V AC ±15 %  
5 VA (0,8 W)

IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)  
-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

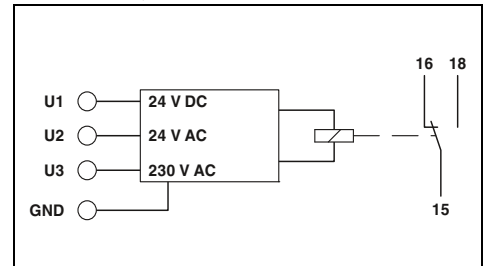
CE-konform  
UL/C-UL Listed UL 508

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-BL-C-10-PT	2903522	1
EMD-BL-C-10	2903521	1



Gehäusebreite 17,5 mm



#### Technische Daten

Unterspannung, Window

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)

-  
75 % ... 115 % (von  $U_N$ )  
80 % ... 120 % (von  $U_N$ )  
0,1 s ... 10 s  
≤ 5 % (vom Skalenendwert)  
± 5 % (vom Skalenendwert)  
≤ 2 %

1 potenzialfreier Wechsler  
1250 VA (5 A / 250 V AC)  
1x 10<sup>5</sup> Schaltspiele  
15x 10<sup>6</sup> Schaltspiele  
5 A (flink)

-25 % ... +20 % (= Messspannung)  
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)

IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)  
-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

CE-konform  
UL/C-UL Listed UL 508

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-BL-V-230-PT	2903524	1
EMD-BL-V-230	2903523	1

#### Funktionen

Eingang  
Eingangsbereiche

Eingangsbereiche

Eingangswiderstand  
Minimaler Einstellbereich  
Maximaler Einstellbereich  
Einstellbereich Auslöseverzögerung  
Grundgenauigkeit  
Einstellgenauigkeit  
Wiederholgenauigkeit

Relaisausgang  
Kontaktausführung  
Schaltleistung  
Elektrische Lebensdauer  
Mechanische Lebensdauer  
Ausgangssicherung

Allgemeine Daten  
Versorgungsspannung  
Nennleistungsaufnahme

Schutzart  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Abmessungen B / H / T  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Konformität / Zulassungen  
Konformität  
UL, USA / Kanada

#### Beschreibung

**Kompakte Überwachungsrelais** mit Push-in-Anschluss

**Kompakte Überwachungsrelais** mit Schraubanschluss

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

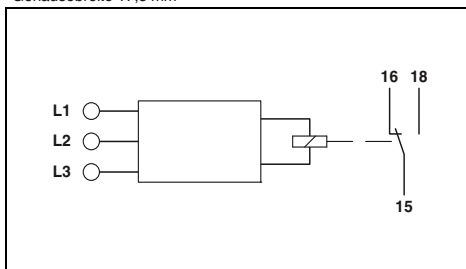


Spannungsüberwachung, 3-phasig  
Window, Phasenfolge

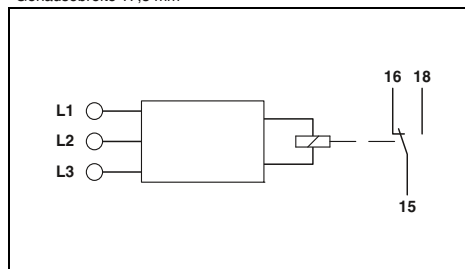


Phasenüberwachung  
Phasenfolge, Phasenausfall, Asymmetrie

FRAC Gehäusebreite 17,5 mm



FRAC Gehäusebreite 17,5 mm



Technische Daten

Window, Phasenfolge

280 V AC ... 519 V AC  
3~ 400/230 V  
70 % ... 120 % (von U<sub>N</sub>)  
80 % ... 130 % (von U<sub>N</sub>)  
0,1 s ... 10 s  
-  
≤ 5 % (vom Nennwert)  
± 5 % (vom Skalendwert)  
≤ 2 %  
1 potenzialfreier Wechsler  
1250 VA (5 A / 250 V AC)  
1x 10<sup>5</sup> Schaltspiele  
15x 10<sup>6</sup> Schaltspiele  
5 A (flink)

±30 % (= Messspannung)  
10 VA (1 W)

IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)  
-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

CE-konform  
UL/C-UL Listed UL 508

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-BL-3V-400-PT	2903526	1
EMD-BL-3V-400	2903525	1

Technische Daten

Phasenfolge, Phasenausfall, Asymmetrie

187 V AC ... 519 V AC  
3~ 208...480 V / 120...277 V  
-  
-  
0,1 s ... 10 s  
5 % ... 25 % / OFF  
≤ 5 % (vom Skalendwert)  
± 5 % (vom Skalendwert)  
≤ 2 %  
1 potenzialfreier Wechsler  
1250 VA (5 A / 250 V AC)  
1x 10<sup>5</sup> Schaltspiele  
15x 10<sup>6</sup> Schaltspiele  
5 A (flink)

±10 % (= Messspannung)  
10 VA ((1 W) bei 400 V/50 Hz)  
16 VA ((1,5 W) bei 480 V/60 Hz)  
IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)  
-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

CE-konform  
UL/C-UL Listed UL 508

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-BL-PH-480-PT	2903528	1
EMD-BL-PH-480	2903527	1

Funktionen	
Eingang	
Überwachungsbereich	
Eingangsbereiche	
Minimaler Einstellbereich	
Maximaler Einstellbereich	
Einstellbereich Auslöseverzögerung	
Asymmetrie	
Grundgenauigkeit	
Einstellgenauigkeit	
Wiederholgenauigkeit	
Relaisausgang	
Kontaktausführung	
Schalteleistung	
Elektrische Lebensdauer	
Mechanische Lebensdauer	
Ausgangssicherung	
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	
Nennleistungsaufnahme	
Schutzart	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Abmessungen B / H / T	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Konformität / Zulassungen	
Konformität	
UL, USA / Kanada	

Beschreibung	
Kompakte Überwachungsrelais mit Push-in-Anschluss	
Kompakte Überwachungsrelais mit Schraubanschluss	

# Monitoring

## Überwachung und Diagnose

### Überwachungsrelais

#### Thermistorüberwachung

Das EMD-SL-PTC überwacht die Temperaturen von Motorwicklungen.

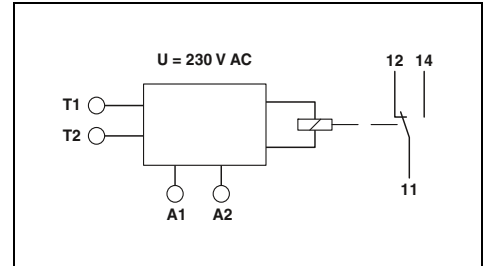
- Ansprechwert  $\geq 3,6 \text{ k}\Omega$
- Rückfallwert  $\leq 1,6 \text{ k}\Omega$
- DIN 44081- / DIN 44082-konform
- Reihenschaltung von Sensoren möglich



Temperaturüberwachung (Motorwicklungen)

ERC

Gehäusebreite 17,5 mm



#### Technische Daten

Funktionen	
Eingang	Wicklungstemperaturüberwachung
Summenkaltwiderstand	$\leq 1,5 \text{ k}\Omega$
Ansprechwert	$\geq 3,6 \text{ k}\Omega$ (Relais fällt ab)
Rückfallwert	$\leq 1,6 \text{ k}\Omega$ (Relais zieht an)
Grundgenauigkeit	$\pm 10 \%$ (vom Skalenendwert)
Relaisausgang	
Kontaktausführung	1 potenzialfreier Wechsler
Schaltleistung	1250 VA (5 A / 250 V AC)
Elektrische Lebensdauer	$1 \times 10^5$ Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer	$15 \times 10^6$ 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 <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform

#### Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Kompakte Überwachungsrelais</b>			
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

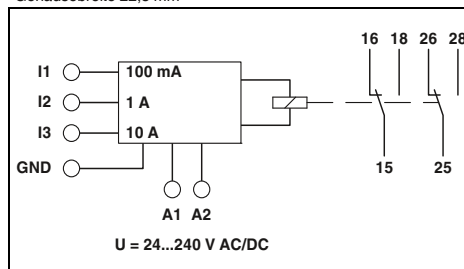


Überstrom- und Unterstromüberwachung



Überstrom- oder Unterstromüberwachung

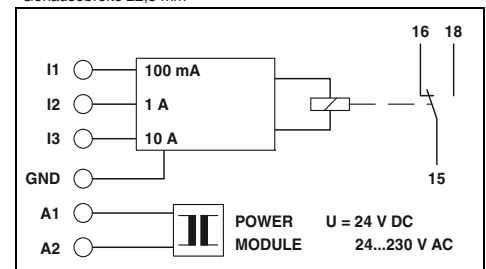
Gehäusebreite 22,5 mm



#### Technische Daten

Funktionen	Überstrom, Unterstrom, Window, Fehlerspeicher
Eingang	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 <sub>N</sub> = 100 mA) ; 47 mΩ (bei I <sub>N</sub> = 1 A) ; 5 mΩ (bei I <sub>N</sub> = 10 A)
Minimaler Einstellbereich	5 % ... 95 % (von I <sub>N</sub> )
Maximaler Einstellbereich	10 % ... 100 % (von I <sub>N</sub> )
Einstellbereich Auslöseverzögerung	0,1 s ... 10 s
Einstellbereich Anlaufverzögerung	0 s ... 10 s
Grundgenauigkeit	± 5 % (vom Skalendendwert)
Einstellgenauigkeit	≤ 5 % (vom Skalendendwert)
Wiederholgenauigkeit	≤ 2 %
Relaisausgang	2 potenzialfreie Wechsler
Kontaktausführung	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)
Schaltleistung	2x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA
Elektrische Lebensdauer	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer	5 A (flink)
Ausgangssicherung	24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 % 24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 % 4,5 VA (1,5 W)
Allgemeine Daten	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
Versorgungsspannungsbereich	-25 °C ... 55 °C 22,5 / 90 / 113 mm 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
Nennleistungsaufnahme	CE-konform
Schutzart	UL/C-UL Listed UL 508
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
EMV-Hinweis	
Konformität / Zulassungen	
Konformität	
UL, USA / Kanada	

Gehäusebreite 22,5 mm



#### Technische Daten

Überstrom, Unterstrom, Window, Fehlerspeicher	EMD-SL-C-OC-10	EMD-SL-C-UC-10
0 mA ... 100 mA (Anschlussklemmen: I1 und GND) 0 A ... 1 A (Anschlussklemmen: I2 und GND) 0 A ... 10 A (Anschlussklemmen: I3 und GND)	Überstrom	Unterstrom
470 mΩ (bei I <sub>N</sub> = 100 mA) ; 47 mΩ (bei I <sub>N</sub> = 1 A) ; 5 mΩ (bei I <sub>N</sub> = 10 A)	0 mA ... 100 mA (Anschlussklemmen: I1 und GND) 0 A ... 1 A (Anschlussklemmen: I2 und GND) 0 A ... 10 A (Anschlussklemmen: I3 und GND)	470 mΩ (bei I <sub>N</sub> = 100 mA) ; 47 mΩ (bei I <sub>N</sub> = 1 A) ; 5 mΩ (bei I <sub>N</sub> = 10 A)
5 % ... 95 % (von I <sub>N</sub> )	5 % ... 95 % (von I <sub>N</sub> )	5 % ... 95 % (von I <sub>N</sub> )
10 % ... 100 % (von I <sub>N</sub> )	10 % ... 100 % (von I <sub>N</sub> )	10 % ... 100 % (von I <sub>N</sub> )
0,1 s ... 10 s	0,2 s ... 10 s	0,2 s ... 10 s
0 s ... 10 s	-	-
± 5 % (vom Skalendendwert)	± 5 % (vom Skalendendwert)	± 5 % (vom Skalendendwert)
≤ 5 % (vom Skalendendwert)	≤ 5 % (vom Skalendendwert)	≤ 5 % (vom Skalendendwert)
≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 2 %
2 potenzialfreie Wechsler	1 potenzialfreier Wechsler	1 potenzialfreier Wechsler
750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)
2x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	2x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	2x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
5 A (flink)	5 A (flink)	5 A (flink)
24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 % 24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 % 4,5 VA (1,5 W)	24 V AC ... 230 V AC (siehe Power-Module) 24 V DC (siehe Power-Module) 2 VA (1,5 W)	24 V AC ... 230 V AC (siehe Power-Module) 24 V DC (siehe Power-Module) 2 VA (1,5 W)
IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
-25 °C ... 55 °C 22,5 / 90 / 113 mm 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	-25 °C ... 55 °C 22,5 / 90 / 113 mm 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14	-25 °C ... 55 °C 22,5 / 90 / 113 mm 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14
CE-konform	CE-konform	CE-konform
UL/C-UL Listed UL 508	UL/C-UL Listed UL 508	UL/C-UL Listed UL 508

#### Bestelldaten

Beschreibung	Elektronisches Überwachungsrelais
Power-Modul	Versorgungsspannung 20 ... 30 V DC Versorgungsspannung 20,2 ... 26,4 V AC Versorgungsspannung 88 ... 121 V AC Versorgungsspannung 108 ... 132 V AC Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-FL-C-10	2866022	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-SL-C-OC-10	2866019	1
EMD-SL-C-UC-10	2867937	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

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



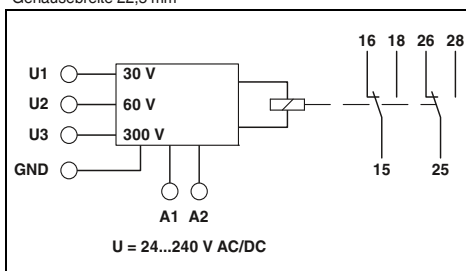
Unterspannungs- und Überspannungsüberwachung



Unterspannungsüberwachung



Gehäusebreite 22,5 mm

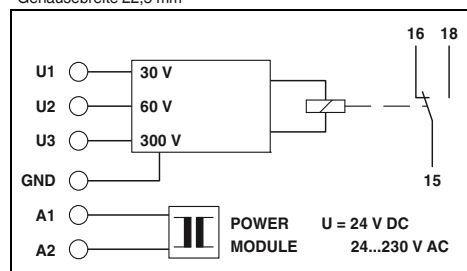


Technische Daten

Unterspannung, Überspannung, Window, Fehlerspeicher



Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

Unterspannung

Funktionen

Eingang

Eingangsbereiche

Eingangswiderstand

Minimaler Einstellbereich

Maximaler Einstellbereich

Einstellbereich Auslöseverzögerung

Einstellbereich Anlaufverzögerung

Grundgenauigkeit

Einstellgenauigkeit

Wiederholgenauigkeit

Relaisausgang

Kontaktausführung

Schaltleistung

Elektrische Lebensdauer

Mechanische Lebensdauer

Ausgangssicherung

Allgemeine Daten

Versorgungsspannungsbereich

Nennleistungsaufnahme

Schutzart

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Abmessungen B / H / T

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

EMV-Hinweis

Konformität / Zulassungen

Konformität

UL, USA / Kanada

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)

47 kΩ (Anschlussklemmen: U1 und GND)

100 kΩ (Anschlussklemmen: U2 und GND)

470 kΩ (Anschlussklemmen: U3 und GND)

5 % ... 95 % (von  $U_N$ )

10 % ... 100 % (von  $U_N$ )

0,1 s ... 10 s

0 s ... 10 s

± 5 % (vom Skalendendwert)

≤ 5 % (vom Skalendendwert)

≤ 2 %

2 potenzialfreie Wechsler

750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)

1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)

2x 10<sup>6</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA

ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele

5 A (flink)

24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %

24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %

4,5 VA (1,5 W)

IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)

-25 °C ... 55 °C

22,5 / 90 / 113 mm

0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform

UL/C-UL Listed UL 508

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)

47 kΩ (Anschlussklemmen: U1 und GND)

100 kΩ (Anschlussklemmen: U2 und GND)

470 kΩ (Anschlussklemmen: U3 und GND)

5 % ... 95 % (von  $U_N$ )

10 % ... 100 % (von  $U_N$ )

0,2 s ... 10 s

-

± 5 % (vom Skalendendwert)

≤ 5 % (vom Skalendendwert)

≤ 2 %

1 potenzialfreier Wechsler

750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)

1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)

2x 10<sup>6</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA

ca. 2x 10<sup>7</sup> 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 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

CE-konform

UL/C-UL Listed UL 508

Beschreibung

Elektronisches Überwachungsrelais

Power-Modul

Versorgungsspannung 20 ... 30 V DC

Versorgungsspannung 20,2 ... 26,4 V AC

Versorgungsspannung 88 ... 121 V AC

Versorgungsspannung 108 ... 132 V AC

Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-FL-V-300	2866048	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-SL-V-UV-300	2866035	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

#### Dreiphasige Spannungsüberwachung

Die Überwachungsrelais **EMD-...-3V...** überwachen 3-phasige Wechselspannungen von 160 bis 897 V AC (abhängig vom jeweiligen Gerät).

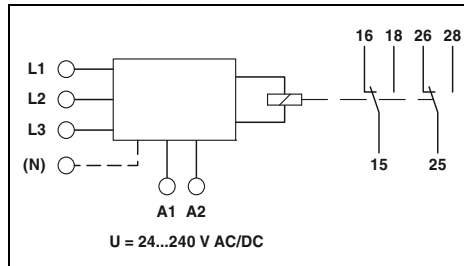
- Einstellbare Auslöseverzögerung
- Variabler Versorgungsspannungsbereich durch steckbares Power-Modul (bitte mitbestellen)
- Einstellbar über Potenziometer auf der Frontseite
- Einstellbare Asymmetrie



**Unterspannungs- und Phasenüberwachung  
400 V oder 230 V**



Gehäusebreite 22,5 mm



#### Technische Daten

<b>Funktionen</b>	EMD-FL-3V-400 Unterspannung, Window, Asymmetrie, Phasenfolge, Phasenausfall	EMD-FL-3V-230 Unterspannung, Window, Asymmetrie, Phasenfolge, Phasenausfall
<b>Eingang</b>	280 V AC ... 520 V AC 3 N ~ 400/230 V 1 MΩ	161 V AC ... 299 V AC 3 N ~ 230/132 V 470 kΩ
Überwachungsbereich	-30 % ... 20 % (von U <sub>N</sub> )	-30 % ... 20 % (von U <sub>N</sub> )
Eingangsbereiche	-20 % ... 30 % (von U <sub>N</sub> )	-20 % ... 30 % (von U <sub>N</sub> )
Eingangswiderstand	0,1 s ... 10 s	0,1 s ... 10 s
Minimaler Einstellbereich	5 % ... 25 % / OFF	5 % ... 25 % / OFF
Maximaler Einstellbereich	± 5 % (vom Skalendendwert)	± 5 % (vom Skalendendwert)
Einstellbereich Auslöseverzögerung	≤ 5 % (vom Skalendendwert)	≤ 5 % (vom Skalendendwert)
Asymmetrie	≤ 2 %	≤ 2 %
<b>Relaisausgang</b>	2 potenzialfreie Wechsler	2 potenzialfreie Wechsler
Kontaktausführung	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)
Schaltleistung	1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)	1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)
<b>Elektrische Lebensdauer</b>	2x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	2x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
<b>Ausgangssicherung</b>	5 A (flink)	5 A (flink)
<b>Allgemeine Daten</b>	230 V AC	230 V AC
Versorgungsspannung	24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %	24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %
Versorgungsspannungsbereich	24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %	24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %
<b>Nennleistungsaufnahme</b>	4,5 VA (1,5 W)	4,5 VA (1,5 W)
<b>Schutzart</b>	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
<b>Umgebungstemperatur (Betrieb)</b>	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
<b>Abmessungen B / H / T</b>	22,5 / 90 / 113 mm	22,5 / 90 / 113 mm
<b>Schraubanschluss starr / flexibel / AWG</b>	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14
<b>EMV-Hinweis</b>	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
<b>Konformität / Zulassungen</b>	CE-konform	CE-konform
<b>Konformität</b>	UL/C-UL Listed UL 508	UL/C-UL Listed UL 508
<b>UL, USA / Kanada</b>		

#### Bestelldaten

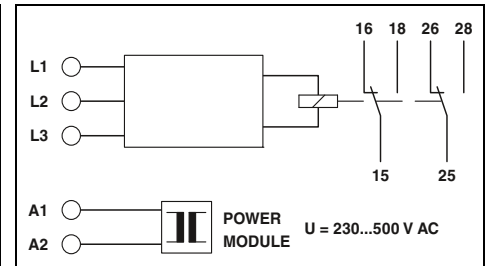
<b>Beschreibung</b>	<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>
<b>Elektronisches Überwachungsrelais</b>	EMD-FL-3V-400	2866064	1
	EMD-FL-3V-230	2885773	1
<b>Power-Modul</b>			
Versorgungsspannung 20 ... 30 V DC			
Versorgungsspannung 20,2 ... 26,4 V AC			
Versorgungsspannung 88 ... 121 V AC			
Versorgungsspannung 108 ... 132 V AC			
Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC			
Versorgungsspannung 323 ... 456 V AC			
Versorgungsspannung 425 ... 550 V AC			



**Unterspannungs- und Phasenüberwachung  
500 V oder 690 V**



Gehäusebreite 45 mm



#### Technische Daten

<b>Funktionen</b>	EMD-FL-3V-690 Unterspannung, Window, Asymmetrie, Phasenfolge, Phasenausfall	EMD-FL-3V-500 Unterspannung, Window, Asymmetrie, Phasenfolge, Phasenausfall
<b>Eingang</b>	483 V AC ... 897 V AC 3 ~ 690 V 1 MΩ	350 V AC ... 650 V AC 3 ~ 500 V 1 MΩ
Überwachungsbereich	-30 % ... 20 % (von U <sub>N</sub> )	-30 % ... 20 % (von U <sub>N</sub> )
Eingangsbereiche	-20 % ... 30 % (von U <sub>N</sub> )	-20 % ... 30 % (von U <sub>N</sub> )
Eingangswiderstand	0,1 s ... 10 s	0,1 s ... 10 s
Minimaler Einstellbereich	5 % ... 25 % / OFF	5 % ... 25 % / OFF
Maximaler Einstellbereich	± 5 % (vom Skalendendwert)	± 5 % (vom Skalendendwert)
Einstellbereich Auslöseverzögerung	≤ 5 % (vom Skalendendwert)	≤ 5 % (vom Skalendendwert)
Asymmetrie	≤ 2 %	≤ 2 %
<b>Relaisausgang</b>	2 potenzialfreie Wechsler	2 potenzialfreie Wechsler
Kontaktausführung	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)	750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)
Schaltleistung	1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)	1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)
<b>Elektrische Lebensdauer</b>	2x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA	2x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
<b>Ausgangssicherung</b>	5 A (flink)	5 A (flink)
<b>Allgemeine Daten</b>	230 V AC	230 V AC
Versorgungsspannung	24 V AC ... 500 V AC (siehe Power-Module)	24 V AC ... 500 V AC (siehe Power-Module)
Versorgungsspannungsbereich		
<b>Nennleistungsaufnahme</b>	4,5 VA (1,5 W)	4,5 VA (1,5 W)
<b>Schutzart</b>	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)
<b>Umgebungstemperatur (Betrieb)</b>	-25 °C ... 55 °C	-25 °C ... 55 °C
<b>Abmessungen B / H / T</b>	45 / 90 / 113 mm	45 / 90 / 113 mm
<b>Schraubanschluss starr / flexibel / AWG</b>	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14
<b>EMV-Hinweis</b>		
<b>Konformität / Zulassungen</b>	CE-konform	CE-konform
<b>Konformität</b>	UL/C-UL Listed UL 508	UL/C-UL Listed UL 508
<b>UL, USA / Kanada</b>		

#### Bestelldaten

<b>Beschreibung</b>	<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>
<b>Elektronisches Überwachungsrelais</b>	EMD-FL-3V-690	2885249	1
	EMD-FL-3V-500	2867979	1
<b>Power-Modul</b>			
Versorgungsspannung 20 ... 30 V DC			
Versorgungsspannung 20,2 ... 26,4 V AC			
Versorgungsspannung 88 ... 121 V AC			
Versorgungsspannung 108 ... 132 V AC			
Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC			
Versorgungsspannung 323 ... 456 V AC			
Versorgungsspannung 425 ... 550 V AC			
<b>EMD-SL-PS45-230AC</b>		2885294	1
<b>EMD-SL-PS45-400AC</b>		2885304	1
<b>EMD-SL-PS45-500AC</b>		2885317	1



Unterspannungs-/Überspannungsüberwachung 400 V mit/ohne Neutralleiter



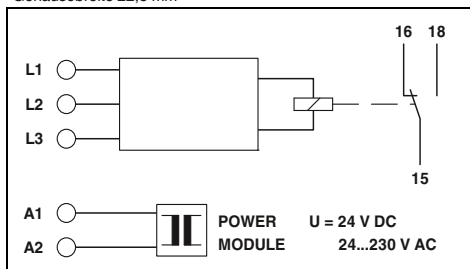
Phasenüberwachung 400 V



Phasenüberwachung 690 V



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<sub>N</sub>)  
-20 % ... 30 % (von U<sub>N</sub>)  
0,2 s ... 10 s

± 5 % (vom Skalenendwert)  
≤ 5 % (vom Skalenendwert)  
≤ 2 %

1 potenzialfreier Wechsler  
750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)

2x 10<sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA  
ca. 2x 10<sup>7</sup> 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 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

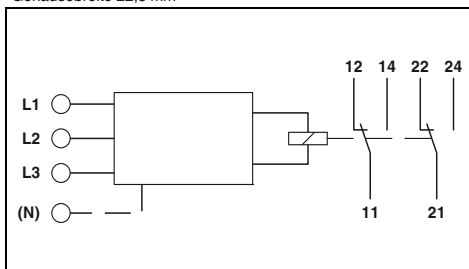
CE-konform  
UL/C-UL Listed UL 508

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



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 angereicht, Abstand ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)

2x 10<sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA  
ca. 2x 10<sup>7</sup> 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 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

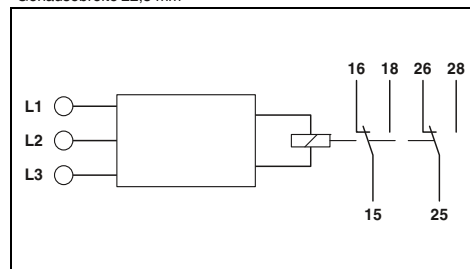
CE-konform  
UL/C-UL Listed UL 508

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMD-SL-PH-400	2866077	1



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)

2x 10<sup>5</sup> Schaltspiele  
20x 10<sup>6</sup> 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 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 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 Wirkleistungs-Überwachungsrelais **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.

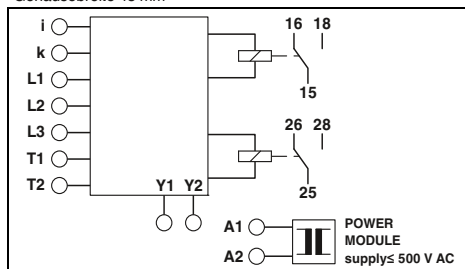


Wirkleistungsüberwachung



Lastüberwachung (cos φ)

ERF  
Gehäusebreite 45 mm



#### Technische Daten

Unterlast, Überlast, Window, Fehlerspeicher, Wicklungstemperatur

Spannungseingang  
AC Sinus (10 Hz ... 400 Hz)  
umschaltbar zwischen 0,75 kW, 1,5 kW, 3 kW und 6 kW

480 V (3 N ~ 480/277 V)  
0 V AC ... 480 V AC (1(N) ~, 1-Phasenlast)  
0 V AC ... 480 V AC (3(N) ~, 3-Phasenlast)  
0,15 A ... 6 A (Bereich: 0,75 kW und 1,5 kW)  
0,3 A ... 12 A (Bereich: 3 kW und 6 kW)  
5 % ... 110 % (von P<sub>N</sub>)  
10 % ... 120 % (von P<sub>N</sub>)

Min.  
Max.

2 potenzialfreie Wechsler  
750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)

2x 10<sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA

ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
5 A (flink)

110 V AC ... 500 V AC (siehe Power-Module)

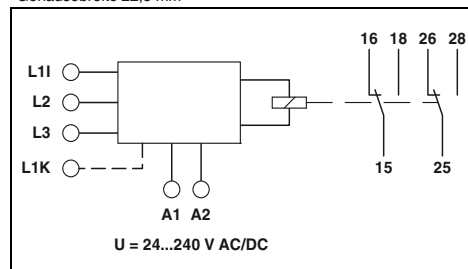
3,5 VA (3 W)  
300 V (nach EN 50178)  
IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)  
-25 °C ... 55 °C  
45 / 90 / 113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

CE-konform  
UL beantragt

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>EMD-FL-RP-480</b>	<b>2900177</b>	1
<b>EMD-SL-PS45-230AC</b>	<b>2885294</b>	1
<b>EMD-SL-PS45-400AC</b>	<b>2885304</b>	1
<b>EMD-SL-PS45-500AC</b>	<b>2885317</b>	1

ERF  
Gehäusebreite 22,5 mm



#### Technische Daten

Unterlast, Überlast, Window

AC Sinus (10 Hz ... 100 Hz)

3 N ~ 415/240 V  
40 V AC ... 415 V AC (1(N) ~, 1-Phasenlast)  
40 V AC ... 415 V AC (3(N) ~, 3-Phasenlast)  
0,5 A ... 10 A (Anschlussklemmen: L1i und L1K)

0,1 ... 0,99  
0,2 ... 1

2 potenzialfreie Wechsler  
750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)

2x 10<sup>5</sup> Schaltspiele bei ohmscher Last, 1000 VA

ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
5 A (flink)

24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %  
24 V DC ... 240 V DC (-20 % ... +25 %)  
4,5 VA (1,5 W)  
300 V (nach EN 50178)  
IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
UL/C-UL Listed UL 508

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>EMD-FL-PF-400</b>	<b>2885809</b>	1

Funktionen	
Eingang	Beschreibung des Einganges
	Messgröße
	Messbereiche P <sub>N</sub>
Eingangsnennspannung U <sub>N</sub>	
	Eingangsbereiche
Eingangsbereiche	
Minimaler Einstellbereich	
Maximaler Einstellbereich	
Schaltswelle cos φ	
Relaisausgang	
	Kontaktausführung
	Schaltleistung
Elektrische Lebensdauer	
Mechanische Lebensdauer	
Ausgangssicherung	
Allgemeine Daten	
	Versorgungsspannungsbereich
Nennleistungsaufnahme	
	Bemessungsisolationsspannung
	Schutzart
	Umgebungstemperatur (Betrieb)
	Abmessungen B / H / T
	Schraubanschluss starr / flexibel / AWG
	EMV-Hinweis
	Konformität / Zulassungen
	Konformität
	UL, USA / Kanada

Beschreibung	
<b>Elektronisches Überwachungsrelais</b>	
<b>Power-Modul</b> , steckbar, bitte mitbestellen!	
Versorgungsspannung 195 ... 264 V AC	
Versorgungsspannung 323 ... 456 V AC	
Versorgungsspannung 425 ... 550 V AC	



### Kompaktes Zeitrelais

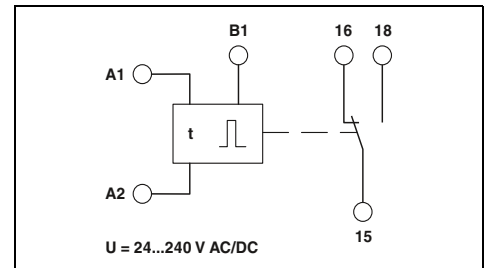
Das multifunktionale Zeitrelais bietet einen universalen Einsatz durch vielfältige Funktionen und die verschiedenen einstellbaren Zeiten. Mit den Drehschaltern auf der Gehäusefront ist eine komfortable Parametrierung möglich. Die kompakte Bauform bietet zudem einen flexiblen Einsatz.

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

E: Einschaltverzögert  
 Rs: Rückschaltverzögert mit Steuerkontakt  
 Es: Einschaltverzögert mit Steuerkontakt  
 Ws: Einschaltwischend mit Steuerkontakt

#### Funktionen

#### Steuerkontakt

Anschluss  
 Steuerimpulslänge

Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1  
 ≥ 50 ms (DC)

#### Relaisausgang

Kontaktausführung  
 Schaltleistung  
 Mechanische Lebensdauer

1 potenzialfreier Wechsler  
 1250 VA (5 A / 250 V AC)  
 15x 10<sup>6</sup> Schaltspiele

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannung  
 Schutzart  
 Umgebungstemperaturbereich  
 Abmessungen B / H / T  
 Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
 Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %  
 IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen)  
 -25 °C ... 55 °C  
 17,5 / 88 / 65,5 mm  
 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
 UL, USA / Kanada

CE-konform  
 UL 508 Listed

#### Bestelldaten

#### Beschreibung

**Kompaktes Zeitrelais**, multifunktional, mit Schraubanschluss

**Kompaktes Zeitrelais**, multifunktional, mit Push-in-Anschluss

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ETD-BL-1T-230	2905813	1
ETD-BL-1T-230-PT	2905814	1



### Kompaktes Zeitrelais

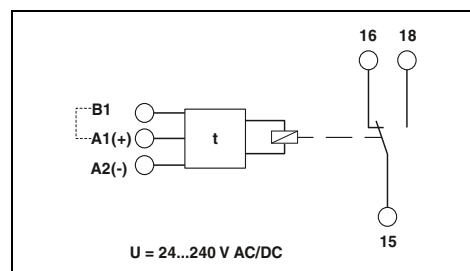
Das ETD-BL-2T-I-230 bietet als Impulsgeber mit einstellbaren Zeiten verschiedene Blinkfunktionen. Mit den Drehschaltern auf der Gehäusefront ist eine komfortable Parametrierung möglich. Die kompakte Bauform bietet zudem einen flexiblen Einsatz.

- 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

ERC



#### Technische Daten

Funktionen	ip: Taktend pausebeginnend li: Taktend impulsbeginnend
Zeitbereiche	50 ms ... 100 h (7 Zeitendbereiche)
Einstellbereich	Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1 ≥ 50 ms (DC)
Steuerkontakt	1 potenzialfreier Wechsler 750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm) 1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)
Anschluss	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Steuerimpulslänge	24 V AC/DC ... 240 V AC/DC -10 % ... +15 % 2,5 VA (1 W)
Relaisausgang	IP40 (Gehäuse) / IP20 (Anschlussklemmen) -25 °C ... 55 °C
Kontaktausführung	17,5 / 88 / 65,5 mm
Schaltleistung	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14
Mechanische Lebensdauer	CE-konform
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	
Nennleistungsaufnahme	
Schutzart	
Umgebungstemperaturbereich	
Abmessungen B / H / T	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Konformität / Zulassungen	
Konformität	

#### Bestelldaten

Beschreibung	Bestelldaten		
	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Kompaktes Zeitrelais, Impulsgeber</b>			
- 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-Schalter 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:

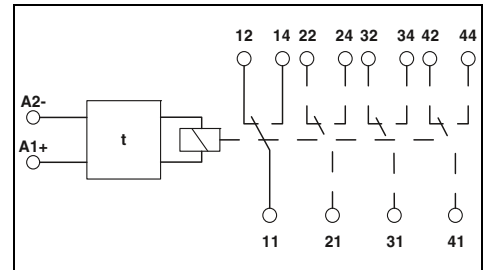
- Einschaltverzögert
- Einschaltwischend
- Taktgeber

Die Zeitbereiche:

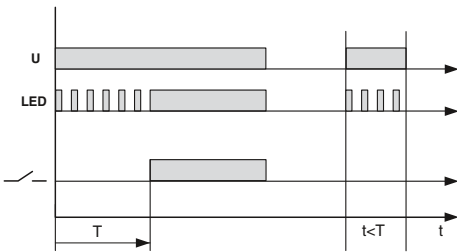
- 0,5 bis 10 s
- 5 bis 100 s
- 0,5 bis 10 min
- 5 bis 100 min



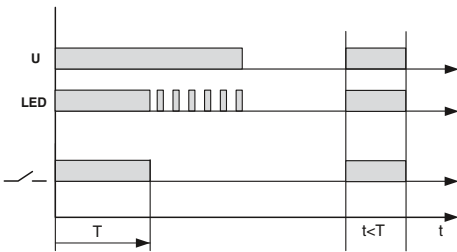
Zeitmodul für RIF-1- bis RIF-4-Relaismodule für 12 bis 24 V AC/DC Eingangsspannung



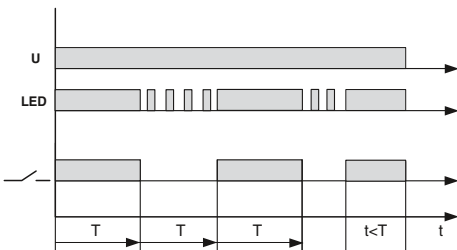
#### Einschaltverzögert



#### Einschaltwischend



#### Taktgeber



<b>Eingangsdaten</b>
Eingangsnennspannung $U_N$
Eingangsnennspannungsbereich bezogen auf $U_N$
Eingangsbeschaltung
<b>Ausgangsdaten</b>
Grenzdauerstrom
<b>Allgemeine Daten</b>
Einbaulage
Wiederholgenauigkeit
Umgebungstemperatur (Betrieb)
<b>Normen/Bestimmungen</b>

<b>Technische Daten</b>
24 V DC (AC-Betrieb nur bei RIF-1 zulässig)
0,4 ... 1,2
Varistor , LED gelb
$\leq 250$ mA (Relaisspulenstrom)
beliebig
1 %
-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)
DIN EN 50178

<b>Beschreibung</b>
<b>Zeitmodul</b> , 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

<b>Bestelldaten</b>		
<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>
RIF-T3-24UC	2902647	1



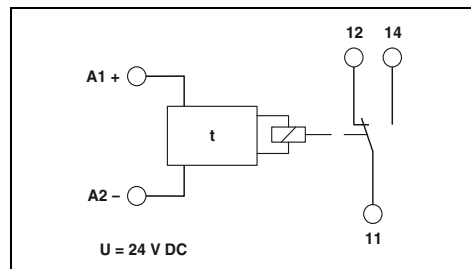
### Extra schmale Zeitrelais

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 durch beschriftetem und beleuchtetem Rändelrad
- 6,2 mm schmale Baubreite



**Zeitrelais mit Einschaltverzögerung, spannungsgesteuert**



#### Technische Daten

ON: Einschaltverzögert

#### Funktionen

#### Steuerkontakt

Anschluss  
Steuerimpulslänge

#### Relaisausgang

Kontaktausführung  
Schaltleistung  
Mechanische Lebensdauer

#### Allgemeine Daten

Versorgungsspannung  
Nennstrom typisch

#### Stehstoßspannung

Schutzart  
Umgebungstemperaturbereich

Abmessungen B / H / T  
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

#### Konformität / Zulassungen

Konformität  
ATEX  
UL, USA / Kanada

-

min. 50 ms

1 potenzialfreier Wechsler  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
ca. 2x 10<sup>7</sup> 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<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 30 - 12

0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 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- 10S	2917379	1
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	1
ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	1
ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	1

#### Beschreibung

##### Kompaktes Zeitrelais, mit Schraubanschluss

Zeitbereich 0,1...10 s

Zeitbereich 3...300 s

Zeitbereich 0,3...30 min

Zeitbereich 3...300 min

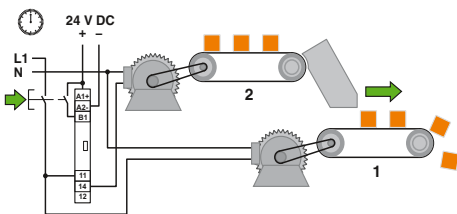
##### Kompaktes Zeitrelais, mit Push-in-Anschluss

Zeitbereich 0,1...10 s

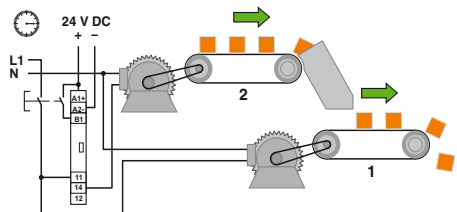
Zeitbereich 3...300 s

Zeitbereich 0,3...30 min

Zeitbereich 3...300 min



Förderband 1 startet sofort



Förderband 2 startet zeitverzögert



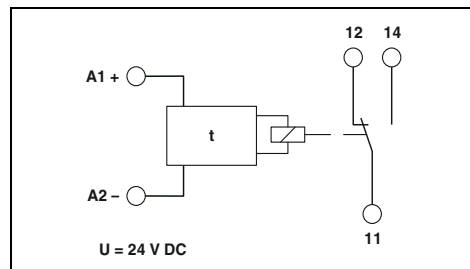
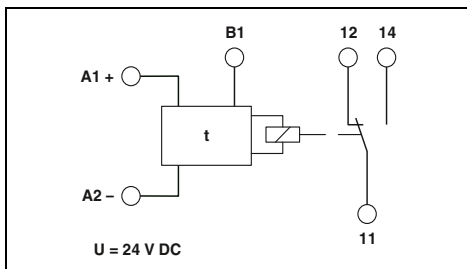
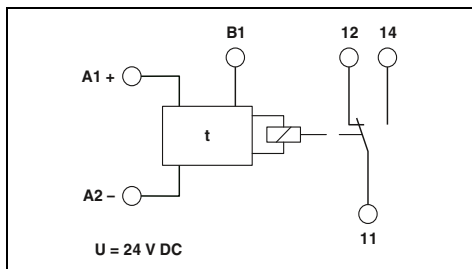
Zeitrelais mit Einschaltverzögerung, mit Steuerkontakt



Zeitrelais mit Ausschaltverzögerung, mit Steuerkontakt



Zeitrelais mit Blinkerfunktion, impulsbeginnend



Technische Daten

Technische Daten

Technische Daten

ON-CC: Einschaltverzögert mit Steuerkontakt

OFF-CC: Ausschaltverzögert mit Steuerkontakt

F: Blinker impulsbeginnend

Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1  
min. 50 ms

Potenzialbehaftet, Klemmen A1-B1  
min. 50 ms

-  
min. 50 ms

1 potenzialfreier Wechsler  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele

1 potenzialfreier Wechsler  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele

1 potenzialfreier Wechsler  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
ca. 2x 10<sup>7</sup> 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<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 30 - 12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

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<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 30 - 12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

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<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 30 - 12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

CE-konform  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL Listed UL 508

CE-konform  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL Listed UL 508

CE-konform  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL Listed UL 508

Bestelldaten

Bestelldaten

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

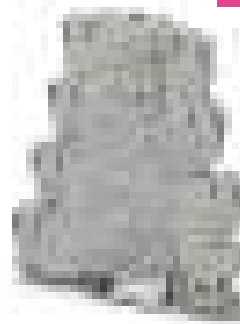
Typ	Artikel-Nr.	VPE
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901488	1

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

### Extra schmale multifunktionale Zeitrelais

Die extra schmalen multifunktionalen Zeitrelais TR-PLC sind die kostengünstige und platzsparende Lösung für einfache Zeitsteuerungen.

- Vier einstellbare Zeitbereiche
- Vier auswählbare Funktionen
- Einfache Geräteauswahl: Über DIP-Schalter können die gewünschte Funktion und der Zeitbereich frei gewählt werden
- Präzise Zeiteinstellung durch beleuchtetes Rändelrad
- Platzsparend: nur 6,2 mm Baubreite



neu

Multifunktionales Zeitrelais

Gehäusebreite 6,2 mm

#### Technische Daten

E: Einschaltverzögert  
 Es: Einschaltverzögert mit Steuerkontakt  
 Rs: Rückschaltverzögert mit Steuerkontakt  
 Bi: Blinker impulsbeginnend

Funktionen	
Zeitbereiche	
Einstellbereich	
Steuerkontakt	
Anschluss	
Steuerimpulslänge	
Relaisausgang	
Kontaktausführung	
Schaltleistung	
Mechanische Lebensdauer	
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannung	
Nennleistungsaufnahme	
Schutzart	
Umgebungstemperaturbereich	
Gehäusematerial	
Abmessungen B / H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Konformität / Zulassungen	
Konformität	
UL, USA / Kanada	

0,1 s ... 300 min. (4 Zeitbereiche)

Potenzialbehafet, Klemmen A1-B1  
 ≥ 50 ms

1 potenzialfreier Wechsler  
 1500 VA (6 A / 250 V AC)  
 ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele

24 V DC (19,2 V DC ... 30 V DC)  
 0,45 W (bei 24 V DC)  
 IP20  
 -20 °C ... 65 °C  
 Polyamid PA, selbstverlöschend  
 6,2 / 80 / 86 mm  
 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 30 - 12

CE-konform  
 UL/C-UL Listed UL 508

#### Bestelldaten

Beschreibung	
Multifunktionales Zeitrelais, mit einstellbaren Funktionen und Zeiten, Schraubanschluss	
Multifunktionales Zeitrelais, mit einstellbaren Funktionen und Zeiten, Push-in-Anschluss	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-TR-1T-MUL-300M	2910140	1
PLC-TR-1T-MUL-300M-PT	2910141	1

Die gewünschte Funktion und der Zeitbereich können über die DIP-Schalter an der Seite des Geräts eingestellt werden:

DIP-Schalter		Funktion	DIP-Schalter		Zeitbereich
S3	S4		S2	S1	
OFF	OFF	E	OFF	OFF	0,1 ... 10 s
OFF	ON	Es	OFF	ON	3 ... 300 s
ON	OFF	Rs	ON	OFF	0,3 ... 30 min
ON	ON	Bi	ON	ON	3 ... 300 min



### Multifunktionale Zeitrelais

Der Bereich der klassischen Anwendungen wird mit drei Varianten der multifunktionalen Zeitrelais **ETD** vollständig abgedeckt.

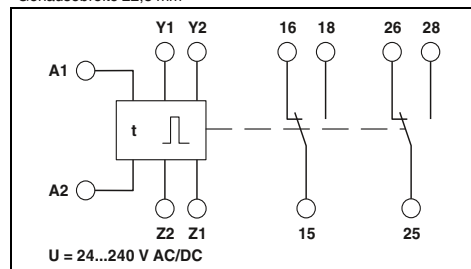
- Universeller Einsatz durch vielfältige Funktionen und wählbare Zeitbereiche
- Zeitbereiche von einigen Millisekunden bis zu mehreren Tagen
- Variabler Versorgungsspannungsbereich
- 2 potenzialfreie Wechslerausgänge



**Multifunktionales Zeitrelais, zwei einstellbare Zeiten**



Gehäusebreite 22,5 mm



#### Technische Daten

Ip: Taktend pausebeginnend  
 li: Taktend impulsbeginnend  
 ER: Einschalt- und rückfallverzögert mit Steuerkontakt  
 EWu: Einschaltverzögert und einschaltwischend spannungsgesteuert  
 EWS: Einschaltverzögert und einschaltwischend mit Steuerkontakt  
 Ws/Wa: Einschalt- und ausschaltwischend mit Steuerkontakt  
 Wt: Impulsfolgeauswertung (retriggerbare Rückfallverzögerung)

#### Funktionen

#### Zeitbereiche

Einstellbereich

Steuerkontakt

Anschluss

Belastbarkeit

Leitungslänge

Steuerimpulslänge

Relaisausgang

Kontaktausführung

Schaltleistung

50 ms ... 10 h (10 Zeitbereiche)

Potenzialfrei, Basisisolation gegen Eingang/Ausgang/Brücke Y1-Y2

Nicht belastbar

< 10 m

min. 50 ms (nur bei Funktion Wt: > 7 ms)

2 potenzialfreie Wechsler

750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)

1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)

Mechanische Lebensdauer

Allgemeine Daten

Versorgungsspannung

Nennleistungsaufnahme

Schutzart

Umgebungstemperaturbereich

Gehäusematerial

Abmessungen B / H / T

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

EMV-Hinweis

Konformität / Zulassungen

Konformität

UL, USA / Kanada

ca. 2x 10<sup>7</sup> 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<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14

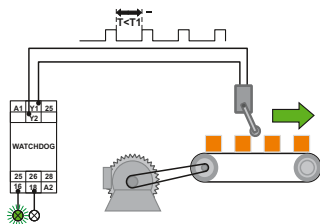
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform

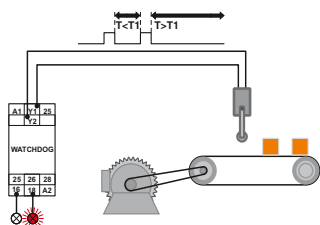
UL/C-UL Listed UL 508

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ETD-FL-2T-DTI	2866187	1



**Funktion: Impulsfolgeauswertung**



**Meldung bei Fehlimpuls**





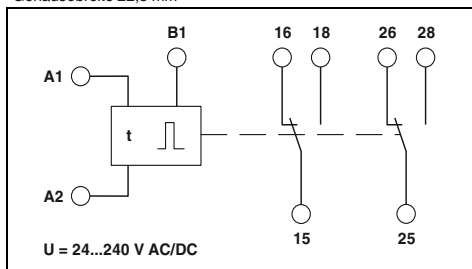
Multifunktionales Zeitrelais,  
eine einstellbare Zeit



Impulsgeber,  
einsetzbare Puls- und Pausenzeiten



Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

- E: Einschaltverzögert
- Rs: 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 Zeitbereiche)

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 angereicht, Abstand ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)

ca. 2x 10<sup>7</sup> 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<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

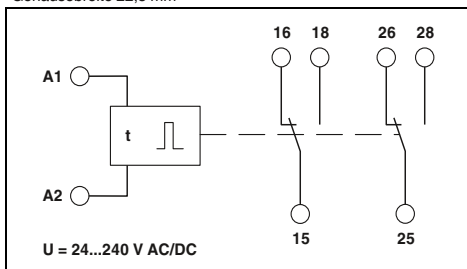
CE-konform  
UL/C-UL Listed UL 508

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
ETD-SL-1T-DTF	2866161	1



Gehäusebreite 22,5 mm



Technische Daten

- Ip: Taktend pausebeginnend
- Ii: Taktend impulsbeginnend

50 ms ... 100 h (7 Zeitbereiche)

-

-

-

2 potenzialfreie Wechsler  
750 VA (3 A/250 V AC, Modul angereicht, Abstand ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, Modul nicht angereicht, Abstand ≥ 5 mm)

ca. 2x 10<sup>7</sup> 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<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 14  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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



mit Diodentyp 1 N 4007

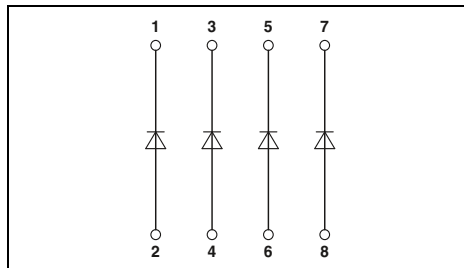


mit Diodentyp 1 N 5408

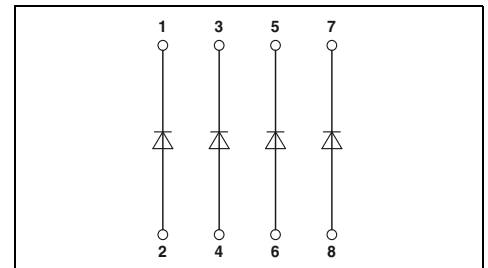
#### Hinweise:

Weitere Schaltbilder finden Sie im Datenblatt unter phoenixcontact.net/products.

ERC



ERC



#### Technische Daten

4E / 8E / 17E / 7P / 7M	14P / 14M / 32P / 32M
1300 V	1300 V
5 µA	5 µA
ca. 0,8 V	ca. 0,8 V
bei Einzelbelastung 0,7 A	0,7 A
bei gleichzeitiger Belastung 0,5 A	0,2 A

#### Technische Daten

4E-... / 4P-... / 4M-... / 8E-...	8P-... / 8M-...
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

<b>Dioden</b>	
Betriebsspannung maximal $U_{max}$	
Spitzensperrspannung je Diode	
Sperrstrom je Diode	
Durchlassspannung je Diode	
Durchlassstrom je Diode	
	bei Einzelbelastung
	bei gleichzeitiger Belastung
<b>Allgemeine Daten</b>	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C ... 50 °C
Verschmutzungsgrad	2 (nach EN 50178)
Einbaulage	beliebig
Montage	anreihbar ohne Abstand
Abmessungen H / T	75 / 55 mm
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Konformität / Zulassungen	
Konformität	CE-konform

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 22-DIO 4E	2950048	10
EMG 45-DIO 8E	2950103	5
EMG 90-DIO 17E	2954895	5
EMG 22-DIO 7P	2950064	10
EMG 45-DIO14P	2950116	5
EMG 90-DIO 32P	2954918	5
EMG 22-DIO 7M	2950077	10
EMG 45-DIO14M	2950129	5
EMG 90-DIO 32M	2954934	5

#### 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

Gerätezeichnungsschild	EMG-GKS 12	2947035	50
------------------------	------------	---------	----

#### Zubehör

Gerätezeichnungsschild	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

- Leuchtanzigemodule erleichtern die Überwachung von Abläufen elektronischer Steuerungssysteme bei Fehlersuche

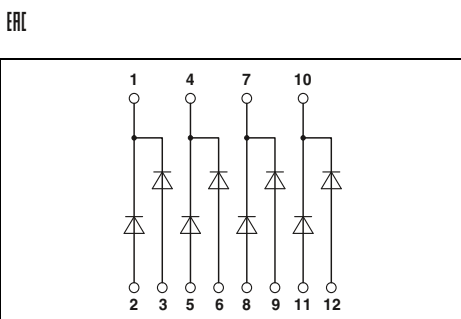


Lampenprüfmodul, jeweils 2 Dioden mit gemeinsamer Kathode



Leuchtanzigemodul, mit gemeinsamer Rückleitung

**Hinweise:**  
Weitere Schaltbilder finden Sie im Datenblatt unter phoenixcontact.net/products.



#### Technische Daten

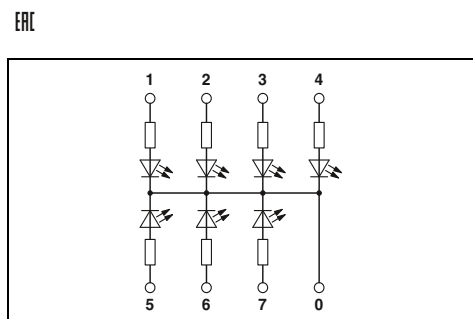
8E / 16 E	14M / 32M
1300 V	1300 V
≤ 5 µA	≤ 5 µA
ca. 0,8 V	ca. 0,8 V
bei Einzelbelastung 0,7 A	0,7 A
bei gleichzeitiger Belastung 0,4 A	0,2 A
-20 °C ... 50 °C	
2 (nach EN 50178)	
beliebig	
anreihbar ohne Abstand	
75 / 55 mm	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
CE-konform	

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	5
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	5
EMG 45-DIO 14M/LP	2950132	5
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	5

#### Zubehör

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----



#### Technische Daten

LA 7S	LED 7S / LED 14S
ca. 1 mA	ca. 3 mA
-20 °C ... 45 °C	
2 (nach EN 50178)	
beliebig	
anreihbar ohne Abstand	
75 / 47,5 mm	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
CE-konform	

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 22-LA 7S/230	2949677	10
EMG 22-LED 7S/24	2952305	10
EMG 45-LED 14S/24	2952334	5

#### Zubehör

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

Dioden	
Betriebsspannung maximal U <sub>max</sub>	
Spitzensperrespannung je Diode	
Sperrstrom je Diode	
Durchlassspannung je Diode	
Durchlassstrom je Diode	
Eingang	
Stromaufnahme je Leuchtanzeige	
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperaturbereich	
Verschmutzungsgrad	
Einbaulage	
Montage	
Abmessungen H / T	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Konformität / Zulassungen	
Konformität	

Beschreibung	Gehäusebreite
<b>Lampenprüfmodul</b> , zur einzelnen Beschaltung	
4 paarig	45 mm
8 paarig	90 mm
<b>Lampenprüfmodul</b> , mit gemeinsamer Ansteuerung	
7 paarig	45 mm
16 paarig	90 mm
<b>Leuchtanzigemodul</b> , Eingangsspannung 110 ... 230 V AC	
7 LEDs und gemeinsame Rückleitung	22,5 mm
<b>Leuchtanzigemodul</b> , Eingangsspannung 24 V DC	
7 rote LEDs und gemeinsame Rückleitung	22,5 mm
14 rote LEDs und gemeinsame Rückleitung	45 mm

Gerätekennzeichnungsschild	EMG-GKS 12	2947035	50
----------------------------	------------	---------	----



# Relaismodule

Die Zuverlässigkeit industrieller Automatisierungseinrichtungen wird bei weiterhin zunehmendem Einsatz von Elektronikbaugruppen immer wichtiger.

Moderne Relais- oder Solid-State-Relaischnittstellen 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 Relaischnittstelle, 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

<b>Produktübersicht</b>	<b>270</b>
<b>Grundlagen der Relaisstechnik</b>	<b>272</b>
<b>Grundlagen der Solid-State-Relaisstechnik</b>	<b>276</b>
<b>Projektierungshilfe Sensor / Aktor und Umgang mit Störsignalen</b>	<b>278</b>
<b>Industrirelaissystem - RIFLINE complete</b>	<b>280</b>
<b>Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE</b>	<b>360</b>
<b>Programmierbares Logikrelaissystem - PLC logic</b>	<b>428</b>
<b>Relaismodule im Reihenklemmendesign - DEK-Serie</b>	<b>438</b>
<b>Spezielle Relais- und Solid-State-Relaismodule</b>	<b>444</b>

# Relaismodule

## Produktübersicht

### RIFLINE complete



RIF-0 für Relais- und Solid-State-Relais  
Seite 282



RIF-1 für Relais- und Solid-State-Relais  
Seite 288



RIF-1 Relaismodul mit zwangsgeführten  
Kontakten  
Seite 338



RIF-2 für Industrirelais  
Seite 298

### PLC-INTERFACE



Mit Relais/Solid-State-Relais  
Seite 364  
Als Sensor-/Aktor-Variante  
Seite 374



Für hohe Einschalt-/Dauerströme  
Seite 382  
Gegen Störströme/-spannungen  
Seite 388



Für den Ex-Bereich (Zone 2)  
Seite 386



Mit Schalter  
Seite 406  
Für Bahnanwendungen  
Seite 417

### DEK-Serie



Mit Miniaturrelais  
Seite 439



Aktorbaureihe mit Miniaturrelais  
Seite 441



Sensorbaureihe mit Miniaturrelais  
Seite 441



Mit Solid-State-Relais  
Seite 442

### Sicherheitsschaltgeräte



Sicherheitsschaltgeräte  
Siehe Katalog 6



Überwachungsrelais  
Seite 246

### Überwachungsrelais

### Zeitrelais



Zeitrelais  
Seite 260



RIF-2 für Ex-Bereich

Seite 344



RIF-3 für Oktalrelais

Seite 304



RIF-4 für Hochleistungsrelais

Seite 310



Zubehör

Seite 316



Für NAMUR-Initiatoren

Seite 422

Elektroniktypen

Seite 423



Mit arretierbarer Handbetätigung

Seite 368



Mit zwangsgeführten Kontakten

Seite 370



Programmierbares Logikrelaisystem - PLC logic

Seite 428

### Spezielle Relais- und Solid-State-Relaismodule



Relaisklemmen mit Schalter

Seite 445



Störsichere Relais und Solid-State-Relais

Seite 446



Relais zum Schalten von Lampenlasten

Seite 449



Leistungs-Solid-State-Relais mit 400 V AC / 3 A-Ausgang

Seite 450

### Allgemeines

Elektromechanische Relais werden als Schnittstellen-Bausteine zwischen Prozessperipherie und Steuer-, Melde- und Regelleinrichtungen 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.

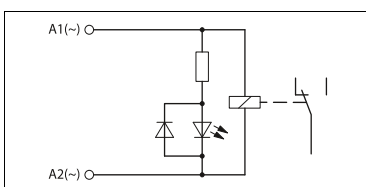
### Erregerseite

#### Eingangsschaltungen und Spannungsarten

Abhängig vom eingesetzten Relais und der Art der Ansteuerspannung gibt es verschiedenen Eingangsschaltungen.

Bei Verwendung von reinen Wechselspannungsrelais (AC-Eingang) beschränkt sich die Eingangsbeschaltung meist auf eine optische Schaltzustandsanzeige.

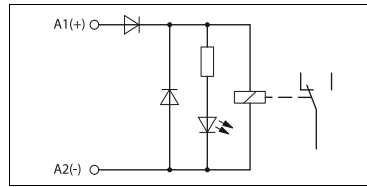
Die Frequenz der Steuerspannung beträgt, soweit nicht anders angegeben, 50/60 Hz.



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.

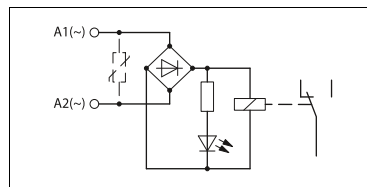
Da die Freilaufdiode nur bei polungsrichtigem Spannungsanschluss ihre Funktion erfüllt, wird in den Eingangskreis zusätzlich eine Verpolschutzdiode geschaltet.



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.

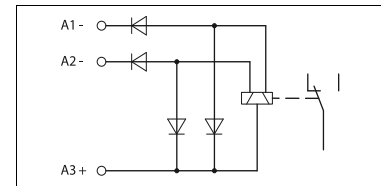


Prinzipieller Aufbau Relais mit AC/DC-Eingang

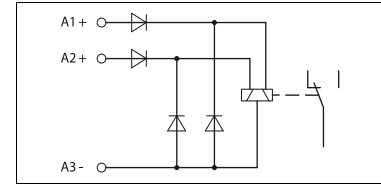
Bistabile Remanenzrelais mit Doppelwicklung werden ausschließlich mit Gleichspannung betrieben.

Erregerseitig sind diese Relais Typen mit drei Spulenanlässen 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



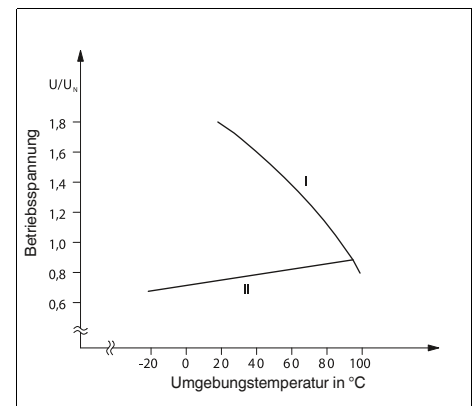
Prinzipieller Aufbau bistabiles Relais, plusschaltender Typ

### 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 Relaispule einkoppeln, gestört werden.

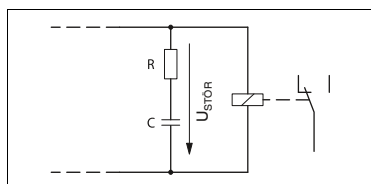
Ist die eingekoppelte Spannung größer als die in der „Relaisnorm“ IEC 61810-1 geforderte Rückfallspannung, so kann das Relais im Extremfall nicht mehr abfallen. Diese



Rückfallspannung liegt für DC-Relais bei  $\geq 0,05 \times U_N$  und für reine AC-Relais bei  $\geq 0,15 \times U_N$ .

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 Relaispule 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 Kontaktwerkstoffes 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 Edelmetallelegierungen, entsprechenden Anwendungsbe-reichen zuordnen.

In der nebenstehenden Tabelle sind einige der wichtigsten Materialien aufgeführt.

### Kontaktenschutzbeschaltung

Jeder elektrische Verbraucher stellt eine Mischlast mit ohmschen, kapazitiven und induktiven Anteilen dar.

Kontaktwerkstoff	Typische Eigenschaften	Typische Anwendungen	Richtwerte für den Anwendungsbereich*
<b>Gold Au</b>	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	$\mu\text{A} \dots 0,2 \text{ A}$ $\mu\text{V} \dots 30 \text{ V}$
<b>Silber Ag</b>	hohe elektrische Leitfähigkeit, empfindlich gegen Schwefeleinflüsse, deshalb oft als Lagerschutz hauchvergoldet (ca. 0,2 $\mu\text{m}$ ), 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	$\geq 12 \text{ V}$ $\geq 10 \text{ mA}$
<b>Silber hartvergoldet Ag + Au</b>	Eigenschaften ähnlich Gold Au, beim Schalten von Lasten > 30 V/0,2 A wird die Hartgoldauflage (5-10 $\mu\text{m}$ ) 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.	$\geq 100 \text{ mV}$ $\geq 1 \text{ mA}$
<b>Wolfram W</b>	höchster Schmelzpunkt, sehr hohe Abbrandfestigkeit, höhere Übergangswiderstände, sehr geringe Schweißneigung, korrosionsanfällig, oft als Vorlaufkontakt verwendet.	Lasten mit sehr hohen Einschaltströmen, z. B. Glühlampen, Leuchtstofflampen.	$\geq 60 \text{ V}$ $\geq 1 \text{ A}$
<b>Silber-Nickel AgNi</b>	hohe Abbrandfestigkeit, geringe Schweißneigung, höhere Kontaktwiderstände als bei reinem Silber.	universell einsetzbar, geeignet für mittlere bis hohe Belastungen, Gleichstromkreise und induktive Lasten.	$\geq 12 \text{ V}$ $\geq 10 \text{ mA}$
<b>Silber-Nickel AgNi + Au</b>	Eigenschaften ähnlich Gold Au, beim Schalten von Lasten > 30 V/0,2 A wird die Hartgoldauflage (5-10 $\mu\text{m}$ ) 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.	$\geq 100 \text{ mV}$ $\geq 1 \text{ mA}$
<b>Silber-Zinnoxid AgSnO</b>	geringe Schweißneigung, sehr hohe Abbrandfestigkeit bei hohen Schaltleistungen, geringe Materialwanderung	Anwendung stark abhängig vom Relais-typ, 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.	$\geq 12 \text{ V}$ $\geq 100 \text{ mA}$ ( $\geq 10 \text{ mA}$ )
<b>Silber-Zinnoxid hartvergoldet AgSnO + Au</b>	Eigenschaften ähnlich Gold Au, beim Schalten von Lasten > 30 V/0,2 A wird die Hartgoldauflage (5-10 $\mu\text{m}$ ) 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.	$\geq 100 \text{ mV}$ $\geq 1 \text{ mA}$

\* Werte hängen vom eingesetzten Relais und weiteren Einsatzbedingungen ab.

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.

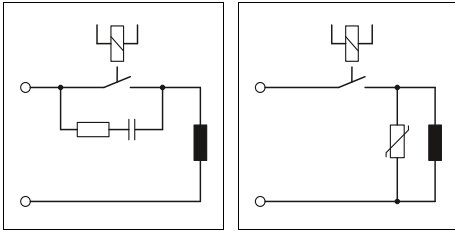
Am schaltendem Kontakt verursachen diese hohen Spannungen einen Lichtbogen,

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) vorteilhaft 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 Induktionsspannungsbegrenzenden 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.

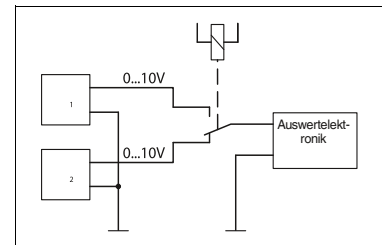
Beschaltung der Last	zusätzliche Abfallverzögerung	definierte Induktionsspannungsbegrenzung	bipolar wirksame Dämpfung	Vorteile und Nachteile
<b>Diode</b> 	groß	ja ( $U_D$ )	nein	<b>Vorteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• guter Wirkung auf Lebensdauererweiterung der Kontakte</li> <li>• einfache Realisierung</li> <li>• kostengünstig</li> <li>• zuverlässig</li> <li>• unkritische Dimensionierung</li> <li>• kleine Induktionsspannung</li> </ul> <b>Nachteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dämpfung nur über Lastwiderstand</li> <li>• Hohe Abfallverzögerung</li> </ul>
<b>Reihenschaltung Diode / Zener-Diode</b> 	mittel bis klein	ja ( $U_{ZD}$ )	nein	<b>Vorteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unkritische Dimensionierung</li> </ul> <b>Nachteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedämpfung nur oberhalb <math>U_{ZD}</math></li> <li>• geringe Wirkung auf Lebensdauererweiterung der Kontakte</li> </ul>
<b>Suppressordiode</b> 	mittel bis klein	ja ( $U_{ZD}$ )	ja	<b>Vorteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kostengünstig</li> <li>• unkritische Dimensionierung</li> <li>• Begrenzung positiver Spitzen</li> <li>• für Wechselspannung geeignet</li> </ul> <b>Nachteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedämpfung nur oberhalb <math>U_{ZD}</math></li> <li>• geringe Wirkung auf Lebensdauererweiterung der Kontakte</li> </ul>
<b>Varistor</b> 	mittel bis klein	ja ( $U_{VDR}$ )	ja	<b>Vorteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Energieabsorption</li> <li>• unkritische Dimensionierung</li> <li>• für Wechselspannung geeignet</li> </ul> <b>Nachteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedämpfung nur oberhalb <math>U_{VDR}</math></li> <li>• geringe Wirkung auf Lebensdauererweiterung der Kontakte</li> </ul>
<b>R/C-Kombination</b> 	mittel bis klein	nein	ja	<b>Vorteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HF-Dämpfung durch Energiespeicherung</li> <li>• für Wechselspannung geeignet</li> <li>• pegelunabhängige Bedämpfung</li> </ul> <b>Nachteile:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• genaue Dimensionierung erforderlich</li> <li>• hoher Einschaltstromstoß</li> <li>• geringe Wirkung auf Lebensdauererweiterung der Kontakte</li> </ul>

### Schalten von kleinen Leistungen

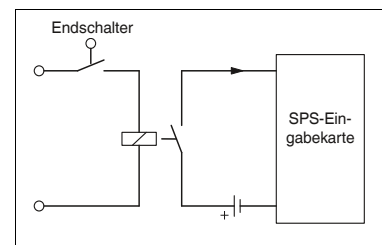
Kleine Leistungen müssen vor allem in solchen Anwendungen verarbeitet werden, in denen Signale an Steuereingänge (z. B. einer SPS) weitergeleitet werden sollen.

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 Silberzinnoxid (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 Silberzinnoxid (AgSnO) ebenfalls zu beachten.

Grundsätzlich ist zwischen dem Schalten von Gleich- und Wechselströmen zu unterscheiden.

### Schalten von großen Wechselstromlasten

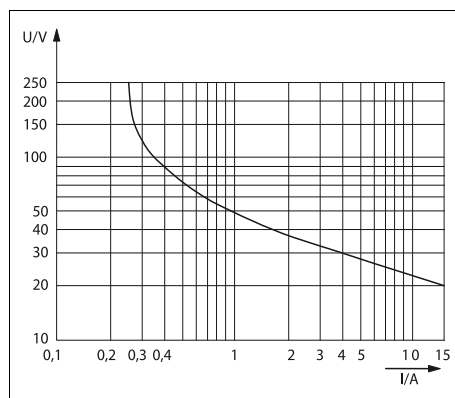
Beim Schalten von großen Wechselstromlasten kann das Relais grundsätzlich bis zu den jeweiligen Maximaldaten von Schaltungsspannung, -strom und -leistung betrieben werden. Der während des Abschaltens entstehende Lichtbogen ist abhängig von Strom, Spannung und Phasenlage. Dieser Abschaltlichtbogen verlicht 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 ungedämpfte 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. Industrirelais 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.

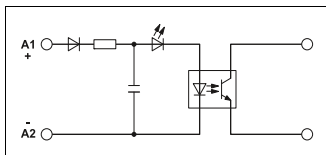


Bild 1: Schaltungsprinzip DC-Eingang

### 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.

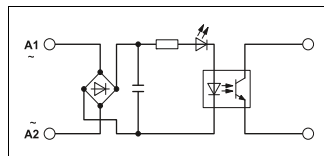


Bild 2: Schaltungsprinzip AC-Eingang

### 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
- Kurzschlusschutz.

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.

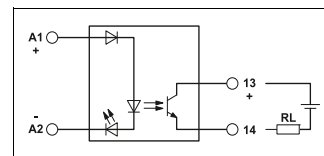


Bild 3: Der 2-Leiterausgang

Der 3-Leiterausgang ist potenzialgebunden und benötigt für eine sichere Funktion den Anschluss beider Potentiale der ausgangsseitigen Spannungsquelle.

Im ausgeschalteten Zustand ist ein fester Bezug zur Masse (Minuspotenzial) hergestellt. Außerdem bietet diese Ausgangsschaltung den Vorteil eines nahezu konstanten Innenwiderstands.

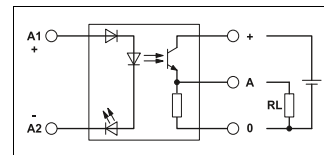


Bild 4: Der 3-Leiterausgang

### 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.

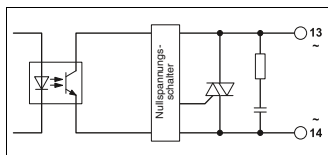


Bild 5: Prinzipschaltbild AC-Ausgang

**Schutzbeschaltungen**

Beim Schalten von induktiven Verbrauchern (Schütze, Magnetventile, Motoren) treten im Abschalt Augenblick 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.

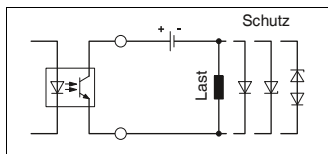


Bild 6: Schutzbeschaltung bei Gleichspannungsausgang

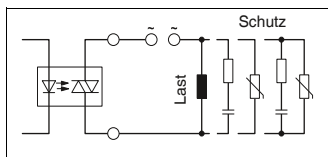


Bild 7: Schutzbeschaltung bei Wechsellspannungsausgang

**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)

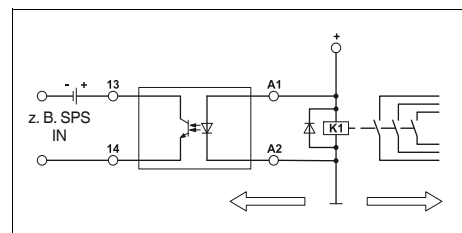
In steckbarer Ausführung:

- PLC-O...

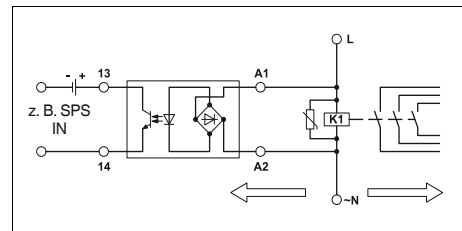
In modularer Ausführung:

- DEK-OV...
- EMG 10-OV
- EMG 12-OV
- EMG 17-OV
- OV...
- OPT...

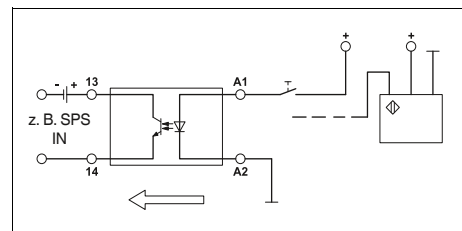
**z. B. Lastschützüberwachung (DC-Schütz)**



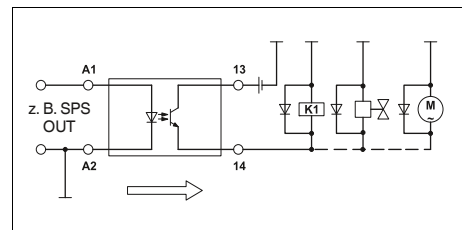
**z. B. Lastschützüberwachung (AC-Schütz)**



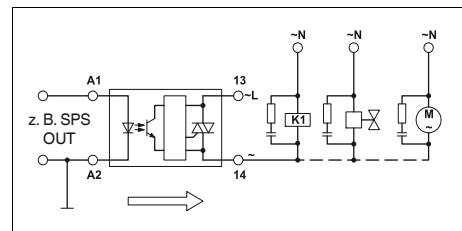
**z. B. Positionsmeldung mit Endkontakt oder Initiator**



**z. B. Schalten von Schütz, Magnetventil oder Motor (DC-Last)**



**z. B. Schalten von Schütz, Magnetventil oder Motor (AC-Last)**



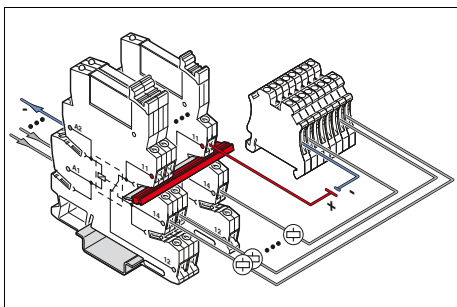
**Bemerkungen:**

- 1) Masse (Minus)-Potential 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 geschützt werden.

### Projektierungshilfe zum Anschließen von Sensoren und Aktoren

Elektromechanische Relais oder Solid-State-Relais werden als Koppellement 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.

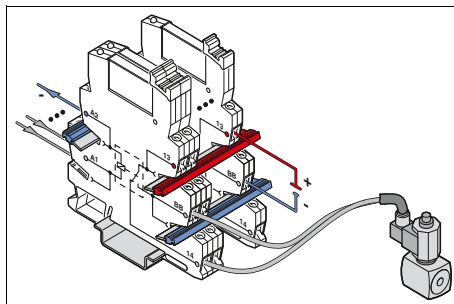
### Konventionelles Anschließen von Aktoren



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 Anschlussklemme 11 (Wechslerkontakt) das Pluspotential der Lasten angebracht. Dieses kann mittels Steckbrücke über alle Relaismodule verteilt werden. So ist nur der direkte Anschluss des Potentials an einem Relais notwendig. An den Anschlussklemmen 14 (Schließerkontakt) werden die Lasten angeschlossen. Das benötigte Minuspotential 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.

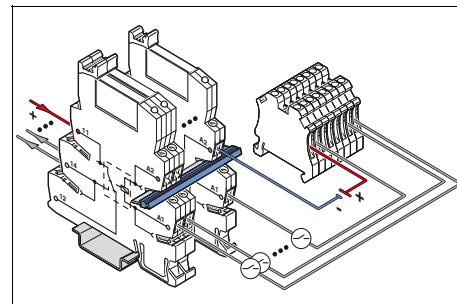
Die Verwendung von zusätzlichen Reihenklemmenblöcken zur Potenzialverteilung ist aufgrund des erhöhten Platzbedarfs und der zusätzlichen Verdrahtung zur Reihenklemme sehr aufwändig.

### 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 Minuspotential 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

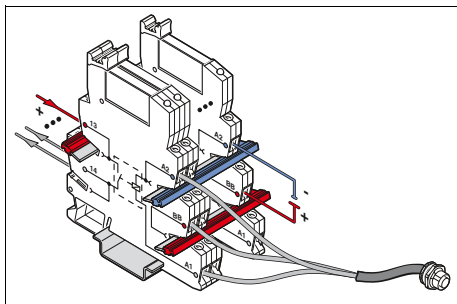


Werden Sensoren, wie z. B. Näherungsschalter, durch ein Universalrelais mit Wechslerkontakt mit der Steuerung verbunden, muss für die gemeinsame Sensorversorgungsspannung eine zusätzliche Reihenklemmenleiste verwendet werden. Des Weiteren ist zu beachten, dass entweder die Verdrahtung im Schaltschrank 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 Minuspotential 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

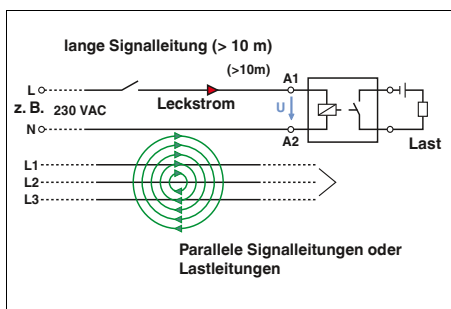
#### Sensoren einfach verdrahten



Mit den Relaismodulen PLC...SEN können Sensoren effizient mit der Steuerung gekoppelt werden. Die Eingangs- und Ausgangsseite 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 Signalarückmeldung an die Steuerung. Durch den Anschluss der Sensorversorgungsspannung direkt am Relaismodul kann der Reihenklammenblock der konventionellen Verdrahtung eingespart werden. So wird kein zusätzlicher Platz im Schaltschrank benötigt und die einfachere Verdrahtung minimiert das Fehlerrisiko.

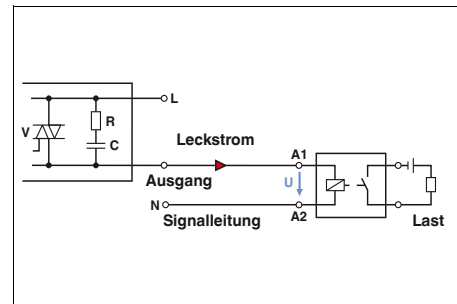
Die normative Rückfallspannung eines Relais beträgt 5 % der Nennspannung bei Gleichstromspulen und 15 % bei Wechselstromspulen nach IEC 61810-1. Das bedeutet, dass ein Relais mit einer Nennspannung von 230 V AC erst abschaltet, wenn die Steuerspannung  $\leq 0,15 \times 230 \text{ V AC} = 34,5 \text{ V AC}$  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.

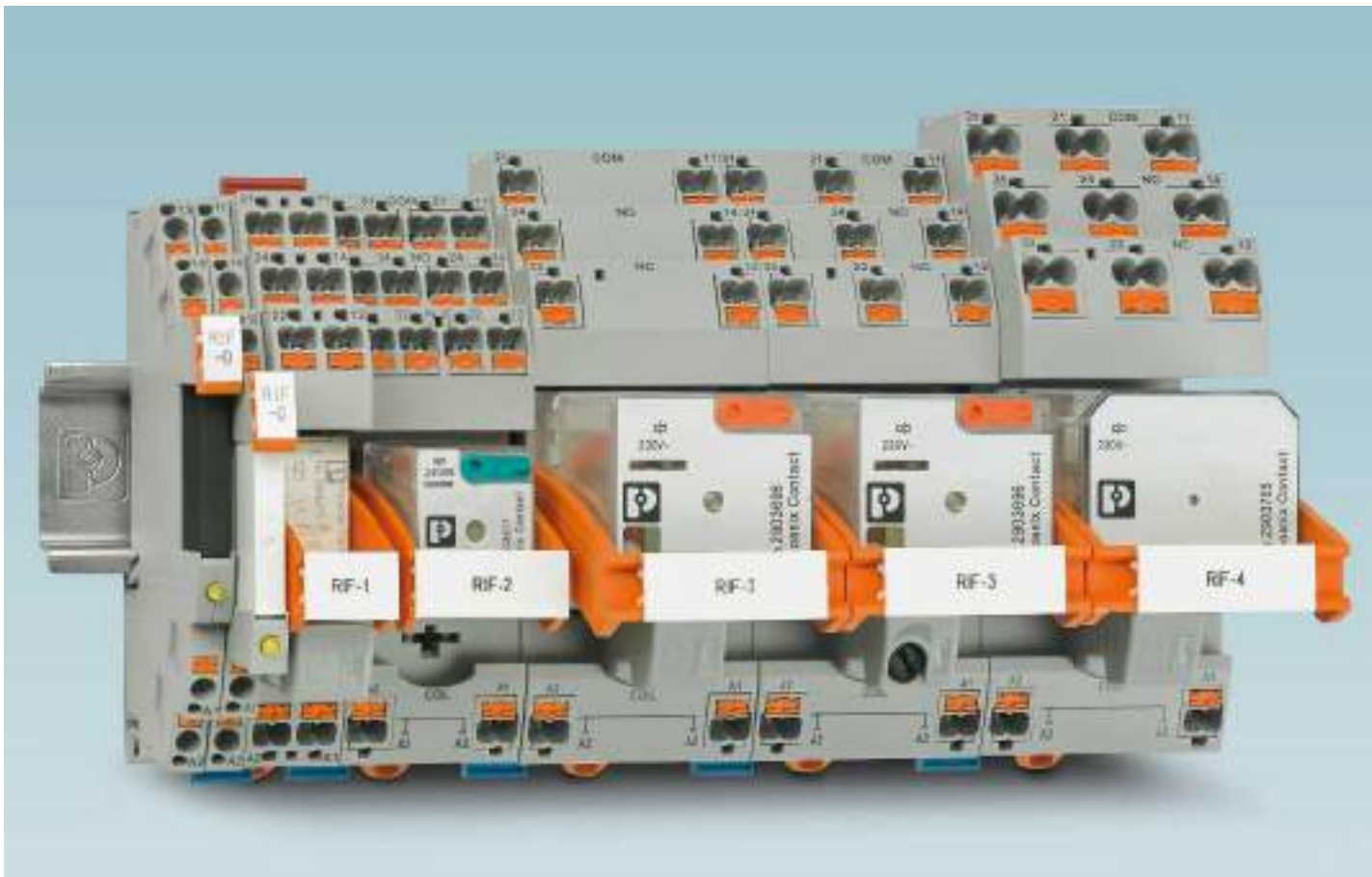
#### Leckstrom bei Wechselspannungsausgangskarte



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 Relais für 230 V AC 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  $\leq 80 \text{ V AC}$  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 Anschlussstechnik stehen Schraubanschluss oder Push-in-Anschluss zur Verfügung.



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 CLIP-LINE 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 Kompletต์module 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 Industrirelais 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-Schiensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relais-technik" auf Seite 272



1-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschluss-technik



#### Technische Daten

250 V AC/DC (Kontaktseite)  
max. 8 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)

-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

6,2 mm  
78 mm  
93 mm

Nennspannung  $U_N$   
Nennstrom bei  $U_N$

#### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG

Maximales Anzugsdrehmoment

Abmessungen

Breite

Tiefe

Höhe

#### Bestelldaten

Beschreibung
<b>Relaissockel RIF-0</b> , Wechslerausführung, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss
<b>Relaissockel RIF-0</b> , Schließerausführung, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss
<b>Relaissockel RIF-0</b> , Wechslerausführung, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss
<b>Relaissockel RIF-0</b> , Schließerausführung, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss
<b>Relaissockel RIF-0</b> , minusschaltend, Wechslerausführung, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-BPT/21	2900958	10
RIF-0-BPT-M/ 21	2907468	10

#### Steckbrücke

- 2-polig rot, 24 A
- 2-polig rot, 32 A
- 2-polig blau, 32 A
- 2-polig grau, 32 A
- 3-polig rot, 24 A
- 4-polig rot, 24 A
- 5-polig rot, 24 A
- 5-polig rot, 32 A
- 10-polig rot, 32 A
- 20-polig rot, 32 A
- 50-polig rot, 32 A

**Endhalter**, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Prüfstecker, bestehend aus:

**Metallteil** für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und grau

Isolierhülse, für Metallteil MPS	Farbe
	rot
	weiß
	blau
	gelb
	grün
	grau
	schwarz

**Zackband, unbedruckt, 10-teilig**; pro Verpackung ausreichend für die Beschriftung von 100 Klemmen

10-teilig

#### Zubehör

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



1-Schließer-Relaissockel mit Push-in-Anschluss-technik



1-Wechsler-Relaissockel mit Schraubanschluss-technik



1-Schließer-Relaissockel mit Schraubanschluss-technik



Technische Daten

250 V AC/DC (Kontaktseite)  
max. 8 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)

-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16

6,2 mm  
66 mm  
93 mm

Technische Daten

250 V AC/DC (Kontaktseite)  
max. 8 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)

-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)

0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 12  
0,6 Nm

6,2 mm  
82 mm  
84 mm

Technische Daten

250 V AC/DC (Kontaktseite)  
max. 8 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)

-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)

0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 12  
0,6 Nm

6,2 mm  
68 mm  
84 mm

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-BPT/1	2901873	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-BSC/21	2900957	10

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-BSC/ 1	2901872	10

Zubehör

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

Zubehör

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

Zubehör

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

Steckbare Relais mit einem Wechslerkontakt, 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 Relais mit einem Wechslerkontakt mit Handbetätigung
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Einlötlbar auf Leiterplatte

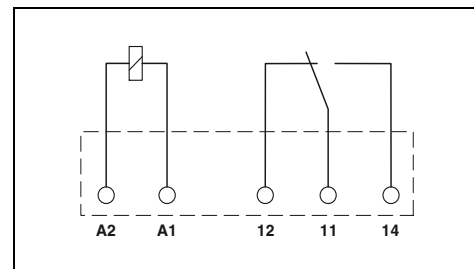
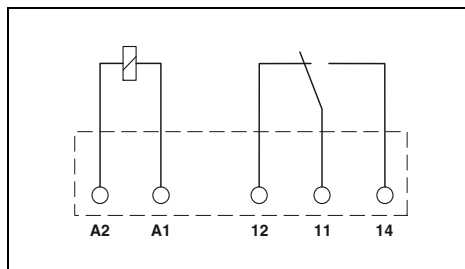


Relais mit einem Wechslerkontakt, max. 6 A



Relais mit einem Wechslerkontakt, 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 Leistungskontakrelais. Es können sich dann geringere Lebensdauerwerte als beim reinen Leistungskontakt ergeben.  
Maßzeichnungen und Montagelöcher 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 Relais-technik" auf Seite 272



Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Maximaler Einschaltstrom	
Minimaler Schaltstrom	
Allgemeine Daten	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Nennbetriebsart	
Mechanische Lebensdauer	
Normen/Bestimmungen	
Einbaulage/Montage	
Abmessungen	B / H / T

Technische Daten	
①	②
siehe Diagramm	
14	7
5	5
2,5	2,5
1 Wechsler	1 Wechsler
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 A (4 s)	50 mA
10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)
4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
100 % ED	100 % ED
2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	1x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1	IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1
beliebig / anreihbar ohne Abstand	beliebig / anreihbar ohne Abstand
5 mm / 28 mm / 15 mm	5 mm / 28 mm / 16 mm

Technische Daten	
①	②
siehe Diagramm	
14	7
5	5
2,5	2,5
1 Wechsler	1 Wechsler
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 A (4 s)	50 mA
10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)
4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
100 % ED	100 % ED
1x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	1x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1	IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1
beliebig / anreihbar ohne Abstand	beliebig / anreihbar ohne Abstand
5 mm / 28 mm / 16 mm	5 mm / 28 mm / 16 mm

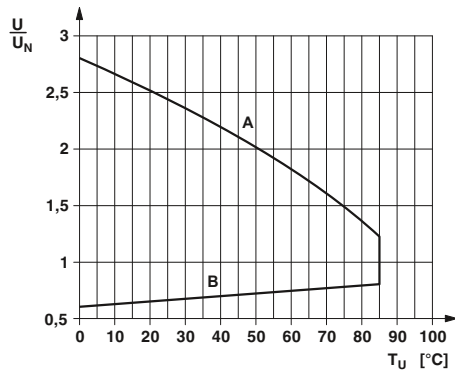
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten</b>	① 12 V DC
	② 24 V DC
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten</b>	① 12 V DC
	② 24 V DC

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 12DC/21	2961150	10
REL-MR- 24DC/21	2961105	10
REL-MR- 12DC/21AU	2961163	10
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10

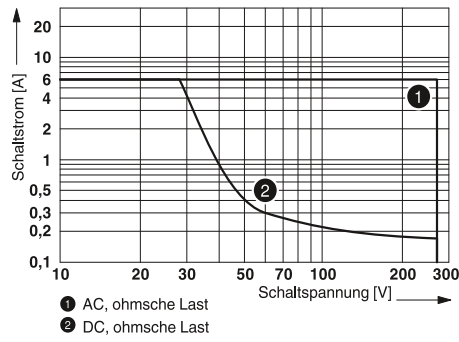
Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 12DC/21/MS	2909641	10
REL-MR- 24DC/21/MS	2909642	10
REL-MR- 12DC/21AU/MS	2909644	10
REL-MR- 24DC/21AU/MS	2909645	10

### REL-MR-.../21... (1-Wechsler)

Eingangsspannungsbereich

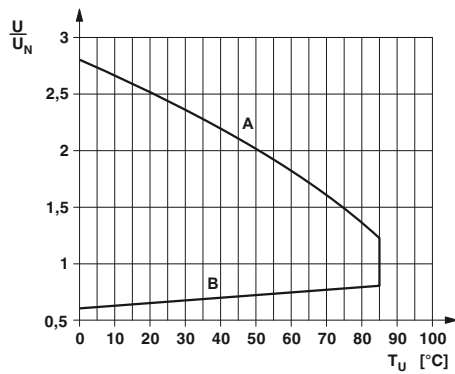


Abschaltleistung

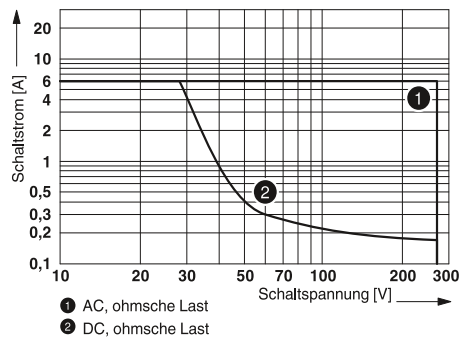


### REL-MR-.../21.../MS (1-Wechsler)

Eingangsspannungsbereich



Abschaltleistung



### 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
- Einlötlbar auf Leiterplatte

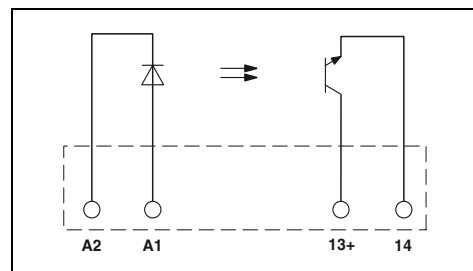
#### Hinweise:

Maßzeichnungen und Montagelöcher siehe Seite 401

Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungtemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaisstechnik" auf Seite 272



Solid-State-Relais,  
DC-Ausgang max. 3 A



#### Technische Daten

Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] $\geq$ 0-Signal ("L") [V DC] $\leq$
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Einschaltzeit bei $U_N$	[ $\mu$ s]
Typische Ausschaltzeit bei $U_N$	[ $\mu$ s]
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[Hz]
Ausgangsdaten	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Minimaler Laststrom	
Maximaler Einschaltstrom	
Leckstrom im Auszustand	
Phasenwinkel ( $\cos \phi$ )	
Ausgangsschaltung	
Grenzlastintegral	
Ausgangsbeschaltung	
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom	
Allgemeine Daten	
Bemessungsstoßspannung	
Prüfspannung Ein-/Ausgang	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Nennbetriebsart	
Normen/Bestimmungen	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	
Einbaulage/Montage	
Abmessungen	B / H / T

①	0,8 - 1,2
	16
	10
	7
	20
	300
	300
	33 V DC
	3 V DC
	3 A (siehe Derating-Kurve)
	-
	15 A (10 ms)
	-
	-
	2-Leiter, massefrei
	-
	Verpolschutz, Überspannungsschutz
	$\leq 150$ mV

Beschreibung	Eingangs- spannung $U_N$
<b>Steckbare Solid-State-Relais</b>	
Leistungs-Solid-State-Relais	① 24 V DC
<b>Steckbare Solid-State-Relais</b>	
Eingabe-Solid-State-Relais	① 24 V DC

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	10

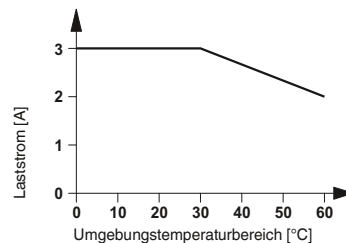


Solid-State-Relais,  
DC-Ausgang max. 100 mA

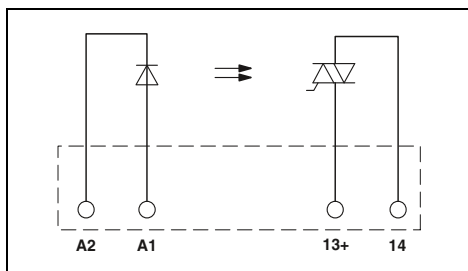
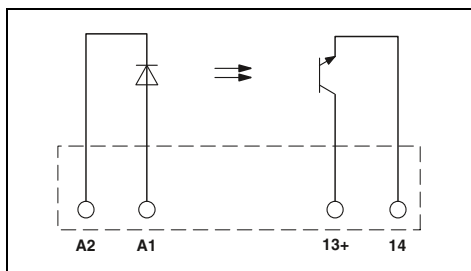
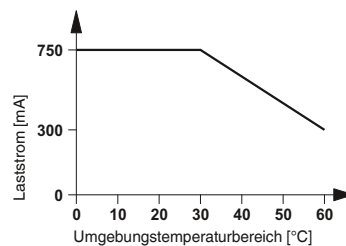


Solid-State-Relais,  
AC-Ausgang max. 750 mA

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

Technische Daten

- ①
- 0,8 -
- 1,2
- 16
- 10
- 7
- 20
- 300
- 300

- ①
- 0,8 -
- 1,2
- 10
- 5
- 6
- 6000
- 500
- 10

48 V DC  
3 V DC  
100 mA  
-  
-  
-  
-  
2-Leiter, massefrei  
-  
Verpolschutz, Überspannungsschutz  
≤ 1 V

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

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

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10

## Industrirelaissystem - RIFLINE complete

### 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 Auswurf Funktion und Aufnahme für Markierungsmaterial
- Umfangreiches Markierungsmaterial
- Prüfstecker
- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2)
- Steckbrücken FBS 2-8 für die Ausgangsseite (11/21)

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.
Weitere Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3.
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schiensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungtemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaisstechnik" auf Seite 272



2-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschlussstechnik



#### Technische Daten

250 V AC/DC  
max. 13 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)

-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16

16 mm

75 mm

96 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-1-BPT/2X21	2900931	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	3032541	10
7042		
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

Nennspannung  $U_N$   
Nennstrom bei  $U_N$

#### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG

Abmessungen

Breite

Tiefe mit Haltebügel

Höhe

#### Beschreibung

**Relaissockel RIF-1**, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss

**Relaissockel RIF-1**, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss

**Relaishaltebügel**, mit Auswerfunktion 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

#### Steckbrücke

2-polig rot, 32 A

2-polig rot, 24 A

2-polig rot, 32 A

2-polig blau, 32 A

2-polig grau, 32 A

2-polig rot, 41 A

2-polig blau, 41 A

2-polig grau, 41 A

**Endhalter**, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...

**Prüfstecker**, bestehend aus:

**Metallteil** für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und grau

**Isolierhülse**, für Metallteil MPS rot

weiß

blau

gelb

grün

grau

schwarz

#### Zackband, unbedruckt

10-teilig

5-teilig

**Doppelschildchenträger für ZB 5**





### 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)

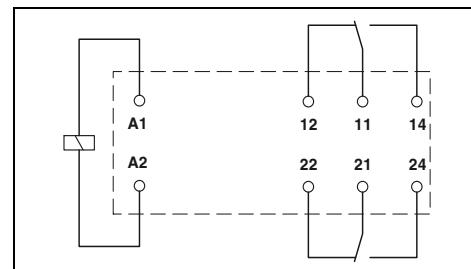
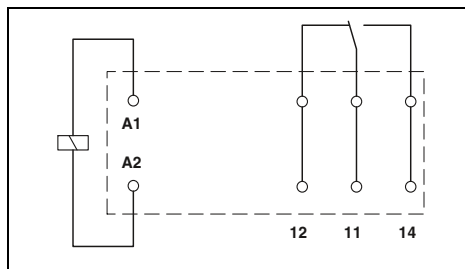


Relais mit einem Wechslerkontakt, max. 16 A



Relais mit zwei Wechslerkontakten, max. 2 x 8 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.  
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 Relais-technik" auf Seite 272



Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Maximaler Einschaltstrom AC	
Maximaler Einschaltstrom DC	
Minimaler Schaltstrom	
Allgemeine Daten	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	
Prüfspannung (Kontakt/Kontakt)	
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC	
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC	
Mechanische Lebensdauer AC	
Mechanische Lebensdauer DC	
Normen/Bestimmungen	

Technische Daten							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
siehe Diagramm							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7	3 - 12	3 - 12	3 - 12
3	3	3	3	3	2 - 9	2 - 9	2 - 9
1 Wechsler		1 Wechsler					
AgNi		AgNi, hartvergoldet					
250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC					
12 V (bei 10 mA)		100 mV (bei 10 mA)					
16 A		50 mA					
25 A (20 ms)		50 mA					
50 A (20 ms)		50 mA					
10 mA (bei 12 V)		1 mA (bei 24 V)					
5 kV AC (50 Hz, 1 min.)		-					
-		-40 °C ... 85 °C					
-		-40 °C ... 85 °C					
1x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		1x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele					
3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele					
IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1		IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1					

Technische Daten							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
siehe Diagramm							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7	3 - 12	3 - 12	3 - 12
3	3	3	3	3	2 - 9	2 - 9	2 - 9
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					
12 A (20 ms)		50 mA					
25 A (20 ms)		50 mA					
10 mA (bei 5 V)		1 mA (bei 24 V)					
5 kV AC (50 Hz, 1 min.)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)					
-		-40 °C ... 85 °C					
-		-40 °C ... 85 °C					
1x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		1x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele					
3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele					
IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1		IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1					

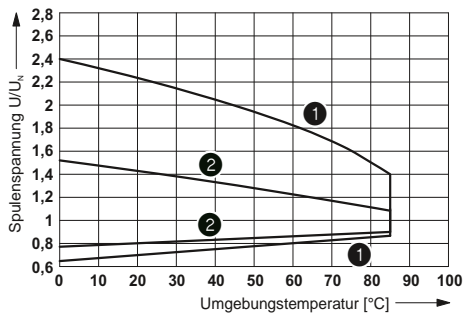
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten</b>	
①	12 V DC
②	24 V DC
③	48 V DC
④	60 V DC
⑤	110 V DC
⑥	24 V AC
⑦	120 V AC
⑧	230 V AC
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten</b>	
①	12 V DC
②	24 V DC
③	48 V DC
④	60 V DC
⑤	110 V DC
⑥	24 V AC
⑦	120 V AC
⑧	230 V AC

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	10
REL-MR-120AC/21HC	2961419	10
REL-MR-230AC/21HC	2961422	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	10
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	10
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	10
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	10
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

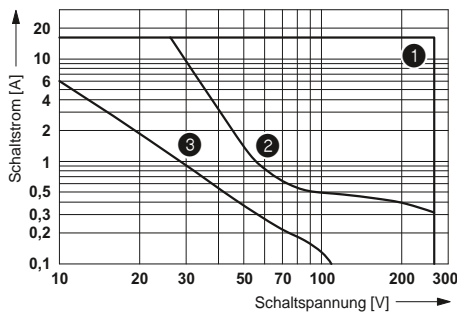
### REL-MR...21HC... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



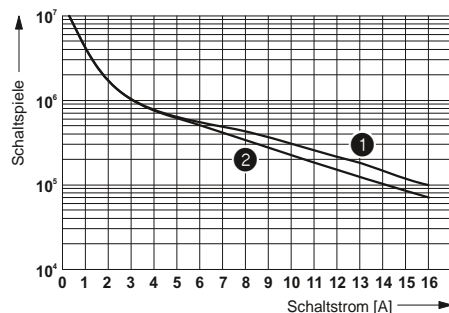
- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

Abschaltleistung



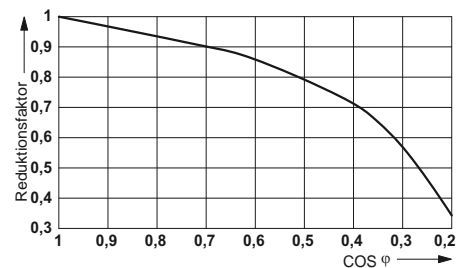
- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last
- 3 DC, L/R = 40 ms

Elektrische Lebensdauer



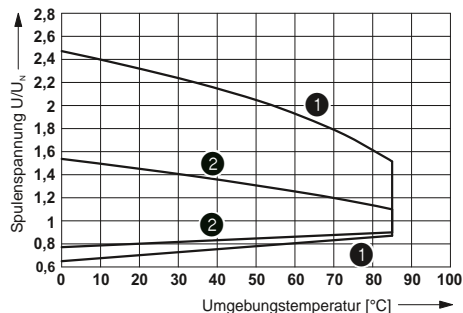
- 1 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
- 2 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi



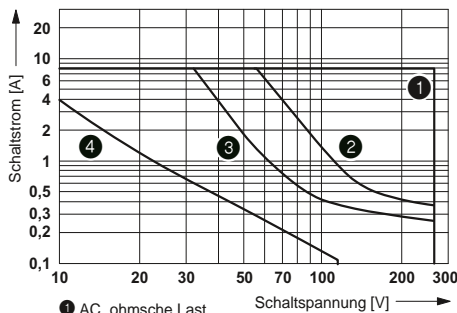
### REL-MR...21-21... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



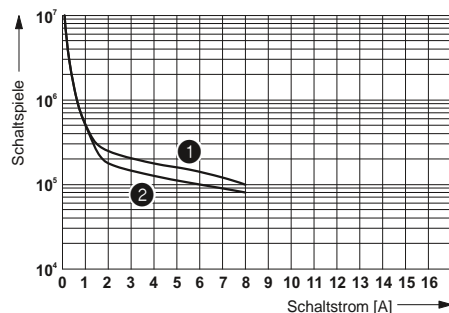
- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

Abschaltleistung



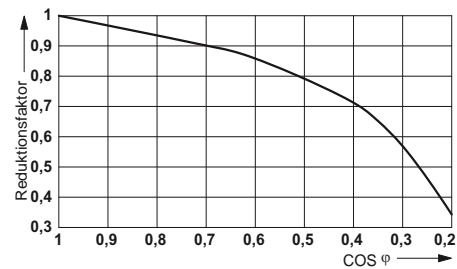
- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last
- 3 DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
- 4 DC, L/R = 40 ms

Elektrische Lebensdauer



- 1 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
- 2 250 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
- Einlötlbar auf Leiterplatte

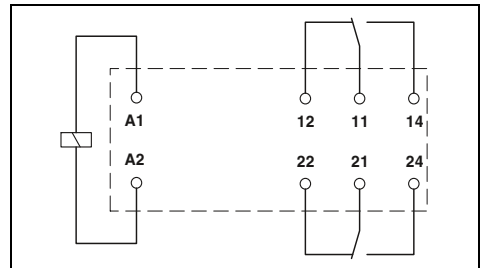
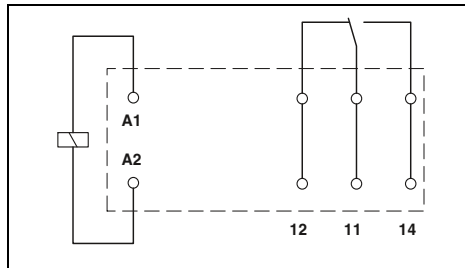


Relais mit einem Wechslerkontakt mit Handbetätigung, max. 16 A



Relais mit zwei Wechslerkontakten mit Handbetätigung, max. 2 x 8 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.  
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 Relais-technik" auf Seite 272)



#### Technische Daten

Eingangsdaten	①	②	③	④
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	siehe Diagramm			
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	18	32	7	3,5
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	9			
Typische Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)		3 - 12	3 - 12	
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	6			
Typische Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)		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	5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer DC	5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen	EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178			

#### Technische Daten

Eingangsdaten	①	②	③	④
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	siehe Diagramm			
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	18	32	7	3,5
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	9			
Typische Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)		3 - 12	3 - 12	3 - 12
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	6			
Typische Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)		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)	-			
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC	-40 °C ... 70 °C			
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC	-40 °C ... 70 °C			
Mechanische Lebensdauer AC	5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer DC	5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen	EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178			

#### Bestelldaten

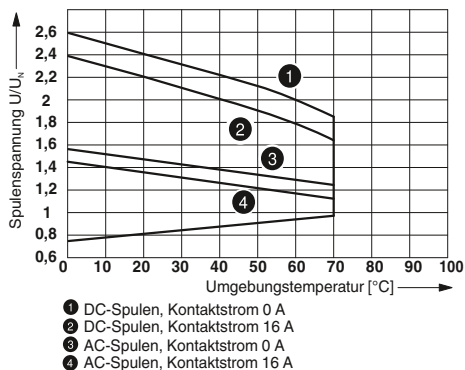
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten</b>				
- Status-LED, Freilaufdiode A1+, A2-	① 24 V DC	REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
- Status-LED	② 24 V AC	REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	10
- Status-LED	③ 120 V AC	REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	10
- Status-LED	④ 230 V AC	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	10
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten, mit Handbetätigung, mechanische Schaltstellungsanzeige</b>				
- 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

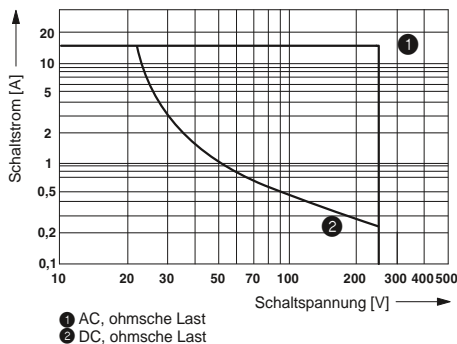
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten</b>				
- Status-LED, Freilaufdiode A1+, A2-	① 24 V DC	REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	10
- Status-LED	② 24 V AC	REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	10
- Status-LED	③ 120 V AC	REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	10
- Status-LED	④ 230 V AC	REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	10
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten, mit Handbetätigung, mechanische Schaltstellungsanzeige</b>				
- Status-LED, Freilaufdiode A1+, A2-	① 24 V DC	REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	10
- Status-LED	⑤ 230 V AC	REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	10

### REL-MR...21HC...MS (1-Wechsler)

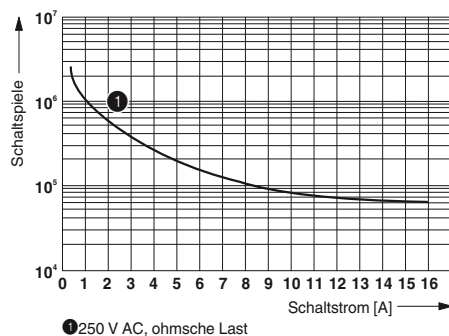
Betriebsspannungsbereich



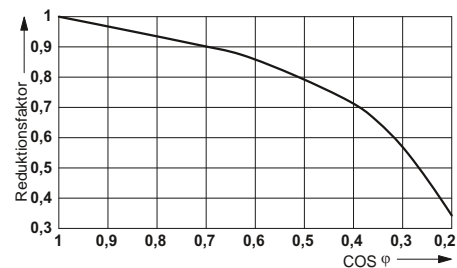
Abschaltleistung



Elektrische Lebensdauer

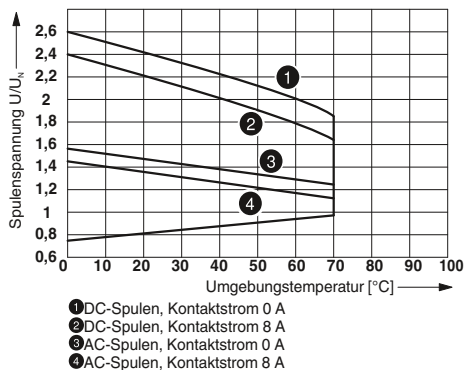


Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi

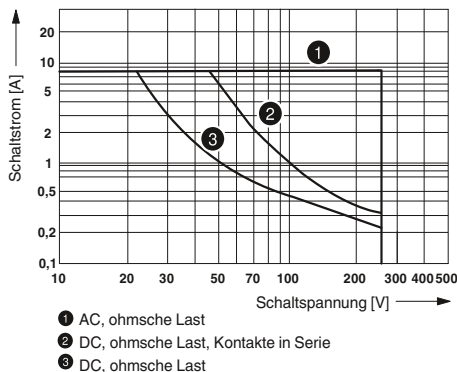


### REL-MR...21-21...MS (2-Wechsler)

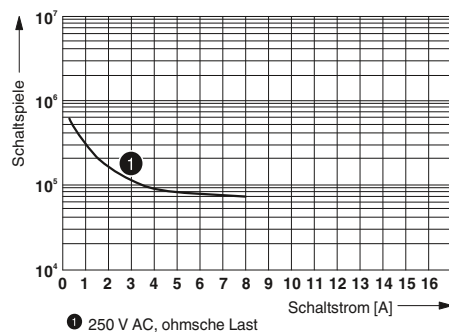
Betriebsspannungsbereich



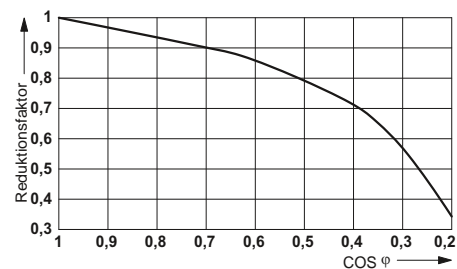
Abschaltleistung



Elektrische Lebensdauer



Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi



### Ungepolte steckbare Miniaturleistungsrelais

Ungepolte 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
- Einlötlbar auf Leiterplatte
- Sonderspannungen (100 und 200 V AC)

#### Hinweise:

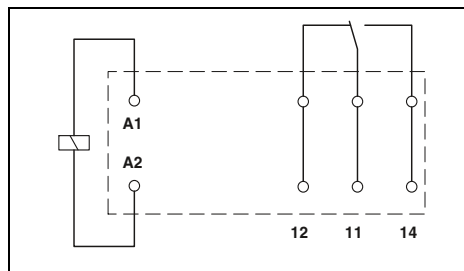
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relais-technik" auf Seite 272



Relais mit einem Wechslerkontakt (ungepolt) mit Handbetätigung, max. 16 A

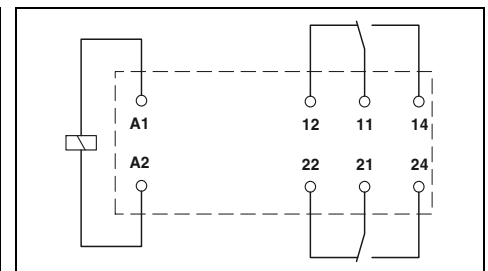


Relais mit zwei Wechslerkontakten (ungepolt) mit Handbetätigung, max. 2 x 8 A



#### Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
17	8	4
9		
	3 - 12	3 - 12
6		
	2 - 8	2 - 8



#### Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
17	8	4
9		
	3 - 12	3 - 12
6		
	2 - 8	2 - 8

Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
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	5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer DC	5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	IEC 61810, IEC 60664

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR-BL-24DC/21HC/MS	2908180	10
REL-MR-BL-100AC/21HC/MS	2908179	10
REL-MR-BL-200AC/21HC/MS	2908178	10

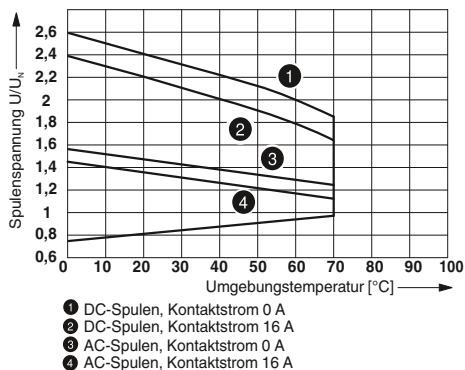
#### Bestelldaten

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

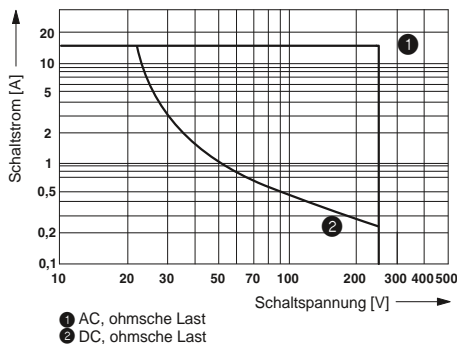
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>Ungepolte, steckbare Miniaturleistungsrelais</b> , mit Leistungskontakten	
	① 24 V DC
	② 100 V AC
	③ 200 V AC

### REL-MR-BL...21HC/MS (1-Wechsler)

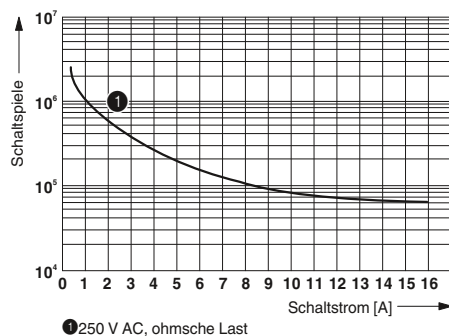
Betriebsspannungsbereich



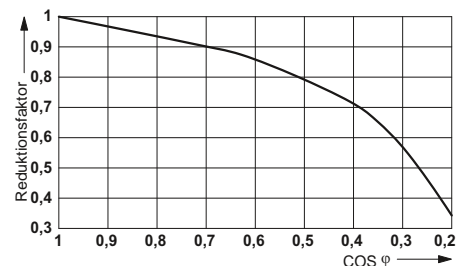
Abschaltleistung



Elektrische Lebensdauer

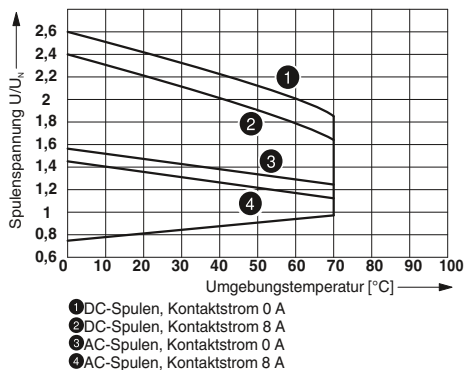


Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi

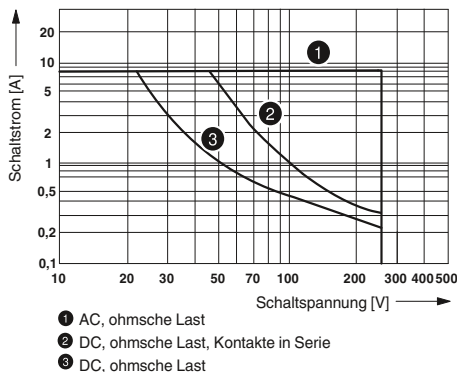


### REL-MR-BL...21-21/MS (2-Wechsler)

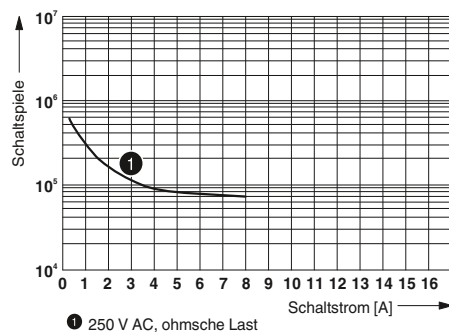
Betriebsspannungsbereich



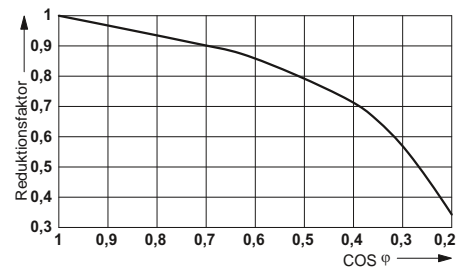
Abschaltleistung



Elektrische Lebensdauer



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
- Einlötfar auf Leiterplatte

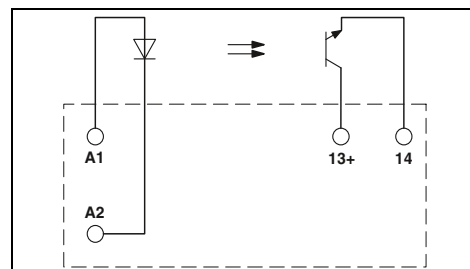
#### Hinweise:

Maßzeichnungen und Montagelöcher siehe Seite 401

Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungtemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaisstechnik" auf Seite 272



Solid-State-Relais,  
DC-Ausgang max. 5 A



#### Technische Daten

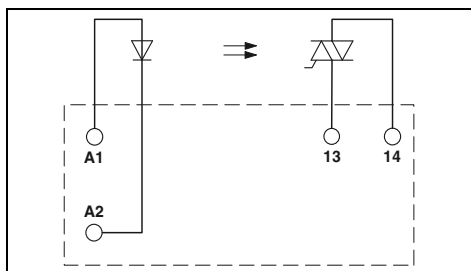
Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] $\geq$ 0-Signal ("L") [V DC] $\leq$	2,5	16	35
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	0,8	10	20
Typische Einschaltzeit bei $U_N$	[ $\mu$ s]	9	7	3
Typische Ausschaltzeit bei $U_N$	[ $\mu$ s]	10	20	25
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[Hz]	400	400	400
300		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		$\leq 200$ 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	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Steckbare Solid-State-Relais</b>				
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

PHOENIX CONTACT



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

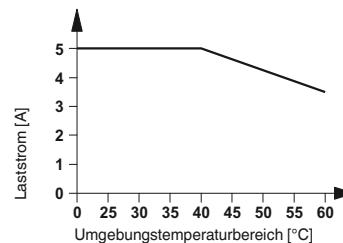
253 V AC  
 24 V AC  
 2 A (siehe Derating-Kurve)  
 25 mA  
 30 A (10 ms)  
 < 1 mA  
 2-Leiter massiefrei, Nullspannungsschalter  
 4 A²s (tp = 10 ms, bei 25 °C)  
 Überspannungsschutz  
 ≤ 1 V

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

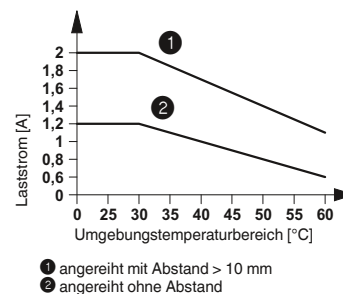
Bestelldaten

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



- ① angereicht mit Abstand > 10 mm
- ② angereicht ohne Abstand

### Relaissockel RIF-2 im Baukastensystem

Relaissockel zur Bestückung mit 2- oder 4-Wechsler-Industrirelais.

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)

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.
Weitere Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3.
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schiensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relaisstechnik" auf Seite 272



4-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschluss-technik für Industrirelais



#### Technische Daten

250 V AC/DC  
max. 12 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)

Nennspannung  $U_N$   
Nennstrom bei  $U_N$

#### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur (Betrieb)

-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16

Abmessungen

Breite

31 mm

Tiefe mit Haltebügel

75 mm

Höhe

96 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Relaissockel RIF-2</b> , Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss	RIF-2-BPT/4X21	2900934	10
<b>Relaissockel RIF-2</b> , Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss			
<b>Kunststoff-Relaishaltebügel</b> , mit Auswurffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial, passend für Relaissockel RIF-2			
<b>Verstärkter Kunststoff-Relaishaltebügel</b> , mit Auswurffunktion und Aufnahme für Markierungsmaterial, passend für Relaissockel RIF-2			
<b>Relaishaltebügel</b> , Drahtausführung, passend für Relaissockel RIF-2			

#### Zubehör

<b>Steckbrücke</b> 2-polig rot, 32 A 2-polig rot, 24 A 2-polig blau, 32 A 2-polig grau, 32 A	<b>FBS 2-6</b> <b>FBSR 2-6</b> <b>FBS 2-6 BU</b> <b>FBS 2-6 GY</b>	<b>3030336</b> <b>3033715</b> <b>3036932</b> <b>3032237</b>	50 50 50 50
<b>Endhalter</b> , zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...	<b>CLIPFIX 35</b>	<b>3022218</b>	50
<b>Prüfstecker</b> , bestehend aus: <b>Metallteil</b> für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und	<b>MPS-MT</b>	<b>0201744</b>	10
<b>Isolierhülse</b> , für Metallteil MPS	<b>MPS-IH RD</b> <b>MPS-IH WH</b> <b>MPS-IH BU</b> <b>MPS-IH YE</b> <b>MPS-IH GN</b> <b>MPS-IH GY</b> <b>MPS-IH BK</b>	<b>0201676</b> <b>0201663</b> <b>0201689</b> <b>0201692</b> <b>0201702</b> <b>0201728</b> <b>0201731</b>	10 10 10 10 10 10 10
<b>Zackband, unbedruckt</b> 10-teilig 5-teilig	<b>ZB 5 :UNBEDRUCKT</b> <b>ZB 15:UNBEDRUCKT</b>	<b>1050004</b> <b>0811972</b>	10 10
<b>Doppelschildchenträger für ZB 5</b>	<b>STP 5-2</b>	<b>0800967</b>	100



### Steckbare Industrirelais

Steckbare Industrirelais 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

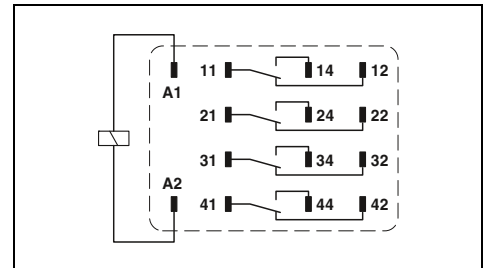
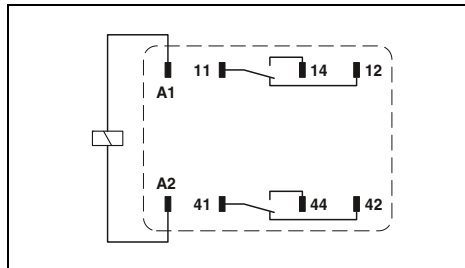


Industrirelais mit zwei Wechslerkontakten mit Handbetätigung, max. 2 x 12 A



Industrirelais mit vier Wechslerkontakten mit Handbetätigung, max. 4 x 6 A

**Hinweise:**  
 Weitere Spannungen siehe phoenixcontact.com/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 Relaisstechnik" auf Seite 272.  
 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.



#### Technische Daten

Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Maximaler Einschaltstrom AC	
Maximaler Einschaltstrom DC	
Minimaler Schaltstrom	
Allgemeine Daten	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC	
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC	
Mechanische Lebensdauer AC	
Mechanische Lebensdauer DC	
Normen/Bestimmungen	

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
siehe Diagramm							
78	42	8	7,7	4	66	13	6,5
13	13	13	13	13			
					5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	14	14	14	14			
					5 - 20	5 - 20	5 - 20
2 Wechsler							
AgNi							
250 V AC/DC							
5 V (bei 24 mA)							
12 A							
30 A (20 ms, Schließer)							
30 A (20 ms, Schließer)							
5 mA (bei 24 V)							
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)							
-40 °C ... 55 °C							
-40 °C ... 70 °C							
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele							
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele							
IEC 60664 , IEC 61810							

#### Technische Daten

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
siehe Diagramm							
78	42	8	7,7	4	66	13	6,5
13	13	13	13	13			
					5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	14	14	14	14			
					5 - 20	5 - 20	5 - 20
4 Wechsler							
AgNi							
250 V AC/DC							
5 V (bei 24 mA)							
6 A							
16 A (20 ms, Schließer)							
16 A (20 ms, Schließer)							
5 mA (bei 24 V)							
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)							
-40 °C ... 55 °C							
-40 °C ... 70 °C							
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele							
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele							
IEC 60664 , IEC 61810							

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>Steckbare Industrirelais, mit Leistungskontakten</b>	
mit Freilaufdiode	① 12 V DC
mit Freilaufdiode	② 24 V DC
mit Freilaufdiode	③ 110 V DC
mit Freilaufdiode	④ 125 V DC
mit Freilaufdiode	⑤ 220 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC
<b>Steckbare Industrirelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten</b>	
mit Freilaufdiode	① 12 V DC
mit Freilaufdiode	② 24 V DC
mit Freilaufdiode	③ 110 V DC
mit Freilaufdiode	④ 125 V DC
mit Freilaufdiode	⑤ 220 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC

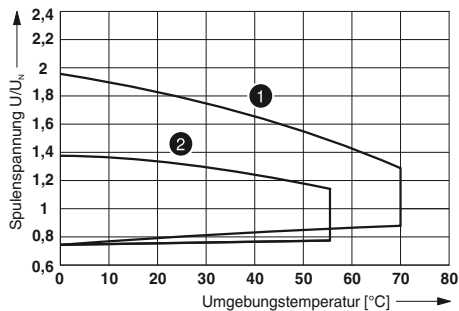
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-IR2/LDP- 12DC/2X21	2903659	10
REL-IR2/LDP- 24DC/2X21	2903660	10
REL-IR2/LDP-110DC/2X21	2903663	10
REL-IR2/LDP-125DC/2X21	2903664	10
REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2903665	10
REL-IR2/L- 24AC/2X21	2903666	10
REL-IR2/L-120AC/2X21	2903667	10
REL-IR2/L-230AC/2X21	2903668	10

#### 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-IR4/LDP- 12DC/4X21AU	2903669	10
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21AU	2903670	10
REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU	2903673	10
REL-IR4/LDP-125DC/4X21AU	2903674	10
REL-IR4/LDP-220DC/4X21AU	2903675	10
REL-IR4/L- 24AC/4X21AU	2903683	10
REL-IR4/L-120AC/4X21AU	2903684	10
REL-IR4/L-230AC/4X21AU	2903685	10

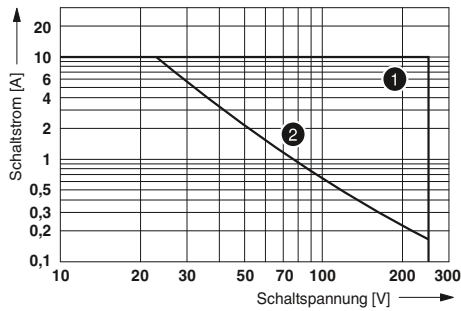
### REL-IR2... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



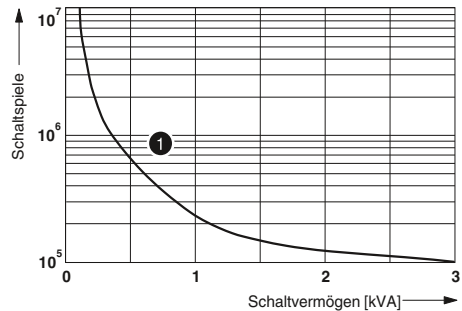
- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

Abschaltleistung



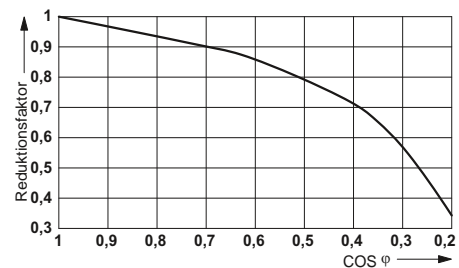
- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



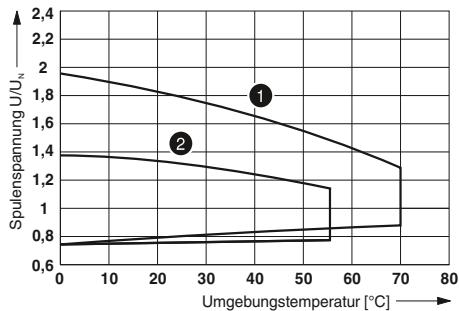
- 1 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



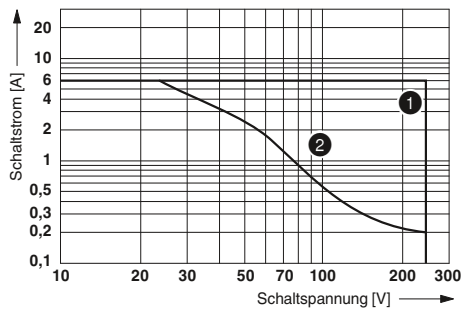
### REL-IR4... (4-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



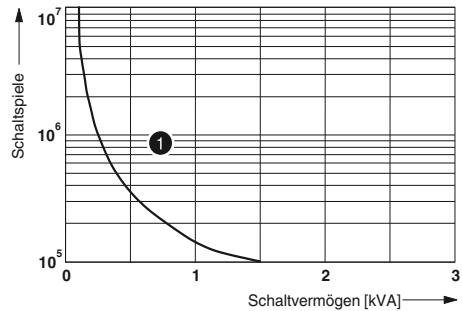
- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

Abschaltleistung



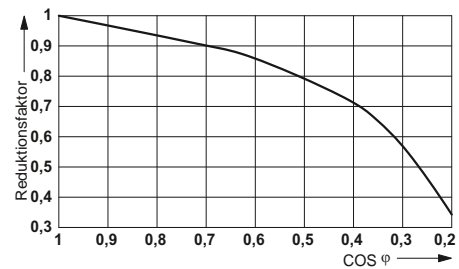
- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



- 1 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



### Ungepolte steckbare Industrirelais

Ungepolte steckbare Industrirelais mit 2- oder 4-Wechslerkontakten passend für die Relaissockel RIF-2.

Die Vorteile:

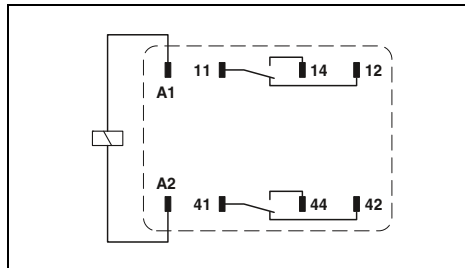
- Bis 12 A Schaltstrom
- Mit feststellbarer Handbetätigung
- Mechanische Schaltstellungsanzeige
- Sonderspannungen (100 und 200 V AC)

#### 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 Relais-technik" auf Seite 272



Industrirelais mit zwei Wechslerkontakten (ungepolt) mit Handbetätigung, max. 2 x 12 A



#### Technische Daten

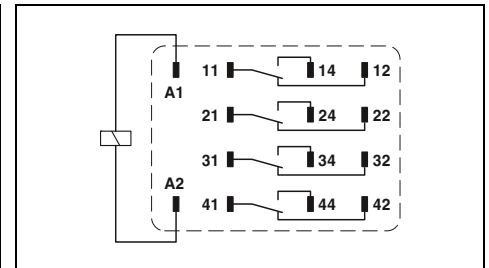
	①	②	③
① ② ③	siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	38	14,8	7,1
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	13		
Typische Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)		5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	3		
Typische Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)		5 - 20	5 - 20
<b>Ausgangsdaten</b>			
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)		
<b>Allgemeine Daten</b>			
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC	-40 °C ... 55 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC	-40 °C ... 70 °C		
Mechanische Lebensdauer AC	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, IEC 61810		

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ungepolte, steckbare Industrirelais, 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



Industrirelais mit vier Wechslerkontakten (ungepolt) mit Handbetätigung, max. 4 x 6 A



#### Technische Daten

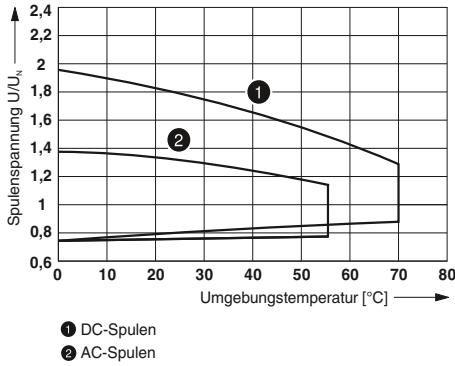
	①	②	③
① ② ③	siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	38	14,8	7,1
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	13		
Typische Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)		5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	3		
Typische Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)		5 - 20	5 - 20
<b>Ausgangsdaten</b>			
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)		
<b>Allgemeine Daten</b>			
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC	-40 °C ... 55 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC	-40 °C ... 70 °C		
Mechanische Lebensdauer AC	ca. 1x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC	ca. 1x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, IEC 61810		

#### Bestelldaten

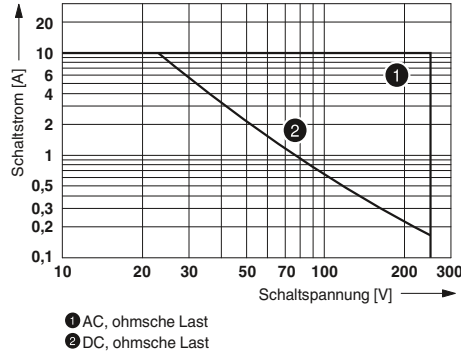
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Ungepolte, steckbare Industrirelais, mit Leistungskontakten	① 24 V DC	REL-IR4/24DC/4X21	2907054	10
	② 100 V AC	REL-IR4/100AC/4X21	2907055	10
	③ 200 V AC	REL-IR4/200AC/4X21	2907056	10

### REL-IR2... (2-Wechsler)

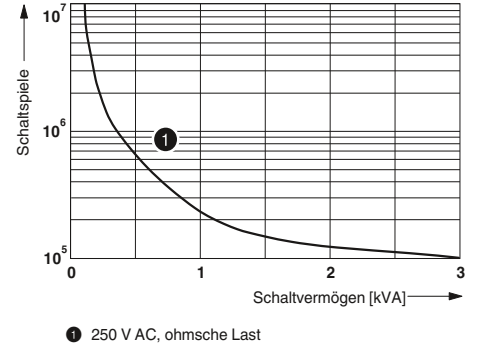
Betriebsspannungsbereich



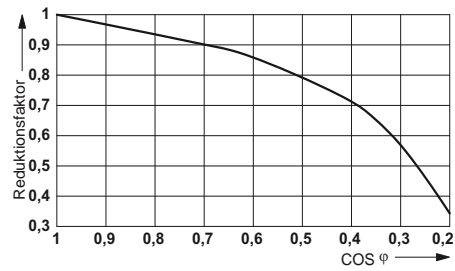
Abschaltleistung



Elektrische Lebensdauer

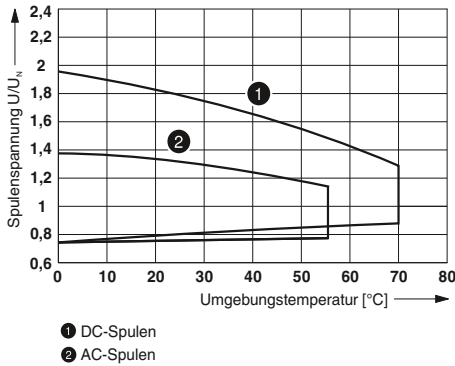


Lebensdauer-Reduktionsfaktor

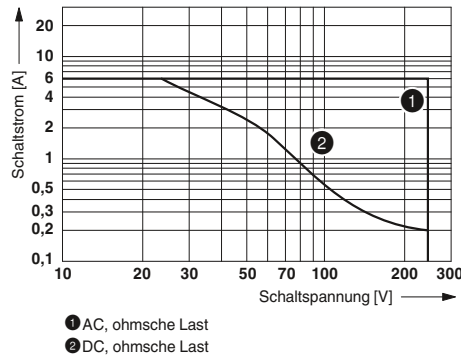


### REL-IR4... (4-Wechsler)

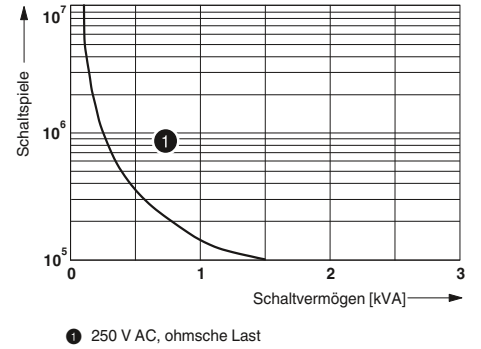
Betriebsspannungsbereich



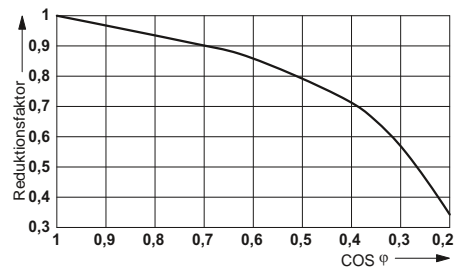
Abschaltleistung



Elektrische Lebensdauer



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 Relais-technik" auf Seite 272



2-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschluss-technik für Oktalrelais



#### Technische Daten

250 V AC/DC  
max. 12 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)

-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16

40 mm  
90 mm  
103 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-3-BPT/2X21	2900937	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

Nennspannung  $U_N$   
Nennstrom bei  $U_N$

#### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG

Abmessungen

Breite

Tiefe mit Haltebügel

Höhe

#### Beschreibung

**Relaissockel RIF-3**, 2-Wechslerausführung, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss

**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

#### Steckbrücke

2-polig rot, 32 A

2-polig rot, 24 A

2-polig blau, 32 A

2-polig grau, 32 A

**Endhalter**, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Prüfstecker, bestehend aus:

**Metallteil** für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und

grau

**Isolierhülse**, für Metallteil MPS

rot

weiß

blau

gelb

grün

grau

schwarz

#### Zackband, unbedruckt

10-teilig

5-teilig

#### Doppelschildchenträger für ZB 5





### 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)

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grau.
Weitere Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3.
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schiensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relais-technik" auf Seite 272



2-Wechsler-Relaissockel mit Schraubanschlusstechnik für Oktalrelais



#### Technische Daten

250 V AC/DC  
max. 12,5 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)

-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)

0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 20 - 10

40 mm

90 mm

96 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-3-BSC/2X21	2900935	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

Nennspannung  $U_N$   
Nennstrom bei  $U_N$

#### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG

Abmessungen

Breite

Tiefe mit Haltebügel

Höhe

#### Beschreibung

**Relaissockel RIF-3**, 2-Wechslerausführung, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Schraubanschluss

**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

#### Steckbrücke

2-polig rot, 32 A

2-polig rot, 24 A

2-polig blau, 32 A

2-polig grau, 32 A

**Endhalter**, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...

**Prüfstecker**, bestehend aus:

**Metallteil** für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und

grau

**Isolierhülse**, für Metallteil MPS

rot

weiß

blau

gelb

grün

grau

schwarz

#### Zackband, unbedruckt

10-teilig

5-teilig

#### Doppelschildchenträger für ZB 5



### 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

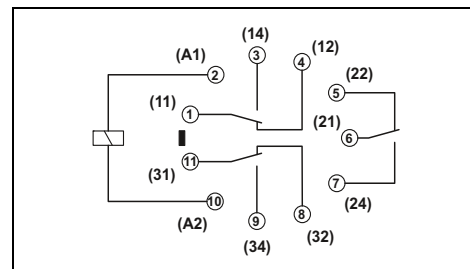
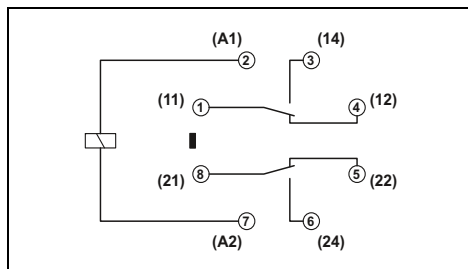


Oktalrelais mit zwei Wechslerkontakten mit Handbetätigung, max. 2 x 10 A



Oktalrelais mit drei Wechslerkontakten mit Handbetätigung, max. 3 x 10 A

**Hinweise:**  
 Weitere Spannungen siehe phoenixcontact.com/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 Relais-technik" auf Seite 272



#### Technische Daten

Eingangsdaten	①	⑤	⑥	⑦	⑧
Zulässiger Bereich (bezogen auf U <sub>N</sub> )	siehe Diagramm				
Typischer Eingangsstrom bei U <sub>N</sub>	60	8	108	23	13
Typische Ansprechzeit bei U <sub>N</sub>	18	18			
Typische Ansprechzeit bei U <sub>N</sub> (phasenlagenabhängig)			5 - 15	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U <sub>N</sub>	20	7			
Typische Rückfallzeit bei U <sub>N</sub> (phasenlagenabhängig)			5 - 20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC	-				
Eingangsbeschaltung DC	-				
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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer DC	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele				
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, IEC 61810				
Einbaulage/Montage	beliebig				
Abmessungen	35 mm / 35 mm / 54,4 mm				

Eingangsdaten	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Zulässiger Bereich (bezogen auf U <sub>N</sub> )	siehe Diagramm							
Typischer Eingangsstrom bei U <sub>N</sub>	60			14	8	108	23	13
Typische Ansprechzeit bei U <sub>N</sub>	18	18	18	18	18			
Typische Ansprechzeit bei U <sub>N</sub> (phasenlagenabhängig)						5 - 15	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei U <sub>N</sub>	20	20	20	20	7			
Typische Rückfallzeit bei U <sub>N</sub> (phasenlagenabhängig)						5 - 20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC	-							
Eingangsbeschaltung DC	-							
Ausgangsdaten								
Kontaktausführung	3 Wechsler							
Kontaktmaterial	AgNi							
Maximale Schaltspannung	250 V DC / 440 V AC							
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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele							
Mechanische Lebensdauer DC	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele							
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, IEC 61810							
Einbaulage/Montage	beliebig							
Abmessungen	35 mm / 35 mm / 54,4 mm							

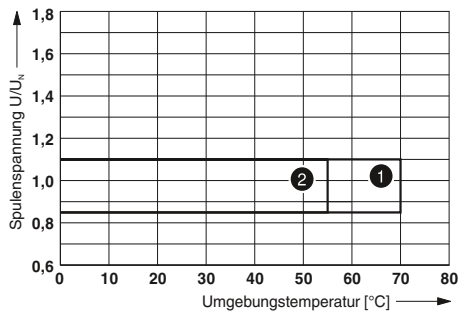
#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung U <sub>N</sub>	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Steckbare Oktalrelais, mit Leistungskontakten</b>				
mit Freilaufdiode	① 24 V DC	REL-OR2/LDP-24DC/2X21	2903689	10
mit Freilaufdiode	② 48 V DC			
mit Freilaufdiode	③ 110 V DC			
mit Freilaufdiode	④ 125 V DC			
mit Freilaufdiode	⑤ 220 V DC	REL-OR2/LDP-220DC/2X21	2907026	10
	⑥ 24 V AC	REL-OR2/L-24AC/2X21	2903690	10
	⑦ 120 V AC	REL-OR2/L-120AC/2X21	2903691	10
	⑧ 230 V AC	REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	10

Beschreibung	Eingangsspannung U <sub>N</sub>	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Steckbare Oktalrelais, mit Leistungskontakten</b>				
		REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	10
		REL-OR3/LDP-48DC/3X21	2908897	10
		REL-OR3/LDP-110DC/3X21	2908898	10
		REL-OR3/LDP-125DC/3X21	2909207	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

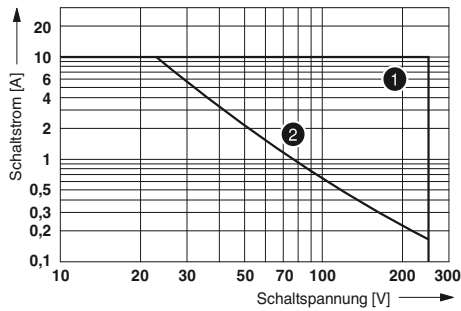
### REL-OR2... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



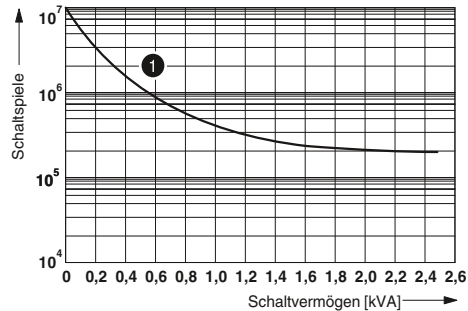
- ① DC-Spulen
- ② AC-Spulen

Abschaltleistung



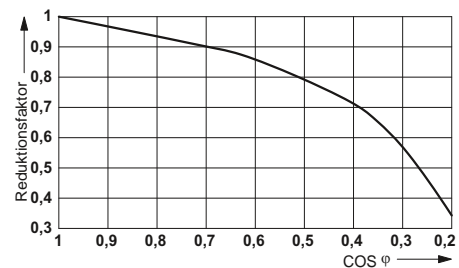
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



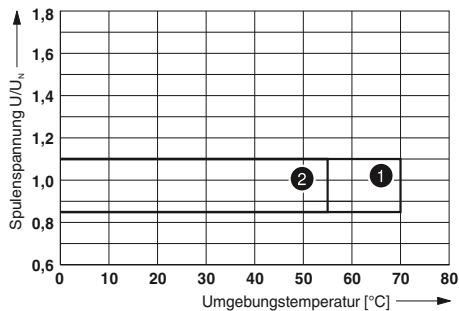
- ① 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



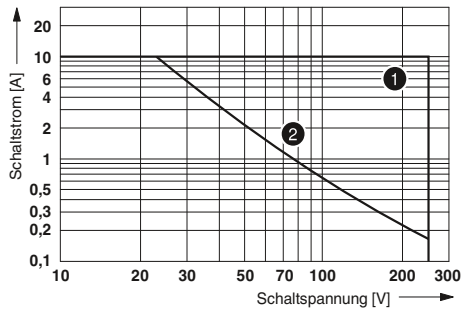
### REL-OR3... (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



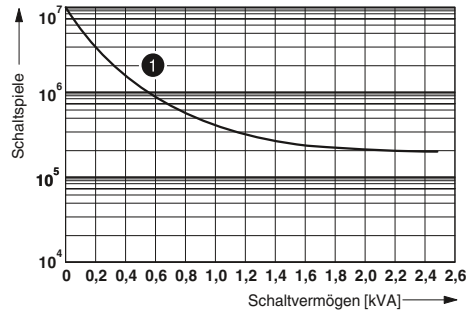
- ① DC-Spulen
- ② AC-Spulen

Abschaltleistung



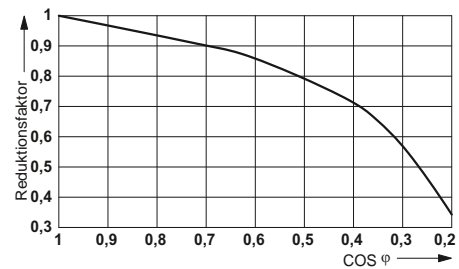
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



### 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)

<b>Hinweise:</b>
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 Relais-technik" auf Seite 272



**3-Wechsler-Relaissockel mit Push-in-Anschluss-technik für Hochleistungsrelais**



#### Technische Daten

440 V AC / 250 V DC  
max. 16 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)

-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

43 mm  
90 mm  
111 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-4-BPT/3X21	2900961	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

Nennspannung  $U_N$   
Nennstrom bei  $U_N$

#### Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG

Eingangsseite

Ausgangsseite

Abmessungen

Breite

Tiefe mit Haltebügel

Höhe

#### Beschreibung

**Relaissockel RIF-4**, Steckmöglichkeit für Entstörmodul, sichere Trennung I/O mit Push-in-Anschluss

**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

#### Steckbrücke

2-polig rot, 32 A

2-polig rot, 24 A

2-polig blau, 32 A

2-polig grau, 32 A

**Endhalter**, zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Prüfstecker, bestehend aus:

**Metallteil** für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und grau

**Isolierhülse**, für Metallteil MPS rot

weiß

blau

gelb

grün

grau

schwarz

#### Zackband, unbedruckt

10-teilig

5-teilig

#### Doppelschildchenträger für ZB 5



3-Wechsler-Relaissockel mit Schraubanschlusstechnik für Hochleistungsrelais



Kunststoff-Relaishaltebügel für RIF-4-Sockel



Metalldraht-Relaishaltebügel für RIF-4-Sockel



Technische Daten
440 V AC / 250 V DC max. 13 A (Applikations- / Bestückungsabhängig)
-40 °C ... 85 °C (Applikations- / Bestückungsabhängig)
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10
44 mm 91 mm 96 mm

Technische Daten
-
-
-
-
-
-

Technische Daten
-
-
-
-
-
-

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-4-BSC/3X21	2900960	10

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RH-4	2900956	10

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-RHM-4	2905983	10

Zubehör		

Zubehör		

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

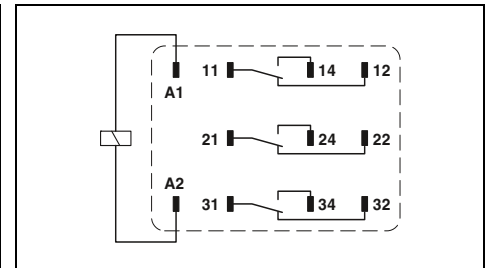
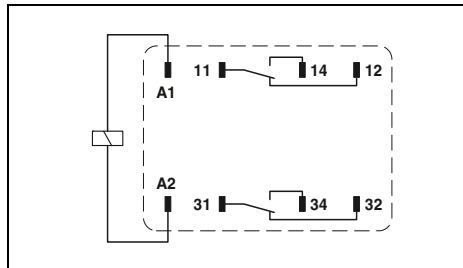
**Hinweise:**  
 Weitere Spannungen siehe phoenixcontact.com/products  
 Bei der Montage von Relais auf DIN-Schienensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relais-technik" auf Seite 272



Hochleistungsrelais mit zwei Wechslerkontakten, max. 2 x 16 A



Hochleistungsrelais mit drei Wechslerkontakten, max. 3 x 16 A



Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
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 (Schließer) 1/2 HP, 240 V AC (Schließer)
Allgemeine Daten	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	2,5 kV <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele
Mechanische Lebensdauer DC	ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, IEC 61810
Einbaulage/Montage	beliebig
Abmessungen	B / H / T 38,6 mm / 36,1 mm / 45,5 mm

Technische Daten			
①	②	③	④
siehe Diagramm			
56	116	23	12
20		5 - 25	5 - 25
15		5 - 20	5 - 20

Technische Daten					
①	②	③	④	⑤	⑥
-					
56	12	6	116	23	12
20	20	20		5 - 25	5 - 25
15	15	15		5 - 20	5 - 20
Ausgangsdaten					
3 Wechsler					
AgNi					
440 V AC / 250 V DC					
10 V (bei 24 mA)					
16 A					
50 A (20 ms, Schließer)					
50 A (20 ms, Schließer)					
10 mA (bei 24 V)					
4000 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)					
Allgemeine Daten					
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)					
-40 °C ... 55 °C					
-40 °C ... 70 °C					
100 % ED					
ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele					
ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele					
IEC 60664, IEC 61810					
beliebig					
38,6 mm / 36,1 mm / 45,5 mm					

Beschreibung		Eingangsspannung $U_N$
<b>Steckbare Hochleistungsrelais, 2-Wechsler mit Leistungskontakten</b>		
①	24 V DC	REL-PR2- 24DC/2X21
②	24 V AC	REL-PR2- 24AC/2X21
③	120 V AC	REL-PR2-120AC/2X21
④	230 V AC	REL-PR2-230AC/2X21
<b>Steckbare Hochleistungsrelais, 3-Wechsler mit Leistungskontakten</b>		
①	24 V DC	REL-PR3- 24DC/3X21
②	110 V DC	REL-PR3-110DC/3X21
③	220 V DC	REL-PR3-220DC/3X21
④	24 V AC	REL-PR3- 24AC/3X21
⑤	120 V AC	REL-PR3-120AC/3X21

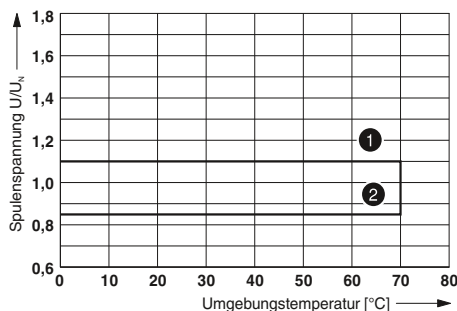
Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-PR2- 24DC/2X21	2903698	1
REL-PR2- 24AC/2X21	2903699	1
REL-PR2-120AC/2X21	2903700	1
REL-PR2-230AC/2X21	2903701	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-PR3- 24DC/3X21	2903702	1
REL-PR3-110DC/3X21	2908893	1
REL-PR3-220DC/3X21	2909055	1
REL-PR3- 24AC/3X21	2903703	1
REL-PR3-120AC/3X21	2903704	1



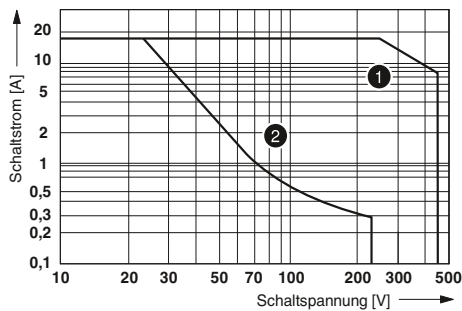
## REL-PR2... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



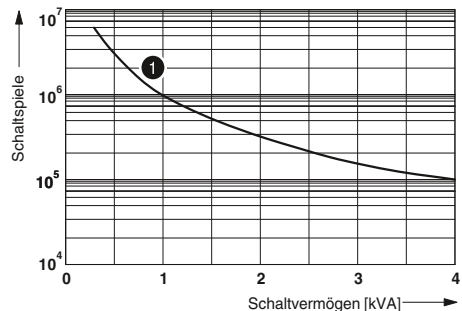
- 1 Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 16 A
- 2 minimale Anzugsspannung bei Voreregung mit  $U_n$  und Grenzdauerstrom = 16 A

Abschaltleistung



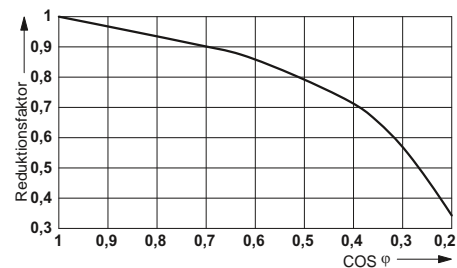
- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



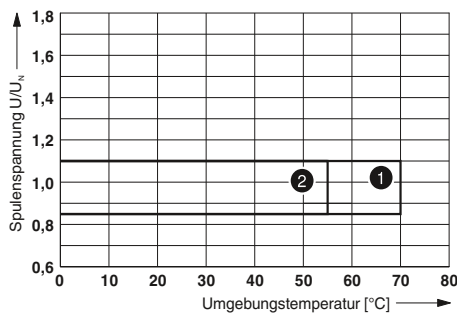
- 1 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



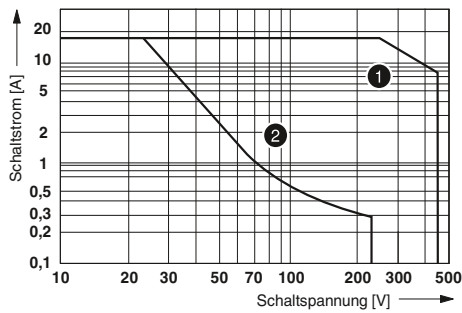
## REL-PR3... (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



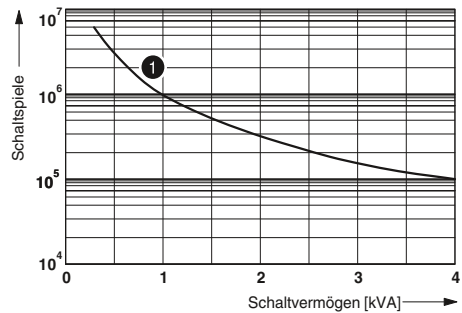
- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

Abschaltleistung



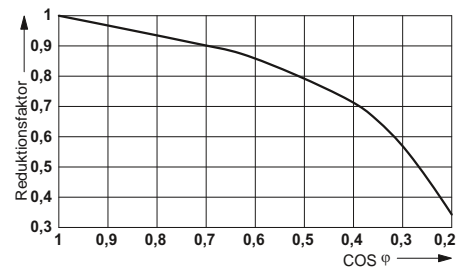
- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



- 1 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



### Steckbare Hochleistungsrelais

Steckbare Hochleistungsrelais mit 3-Schließerkontakten passend für die Relaissockel RIF-4.

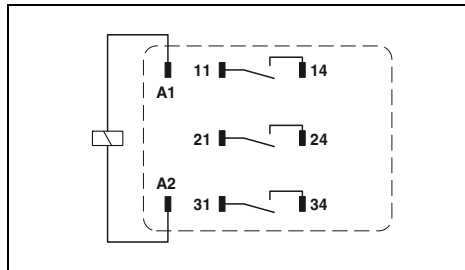
Die Vorteile:

- Einsatz im Kleinschützbereich
- Bis 16 A Schaltstrom
- Bis 440 V AC Schaltspannung
- Volle Abschaltung durch Kontaktöffnung  $\geq 3$  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 Relais-technik" auf Seite 272



Hochleistungsrelais mit drei Schließerkontakten, max. 3 x 16 A

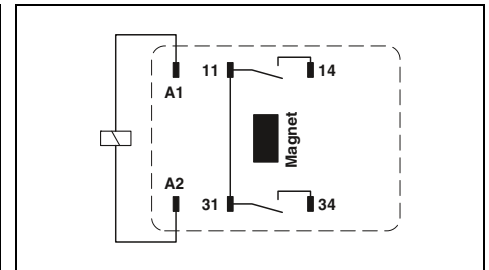


#### Technische Daten

	①	②	③	④
①	70	116	23	12
②	20		5 - 25	5 - 25
③	15		5 - 20	5 - 20
④			5 - 20	5 - 20
siehe Diagramm				
3 Schließer				
AgNi				
440 V AC / 250 V DC				
10 V (bei 24 mA)				
16 A				
50 A (20 ms, Schließer)				
50 A (20 ms, Schließer)				
10 mA (bei 24 V)				
4000 VA				
4000 VA				
1/3 HP, 120 V AC (Schließer)				
1/2 HP, 240 V AC (Schließer)				



Hochleistungsrelais mit einem Schließerkontakt mit Blasmagnet zum Schalten hoher DC-Lasten



#### Technische Daten

	①	②	③	④
①	70	15	7,3	12
②	20	20	20	
③	15	15	15	
④				5 - 25
siehe Diagramm				
1 Schließer				
AgNi				
440 V AC / 250 V DC				
5 V (bei 24 mA)				
16 A				
50 A (20 ms)				
50 A (20 ms)				
5 mA (bei 24 V)				
4000 VA				
-				

Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$ (phasenlagenabhängig)	[ms]
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Maximaler Einschaltstrom AC	
Maximaler Einschaltstrom DC	
Minimaler Schaltstrom	
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last	
	250 V AC
	440 V AC
Motorlast nach UL 508	
Allgemeine Daten	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC	
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC	
Nennbetriebsart	
Mechanische Lebensdauer AC	
Mechanische Lebensdauer DC	
Normen/Bestimmungen	
Einbaulage/Montage	
Abmessungen	B / H / T

2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
-40 °C ... 55 °C
-40 °C ... 70 °C
100 % ED
ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
IEC 60664, IEC 61810
beliebig
38,6 mm / 36,1 mm / 45,5 mm

2,5 kV
-40 °C ... 70 °C
-40 °C ... 70 °C
100 % ED
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
IEC 60664, IEC 61810
beliebig
38,6 mm / 36,1 mm / 45,5 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-PR3-24DC/3X1	2903706	1
REL-PR3-24AC/3X1	2903707	1
REL-PR3-120AC/3X1	2903708	1
REL-PR3-230AC/3X1	2903709	1

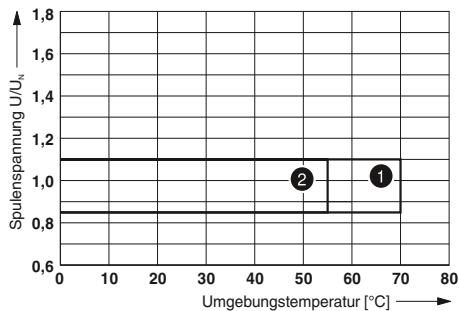
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-PR1-24DC/1/MB	2908040	1
REL-PR1-110DC/1/MB	2908044	1
REL-PR1-220DC/1/MB	2908046	1
REL-PR1-230AC/1/MB	2908047	1

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>Steckbare Hochleistungsrelais</b> , 3-Schließer mit Leistungskontakten	① 24 V DC
	② 24 V AC
	③ 120 V AC
	④ 230 V AC
<b>Steckbare Hochleistungsrelais</b> , 1-Schließer mit Blasmagnet und Leistungskontakten	① 24 V DC
	② 110 V DC
	③ 220 V DC
	④ 230 V AC

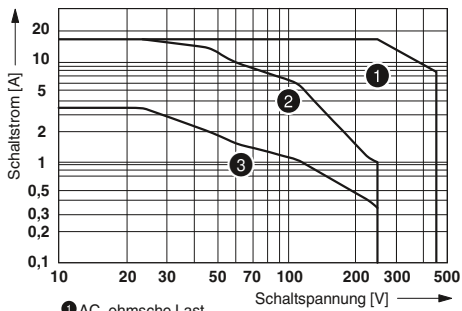
### REL-PR3... (3-Schließer)

Betriebsspannungsbereich



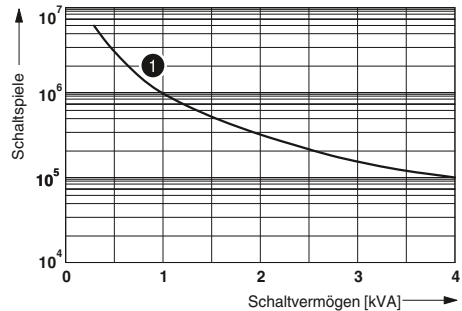
- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

Abschaltleistung



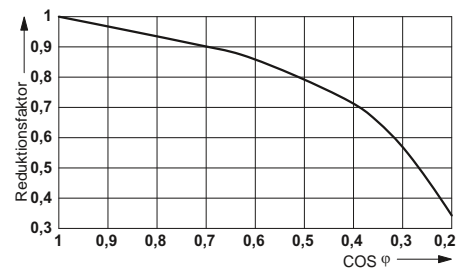
- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last
- 3 DC, L/R = 40ms

Elektrische Lebensdauer



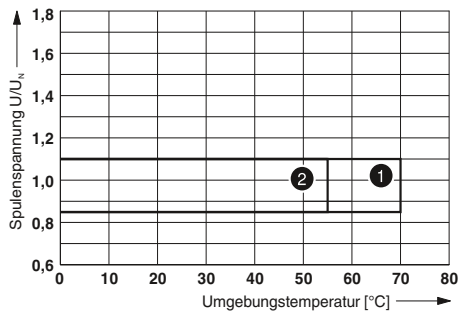
- 1 250 V AC, ohmsche Last

Lebensdauer-Reduktionsfaktor



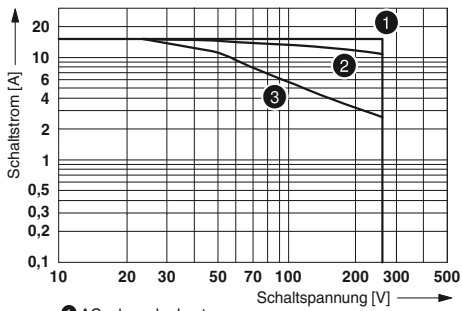
### REL-PR1... (1-Schließer mit Blasmagnet)

Betriebsspannungsbereich



- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

Abschaltleistung



- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last
- 3 DC, L/R = 40ms

### 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



#### Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<p><b>Steckmodul, mit LED-Statusanzeige und Freilaufdiode</b> zur wirksamen Begrenzung der Spuleninduktionsspannung, Polarität <b>A1+</b>, <b>A2-</b>, Eingangsspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V DC <math>\pm 20\%</math></li> <li>- 48-60 V DC <math>\pm 20\%</math></li> <li>- 110 V DC <math>\pm 20\%</math></li> </ul>	<p><b>RIF-LDP-12-24 DC</b> <b>RIF-LDP-48-60 DC</b> <b>RIF-LDP-110 DC</b></p>	<p><b>2900939</b> <b>2900940</b> <b>2900941</b></p>	<p>10 10 10</p>
<p><b>Steckmodul, mit LED-Statusanzeige und Varistor</b> zur Begrenzung der Spuleninduktionsspannung und/oder externer Störspitzen, Eingangsspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (30-V-Varistor)</li> <li>- 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (75-V-Varistor)</li> <li>- 120-230 V AC/110 V DC <math>\pm 20\%</math> (275-V-Varistor)</li> </ul>	<p><b>RIF-LV-12-24 UC</b> <b>RIF-LV-48-60 UC</b> <b>RIF-LV-120-230 AC/110 DC</b></p>	<p><b>2900942</b> <b>2900943</b> <b>2900944</b></p>	<p>10 10 10</p>
<p><b>Steckmodul, mit Varistor</b> zur Begrenzung der Spuleninduktionsspannung und/oder externer Störspitzen, Eingangsspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (30-V-Varistor)</li> <li>- 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (75-V-Varistor)</li> <li>- 120-230 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (275-V-Varistor)</li> </ul>	<p><b>RIF-V-12-24 UC</b> <b>RIF-V-48-60 UC</b> <b>RIF-V-120-230 UC</b></p>	<p><b>2900945</b> <b>2900947</b> <b>2900948</b></p>	<p>10 10 10</p>
<p><b>Steckmodul, mit RC-Glied</b> zur Begrenzung der Spuleninduktionsspannung und/oder externer Störspitzen, Eingangsspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (220 nF/100 <math>\Omega</math>)</li> <li>- 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (220 nF/220 <math>\Omega</math>)</li> <li>- 120-230 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (100 nF/470 <math>\Omega</math>)</li> </ul>	<p><b>RIF-RC-12-24 UC</b> <b>RIF-RC-48-60 UC</b> <b>RIF-RC-120-230 UC</b></p>	<p><b>2900949</b> <b>2900950</b> <b>2900951</b></p>	<p>10 10 10</p>
<p><b>Steckmodul, mit Brückengleichrichter</b> zur Ansteuerung von elektromechanischen Gleichspannungsrelais, Eingangsspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 ... 230 V AC</li> </ul>	<p><b>RIF-BR-12-230 AC</b></p>	<p><b>2907060</b></p>	<p>10</p>
<p><b>Steckmodul, mit LED-Statusanzeige und Freilaufdiode</b> zur wirksamen Begrenzung der Spuleninduktionsspannung, Polarität <b>A1-</b>, <b>A2+</b>, Eingangsspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V DC <math>\pm 20\%</math></li> </ul>	<p><b>RIF-LDM-12-24 DC</b></p>	<p><b>2907057</b></p>	<p>10</p>
<p><b>Steckmodul, mit LED-Statusanzeige und Varistor</b> zur Begrenzung der Spuleninduktionsspannung und/oder externer Störspitzen, Polarität <b>A1-</b>, <b>A2+</b>, Eingangsspannung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 120-230 V AC/110 V DC <math>\pm 20\%</math> (275-V-Varistor)</li> </ul>	<p><b>RIF-LVM-100-200 AC/110 DC</b></p>	<p><b>2907058</b></p>	<p>10</p>

### 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:

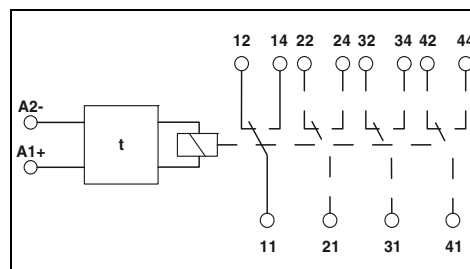
- Einschaltverzögert
- Einschaltwischend
- Taktgeber

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



#### Technische Daten

##### Eingangsdaten

Eingangsnennspannung  $U_N$

Eingangsnennspannungsbereich bezogen auf  $U_N$

Eingangsbeschaltung

##### Ausgangsdaten

Grenzdauerstrom

##### Allgemeine Daten

Einbaulage

Wiederholgenauigkeit

Umgebungstemperatur (Betrieb)

##### Normen/Bestimmungen

Bemessungsisolationsspannung

Bemessungsstoßspannung

24 V DC (AC-Betrieb nur bei RIF-1 zulässig)

0,4 ... 1,2

Varistor, LED gelb

≤ 250 mA (Relaispulenstrom)

beliebig

1 %

-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)

DIN EN 50178

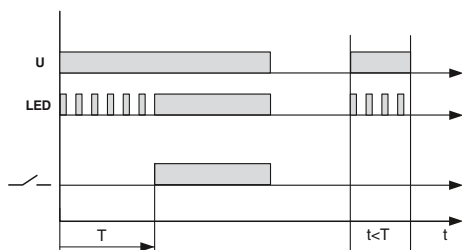
50 V DC

0,4 kV

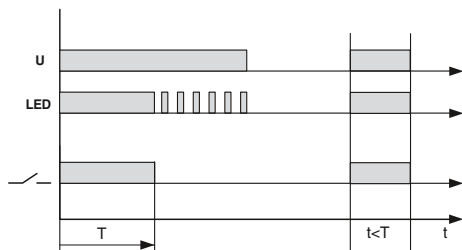
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-T3-24UC	2902647	1

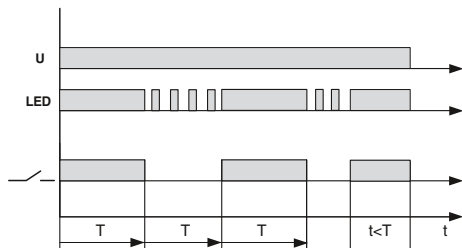
#### Einschaltverzögert



#### Einschaltwischend



#### Taktgeber



### 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:

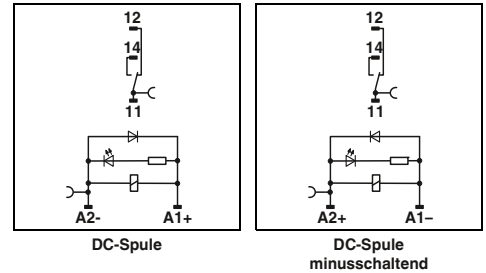
- Status-LED integriert im Relaissockel
- Betriebssicherheit durch gedichtete Relais
- Sichere Trennung zwischen Spulen- und Kontaktseite
- Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit
- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangs- und Ausgangsseite, siehe Seite 358.

#### 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.



1-Wechsler-Relaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule

DC-Spule  
minusschaltend

#### Technische Daten

Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Eingangsbeschaltung:	
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Minimaler Schaltstrom	
Allgemeine Daten	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Nennbetriebsart	
Mechanische Lebensdauer	
Normen/Bestimmungen	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	
Einbaulage/Montage	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	

①	②
siehe Diagramm	
16	9
5	5
8	8
LED gelb, Freilaufdiode	
1 Wechsler	1 Wechsler
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
4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
DIN EN 50178	
2 / III	
beliebig / anreihbar ohne Abstand	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16	
6,2 mm / 93 mm / 78 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

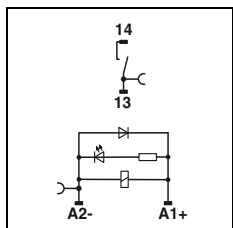
#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>Koppelrelaismodule</b> mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss	① 12 V DC
	② 24 V DC
<b>Koppelrelaismodule</b> mit Mehrlagen-Goldkontaktrelais mit Push-in-Anschluss	① 12 V DC
	② 24 V DC
<b>Koppelrelaismodule</b> mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss, minusschaltend	② 24 V DC

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>RIF-0-RPT-12DC/21</b> <b>RIF-0-RPT-24DC/21</b>	2903371	10
	2903370	10
<b>RIF-0-RPT-12DC/21AU</b> <b>RIF-0-RPT-24DC/21AU</b>	2903369	10
	2903368	10
<b>RIF-0-RPT-M-24DC/21</b>	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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
-40 °C ... 60 °C  
100 % ED  
ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
DIN EN 50178  
2 / III

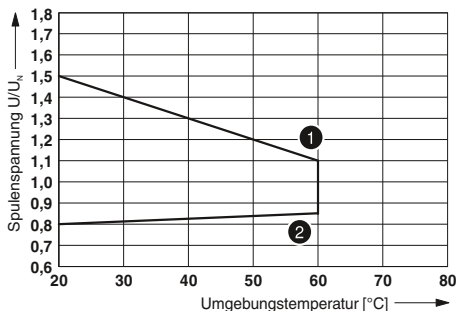
beliebig / anreihbar ohne Abstand  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16  
6,2 mm / 93 mm / 66 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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

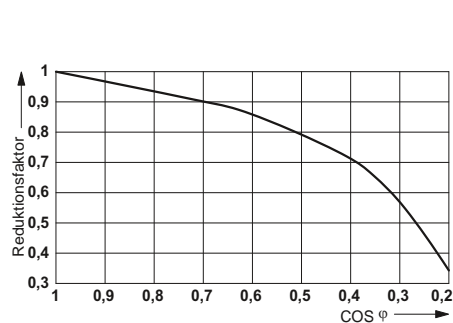
RIF-0-RPT.../21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich

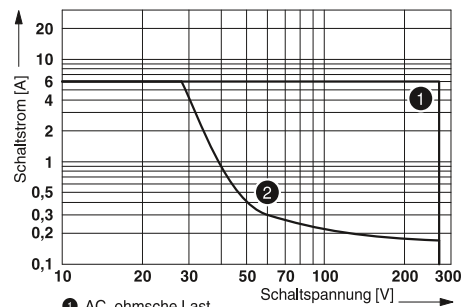


- ① Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A
- ② minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U<sub>N</sub> und Grenzdauerstrom = 6 A

Lebensdauer-Reduktionsfaktor

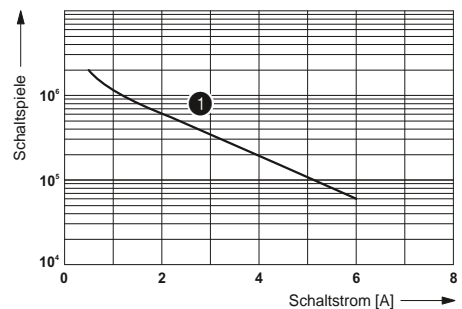


Abschaltleistung



- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

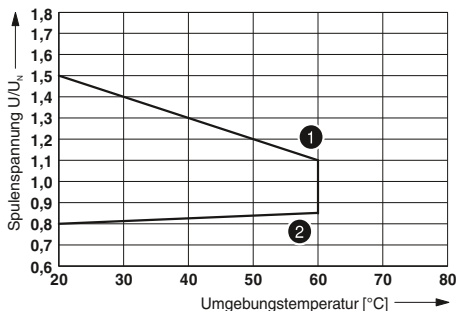
Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

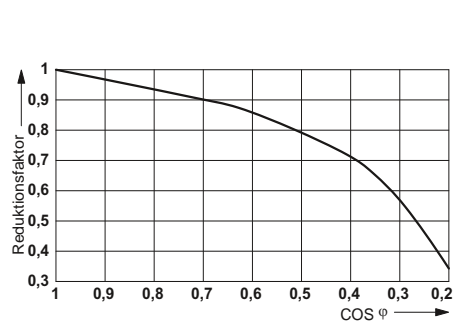
RIF-0-RPT.../1... (1-Schließer)

Betriebsspannungsbereich

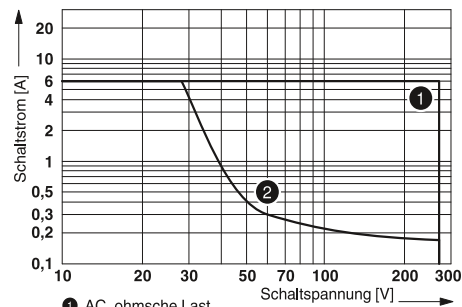


- ① Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A
- ② minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U<sub>N</sub> und Grenzdauerstrom = 6 A

Lebensdauer-Reduktionsfaktor

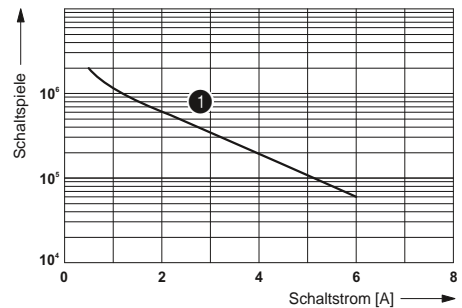


Abschaltleistung



- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

### Komplett montierte Relaismodule RIF-0

Komplett montierte Relaismodule RIF-0, bestehend aus:

- Relaissockel mit Schraubanschluss
- 1-Wechsler- oder 1-Schließrelais
- 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 358.

#### Hinweise:

##### Allgemeine Bedingungen:

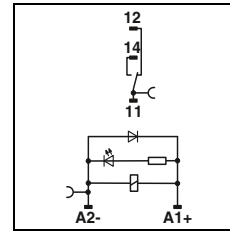
Direkte Anreihung im Block, alle Geräte 100 % ED, waagerechte oder senkrechte Montage.

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-Wechsler-Relaismodul mit Schraubanschluss

ERC



DC-Spule

Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Eingangsbeschaltung:	
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Minimaler Schaltstrom	
Allgemeine Daten	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Nennbetriebsart	
Mechanische Lebensdauer	
Normen/Bestimmungen	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	
Einbaulage/Montage	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Maximales Anzugsdrehmoment	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	

#### Technische Daten

①	②
siehe Diagramm	
16	9
5	5
8	8
LED gelb, Freilaufdiode	
1 Wechsler	1 Wechsler
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 <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 60 °C	
100 % ED	
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
DIN EN 50178	
2 / III	
beliebig / anreihbar ohne Abstand	
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 12	
0,6 Nm	
6,2 mm / 84 mm / 82 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

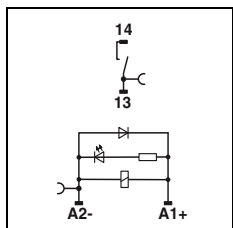
#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	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





1-Schließer-Relaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule

Technische Daten

①	②
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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
 -40 °C ... 60 °C  
 100 % ED  
 ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 DIN EN 50178  
 2 / III

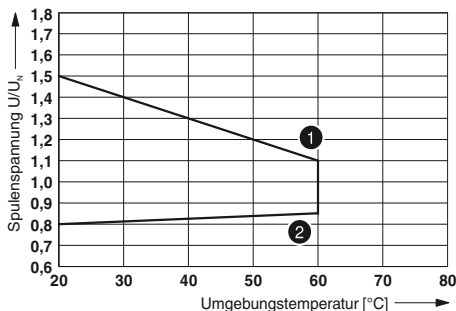
beliebig / anreihbar ohne Abstand  
 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 12  
 0,6 Nm  
 6,2 mm / 84 mm / 68 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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

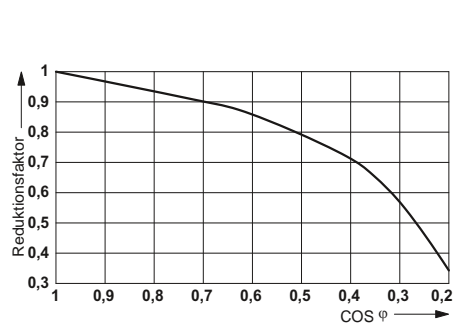
RIF-0-RSC.../21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich

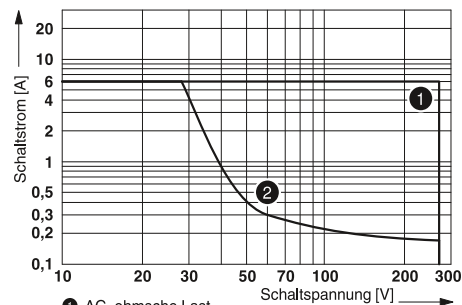


- ① Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A
- ② minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U<sub>n</sub> und Grenzdauerstrom = 6 A

Lebensdauer-Reduktionsfaktor bei verschiedenen cos phi

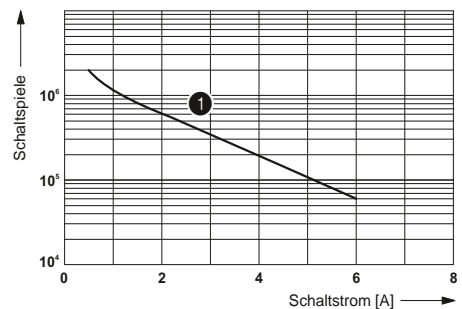


Abschaltleistung



- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

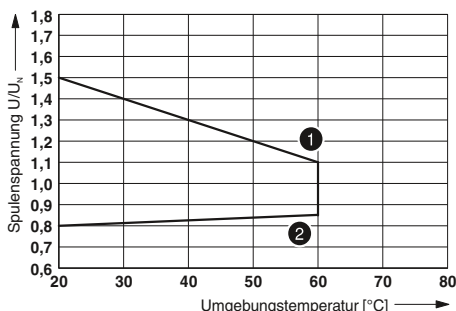
Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

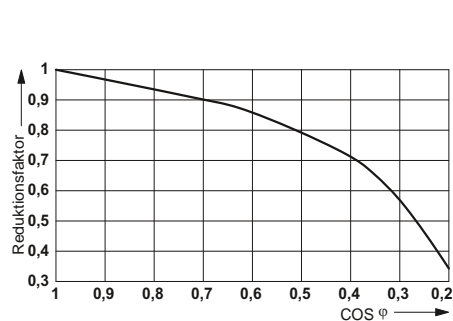
RIF-0-RSC.../1... (1-Schließer)

Betriebsspannungsbereich

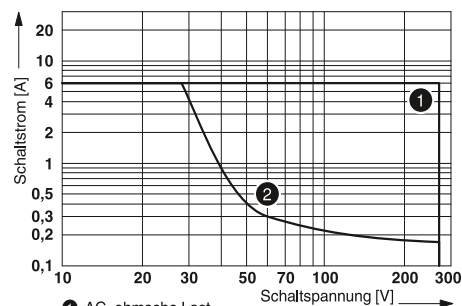


- ① Maximale Dauerspannung bei Grenzdauerstrom = 6 A
- ② minimale Anzugsspannung bei Vorerregung mit U<sub>n</sub> und Grenzdauerstrom = 6 A

Lebensdauer-Reduktionsfaktor

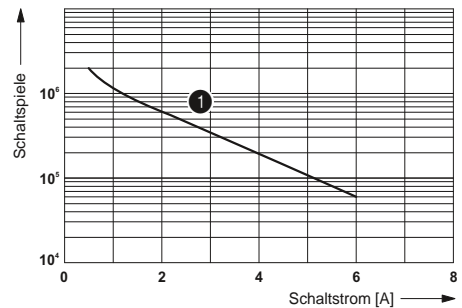


Abschaltleistung



- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Elektrische Lebensdauer



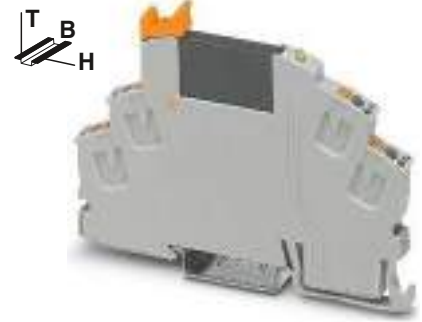
- ① 250 V AC, ohmsche Last

### Komplett montierte Relaismodule RIF-0

- Komplett montierte Relaismodule RIF-0, bestehend aus:
- Relaissockel mit Push-in-Anschluss
  - Solid-State-Relais
  - Relaisauswurfhebel am Gehäuse

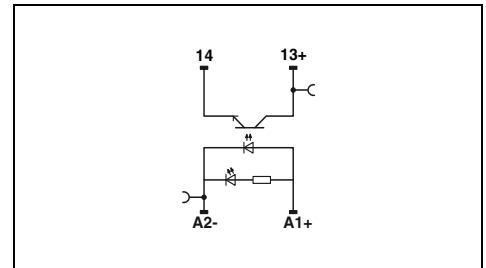
#### Die Vorteile:

- 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**

ERC

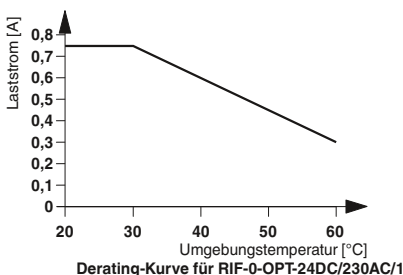
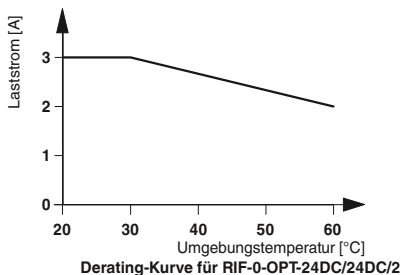


### Technische Daten

Eingangsdaten		①
Bemessungs- / betätigungsspannungsbereich bezogen auf $U_C$		0,8 - 1,2
Bemessungs- / betätigungsstrom $I_C$	[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 $f_{\text{grenz}}$	[Hz]	300
Eingangsbeschaltung		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 ( $\cos \phi$ )		-
Grenzlastintegral		-
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2,5 kV <sub>eff</sub> (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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 93 mm / 66 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

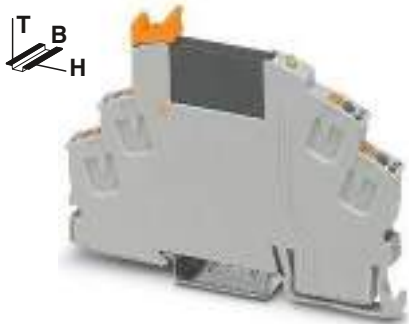
### Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungs- / betätigungsspannung $U_C$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Koppelrelaismodule</b> mit Solid-State-Relais und Push-in-Anschluss	① 24 V DC	RIF-0-OPT-24DC/24DC/2	2905293	10





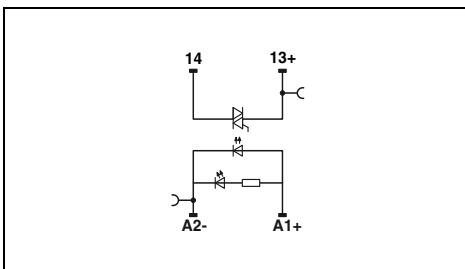
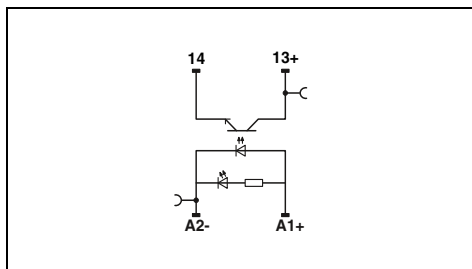
**Solid-State-Relaismodul  
mit Push-in-Anschluss,  
DC-Ausgang max. 100 mA**



**Solid-State-Relaismodul  
mit Push-in-Anschluss,  
AC-Ausgang max. 750 mA**

ERC

ERC



**Technische Daten**

**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

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

-  
-  
-  
2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
-25 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / III

1 mA (im Auszustand)  
0,5  
4,5 A<sup>2</sup>s (tp = 10 ms, bei 25 °C)  
2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
-25 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / III

0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16  
6,2 mm / 93 mm / 66 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 16  
6,2 mm / 93 mm / 66 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

**Bestelldaten**

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-OPT-24DC/48DC/100	2905294	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-OPT-24DC/230AC/1	2905295	10

### Komplett montierte Relaismodule RIF-0

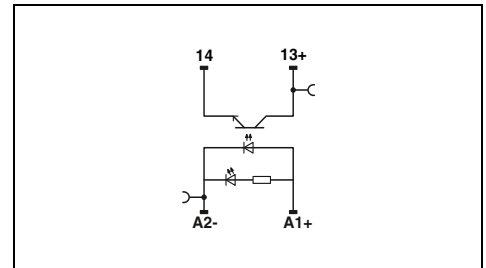
- Komplett montierte Relaismodule RIF-0, bestehend aus:
- Relaissockel mit Schraubanschluss
  - Solid-State-Relais
  - Relaisauswurfhebel am Gehäuse

#### Die Vorteile:

- Status-LED integriert im Sockel
- RTIII gedichtete Solid-State-Relais
- Nullspannungsschalter bei AC-Ausgang
- Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit



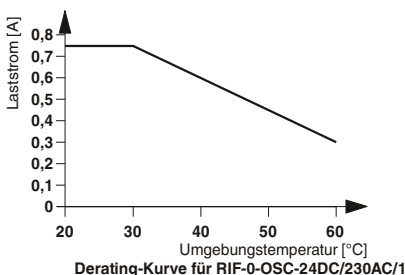
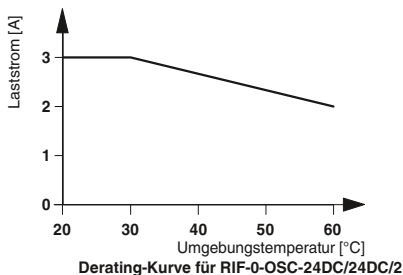
**Solid-State-Relaismodul mit Schraubanschluss, DC-Ausgang max. 3 A**



#### Technische Daten

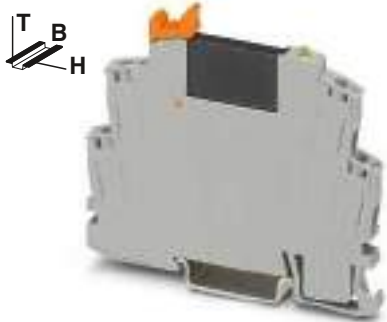
<b>Eingangsdaten</b>		①
Bemessungsbetätigungsspannungsbereich bezogen auf $U_C$		0,8 - 1,2
Bemessungsbetätigungsstrom $I_C$	[mA]	8,5
Schaltpegel (bezogen auf $U_C$ )	1-Signal ("H")	> 0,8
	0-Signal ("L")	< 0,4
Typische Einschaltzeit bei $U_N$	[ms]	0,02
Typische Ausschaltzeit bei $U_N$	[ms]	0,3
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[Hz]	300
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb, Freilaufdiode
<b>Ausgangsdaten</b>		
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 ( $\cos \phi$ )		-
Grenzlastintegral		-
<b>Allgemeine Daten</b>		
Prüfspannung Eingang/Ausgang		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-25 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>		0,5 - 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 12
Maximales Anzugsdrehmoment		0,6 Nm
Abmessungen		B / H / T
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

<b>Bestelldaten</b>	
<b>Beschreibung</b>	<b>Bemessungsbetätigungsspannung <math>U_C</math></b>
<b>Koppelrelaismodule mit Solid-State-Relais und Schraubanschluss</b>	① 24 V DC
<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>
RIF-0-OSC-24DC/24DC/2	2905657
	<b>VPE</b>
	10

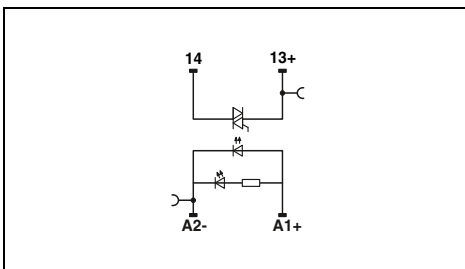
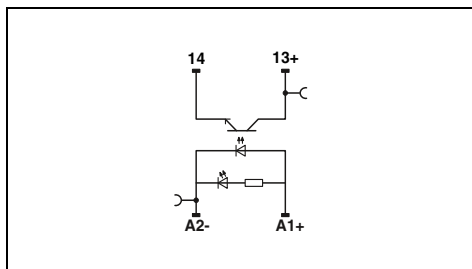




Solid-State-Relaismodul mit Schraubanschluss, DC-Ausgang max. 100 mA



Solid-State-Relaismodul mit Schraubanschluss, AC-Ausgang max. 750 mA



Technische Daten

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

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

-  
-  
-  
2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
-25 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / III

1 mA (im Auszustand)  
0,5  
4,5 A<sup>2</sup>s (tp = 10 ms, bei 25 °C)  
2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
-25 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / III

0,5 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 12  
0,6 Nm  
6,2 mm / 84 mm / 68 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

0,5 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 20 - 12  
0,6 Nm  
6,2 mm / 84 mm / 68 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-0-OSC-24DC/48DC/100	2905658	10

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 358.
- Steckbrücken FBS 2-8 für die Ausgangsseite (11/ 21) siehe Seite 358.

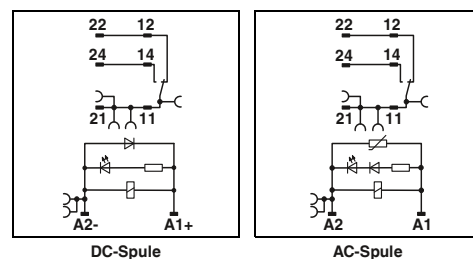
#### Hinweise:

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.



1-Wechsler-Relaismodul mit Push-in-Anschluss

ERC



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		1 Wechsler		1 Wechsler		
Kontaktausführung		AgNi		AgNi, hartvergoldet		
Kontaktmaterial		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC		
Maximale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)		100 mV (bei 10 mA)		
Minimale Schaltspannung		11 A (siehe Diagramm)		50 mA		
Grenzdauerstrom		25 A (20 ms, Schließer)		50 mA		
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)		50 mA		
Maximaler Einschaltstrom DC		10 mA (bei 12 V)		1 mA (bei 24 V)		
Minimaler Schaltstrom						
Allgemeine Daten		4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		-40 °C ... 50 °C				
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 70 °C				
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		100 % ED				
Nennbetriebsart		ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer DC		DIN EN 50178				
Normen/Bestimmungen		2 / III				
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie						
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand				
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16				
Abmessungen	B / H / T	16 mm / 93 mm / 75 mm				
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583				

#### Bestelldaten

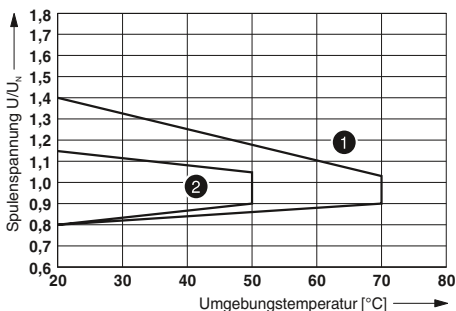
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE	
<b>Koppelrelaismodule</b> mit Leistungskontaktrelais und Push-in-Anschluss	①	12 V DC	RIF-1-RPT-LDP-12DC/1X21	2906224	10
	②	24 V DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903342	10
	③	24 V AC	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21	2903341	10
	④	120 V AC	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21	2903340	10
	⑤	230 V AC	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21	2903339	10
<b>Koppelrelaismodule</b> 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



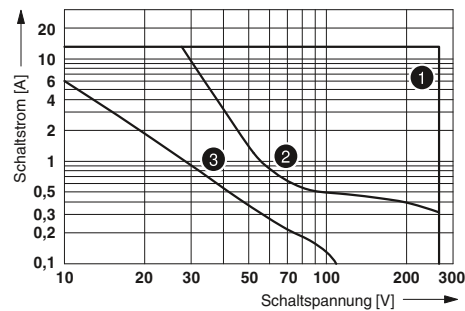
2-Wechsler-Relaismodul mit Push-in-Anschluss

### RIF-1-RPT.../1X21... (1-Wechsler)

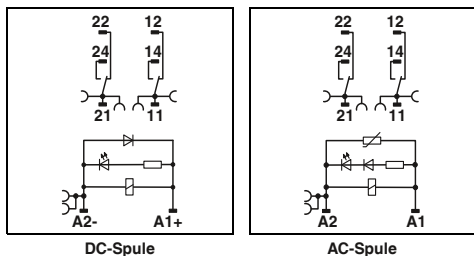
Betriebsspannungsbereich



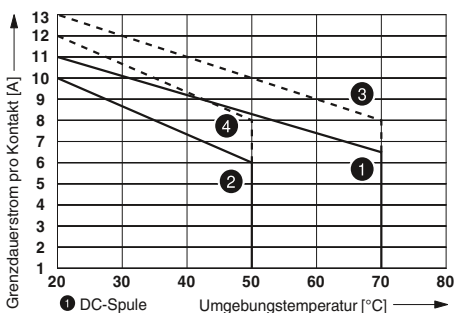
Abschaltleistung



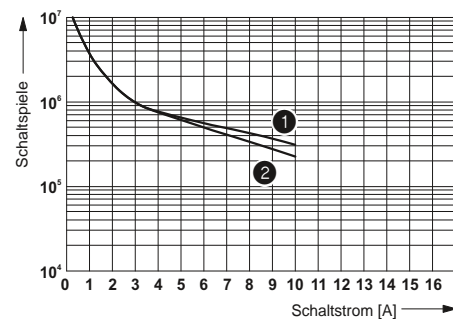
ERC



Kontaktderating



Elektrische Lebensdauer



#### 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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
-40 °C ... 50 °C  
-40 °C ... 70 °C  
100 % ED  
ca. 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
ca. 3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
DIN EN 50178  
2 / III

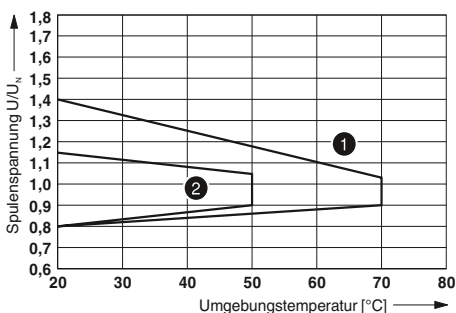
beliebig / anreihbar ohne Abstand  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16  
16 mm / 93 mm / 75 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### Bestelldaten

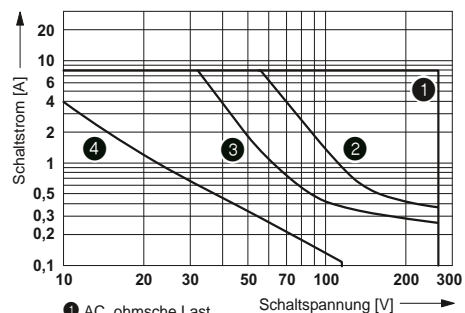
Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-1-RPT-LDP-12DC/2X21	2906223	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21	2903334	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21AU	2903329	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	10

### RIF-1-RPT.../2X21... (2-Wechsler)

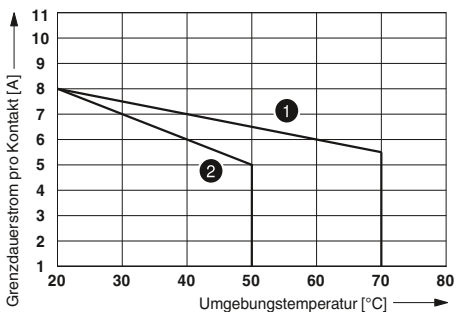
Betriebsspannungsbereich



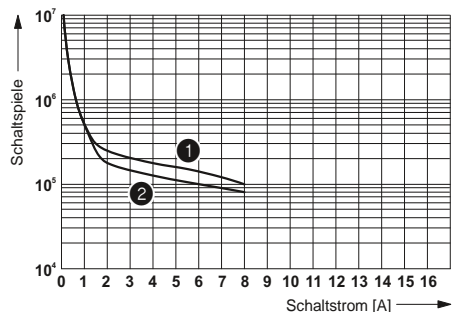
Abschaltleistung



Kontaktderating



Elektrische Lebensdauer



### Komplett montierte Relaismodule RIF-1

Komplett montierte Relaismodule RIF-1, bestehend aus:

- Relaissockel mit Schraubanschluss
- 1- oder 2-Wechslerrelais
- Relaishaltebügel
- Entstörmodul

Die Vorteile:

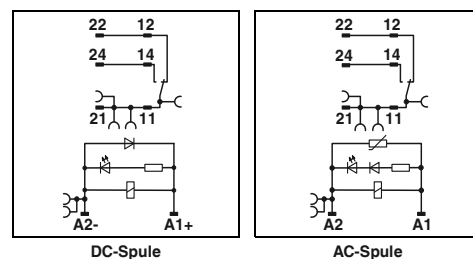
- Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
- Betriebssicherheit durch gedichtete Relais
- Sichere Trennung zwischen Spulen- und Kontaktseite
- Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit
- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 358.
- Steckbrücken FBS 2-8 für die Ausgangsseite (11/ 21) siehe Seite 358.

#### 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.



1-Wechsler-Relaismodul mit Schraubanschluss



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		1 Wechsler		1 Wechsler		
Kontaktausführung		AgNi		AgNi, hartvergoldet		
Kontaktmaterial		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC		
Maximale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)		100 mV (bei 10 mA)		
Minimale Schaltspannung		11 A (siehe Diagramm)		50 mA		
Grenzdauerstrom		25 A (20 ms, Schließer)		25 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)		50 mA		
Maximaler Einschaltstrom DC		10 mA (bei 12 V)		1 mA (bei 24 V)		
Minimaler Schaltstrom						
Allgemeine Daten		4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		-40 °C ... 50 °C				
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 70 °C				
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		100 % ED				
Nennbetriebsart		ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer DC		DIN EN 50178				
Normen/Bestimmungen		2 / III				
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie						
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand				
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10				
Abmessungen	B / H / T	16 mm / 89 mm / 75 mm				
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583				

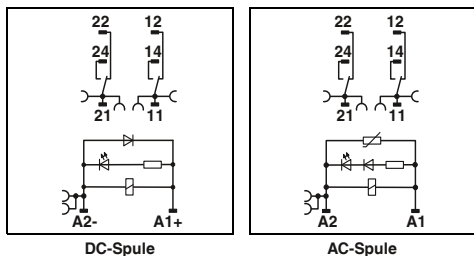
#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Koppelrelaismodule</b> 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
<b>Koppelrelaismodule</b> 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





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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
 -40 °C ... 50 °C  
 -40 °C ... 70 °C  
 100 % ED  
 ca. 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 ca. 3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 DIN EN 50178  
 2 / III

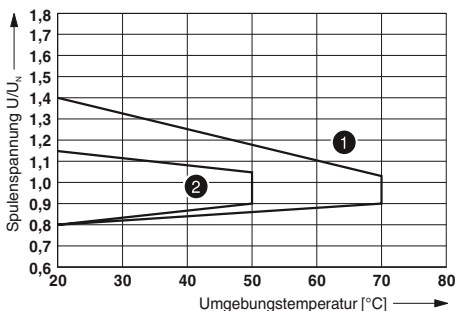
beliebig / anreihbar ohne Abstand  
 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 20 - 10  
 16 mm / 89 mm / 75 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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

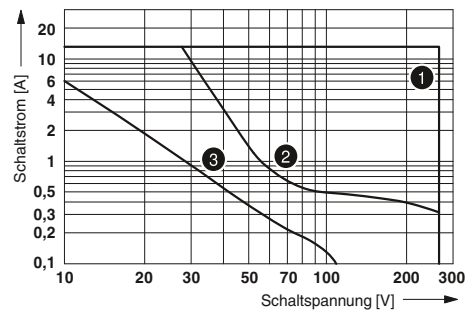
RIF-1-RSC.../1X21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



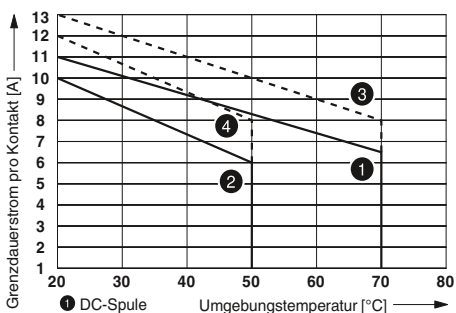
- ① DC-Spulen
- ② AC-Spulen

Abschaltleistung



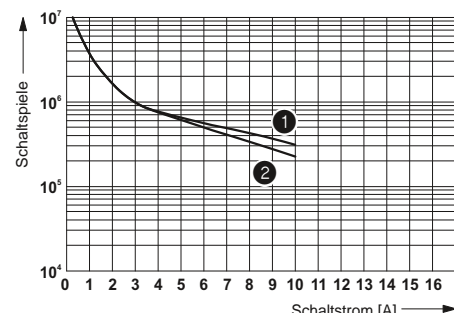
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last
- ③ DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule
- ③ DC-Spule, Steckbrücke zwischen 11 und 21
- ④ AC-Spule, Steckbrücke zwischen 11 und 21

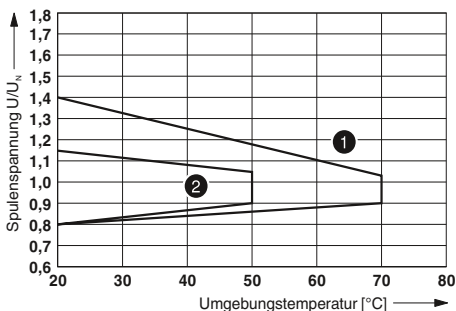
Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
- ② 250 V AC, ohmsche Last (AC-Spulen)

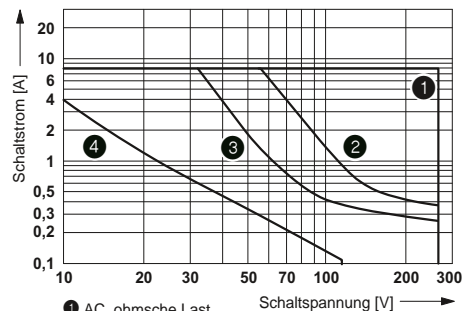
RIF-1-RSC.../2X21... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



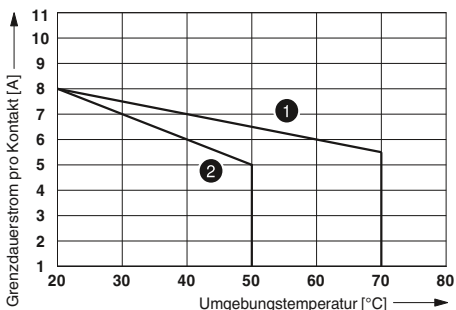
- ① DC-Spulen
- ② AC-Spulen

Abschaltleistung



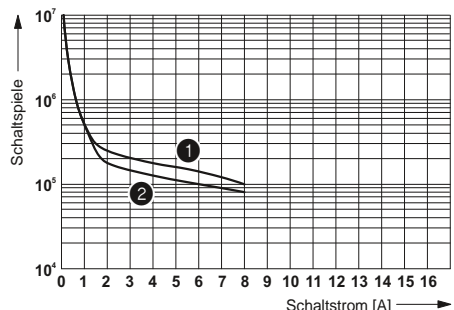
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
- ③ DC, ohmsche Last
- ④ DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last (DC-Spulen)
- ② 250 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)

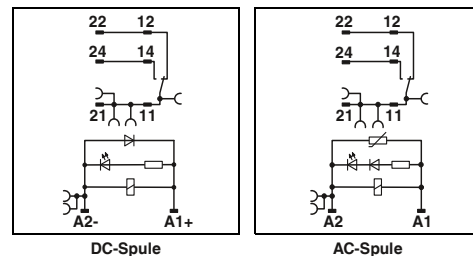
Die Vorteile:

- 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**

ERC



DC-Spule

AC-Spule

#### Technische Daten

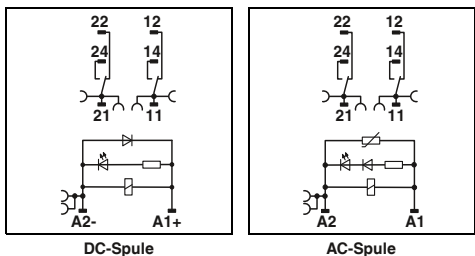
	①	②	③
<b>Eingangsdaten</b>	siehe Diagramm		
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	18	7	3,5
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	9	4 - 10
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]	10	3 - 20
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]		3 - 20
Eingangsbeschaltung AC			LED gelb, Varistor
Eingangsbeschaltung DC			LED gelb, Freilaufdiode
<b>Ausgangsdaten</b>	1 Wechsler		
Kontaktausführung	AgNi		
Kontaktmaterial	250 V AC/DC		
Maximale Schaltspannung	12 V (bei 10 mA)		
Minimale Schaltspannung	siehe Diagramm		
Grenzdauerstrom	32 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom AC	24 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC	10 mA (bei 12 V)		
Minimaler Schaltstrom			
<b>Allgemeine Daten</b>	4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	-40 °C ... 50 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC	-40 °C ... 60 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC	100 % ED		
Nennbetriebsart	ca. 5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer	DIN EN 50178		
Normen/Bestimmungen	2 / III		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie			
<b>Einbaulage/Montage</b>	beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16		
Abmessungen	16 mm / 93 mm / 75 mm		
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Koppelrelaismodule</b> 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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
- 40 °C ... 45 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- ca. 5x 10<sup>6</sup> Schaltspiele
- DIN EN 50178
- 2 / III

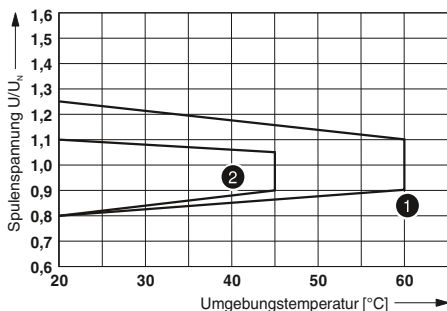
- beliebig / anreihbar ohne Abstand
- 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16
- 16 mm / 93 mm / 75 mm
- Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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

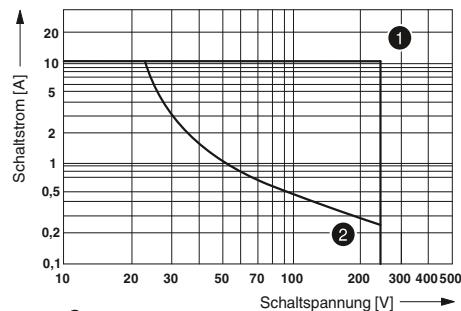
RIF-1-RPT.../1X21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



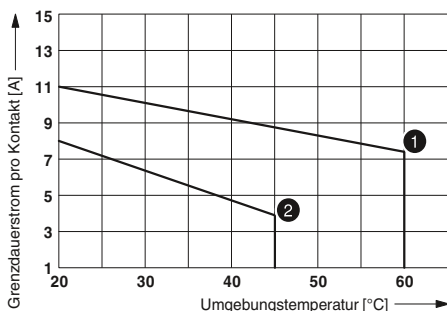
- ① DC-Spulen
- ② AC-Spulen

Abschaltleistung



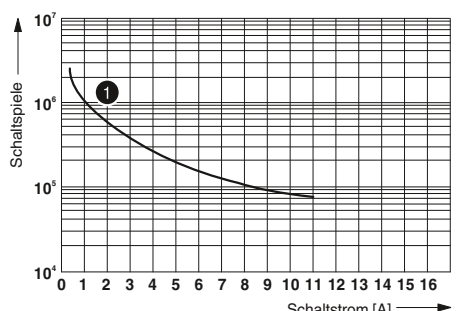
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

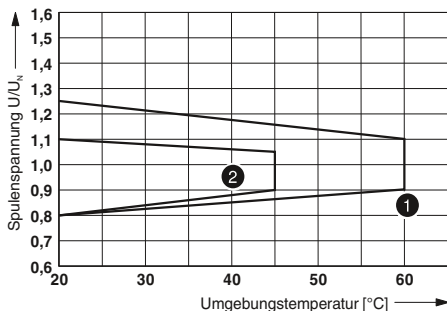
Elektrische Lebensdauer



- ① = 250 V AC, ohmsche Last

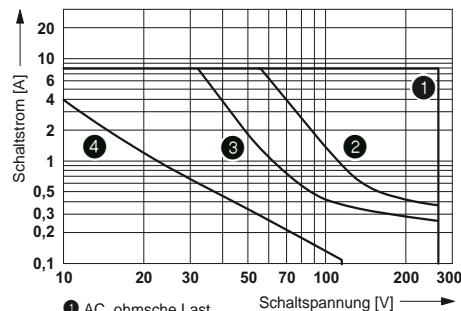
RIF-1-RPT.../2X21... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



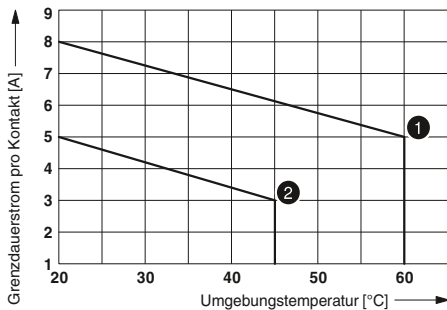
- ① DC-Spulen
- ② AC-Spulen

Abschaltleistung



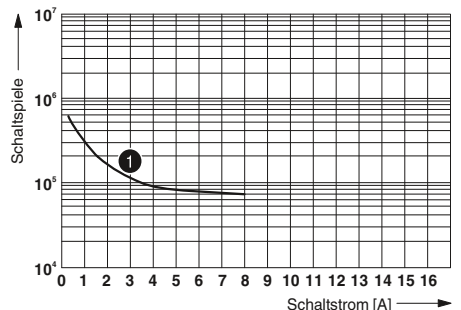
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
- ③ DC, ohmsche Last
- ④ DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

### Komplett montierte Relaismodule RIF-1

Komplett montierte Relaismodule RIF-1, bestehend aus:

- Relaissockel mit Schraubanschluss
- 1- oder 2-Wechslerrelais mit feststellbarer Handbetätigung
- Relaishaltebügel
- Entstörmodul (nur AC-Typen)

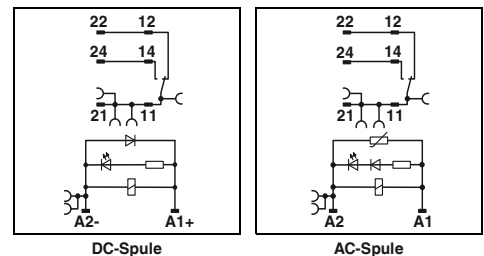
Die Vorteile:

- 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**

ERC



DC-Spule

AC-Spule

#### Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③
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		1 Wechsler		
Kontaktausführung		AgNi		
Kontaktmaterial		250 V AC/DC		
Maximale Schaltspannung		12 V (bei 10 mA)		
Minimale Schaltspannung		siehe Diagramm		
Grenzdauerstrom		32 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom AC		24 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		10 mA (bei 12 V)		
Minimaler Schaltstrom				
Allgemeine Daten		4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		-40 °C ... 50 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 60 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		100 % ED		
Nennbetriebsart		ca. 5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer		DIN EN 50178		
Normen/Bestimmungen		2 / III		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie				
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10		
Abmessungen	B / H / T	16 mm / 89 mm / 75 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Koppelrelaismodule</b> 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

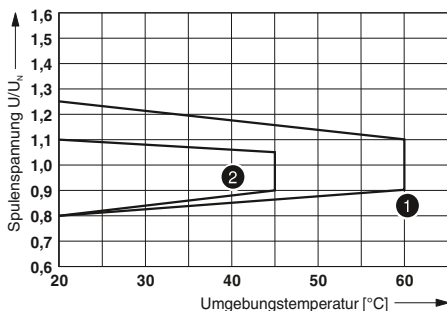


2-Wechsler-Relaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



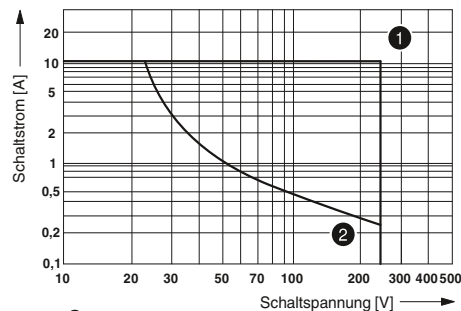
### RIF-1-RSC.../1X21... (1-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich

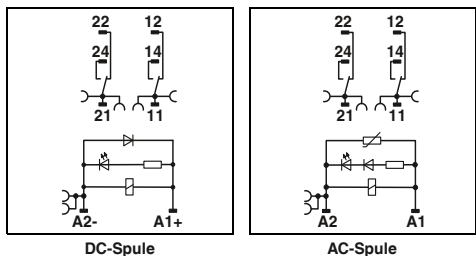


- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

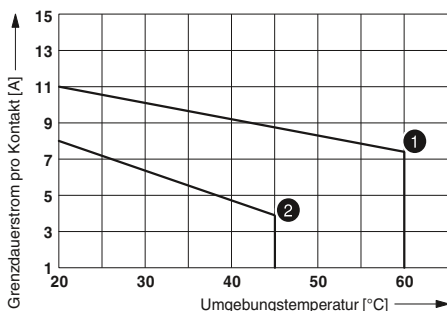
Abschaltleistung



- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last

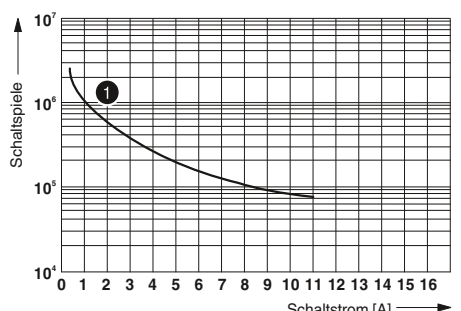


Kontaktderating



- 1 DC-Spule
- 2 AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- 1 = 250 V AC, ohmsche Last

#### 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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
- 40 °C ... 45 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- ca. 5x 10<sup>6</sup> Schaltspiele
- DIN EN 50178
- 2 / III

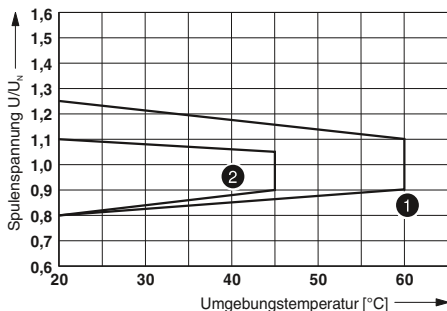
- beliebig / anreihbar ohne Abstand
- 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 20 - 10
- 16 mm / 89 mm / 75 mm
- Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### 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

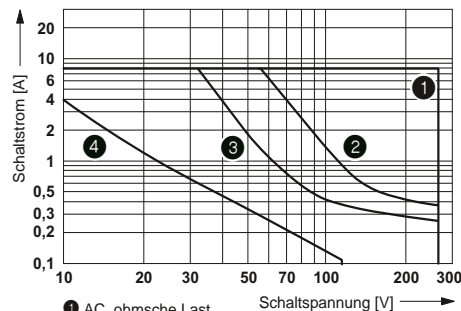
### RIF-1-RSC.../2X21... (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



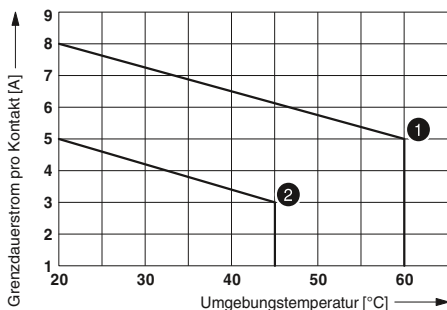
- 1 DC-Spulen
- 2 AC-Spulen

Abschaltleistung



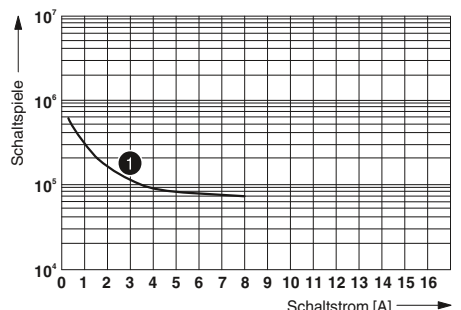
- 1 AC, ohmsche Last
- 2 DC, ohmsche Last Kontakte in Serie
- 3 DC, ohmsche Last
- 4 DC, L/R = 40 ms

Kontaktderating



- 1 DC-Spule
- 2 AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- 1 250 V AC, ohmsche Last

### Komplett montierte Relais für hohe Einschaltströme, z. B. LEDs

Komplett montierte Relaismodule RIF-1, bestehend aus:

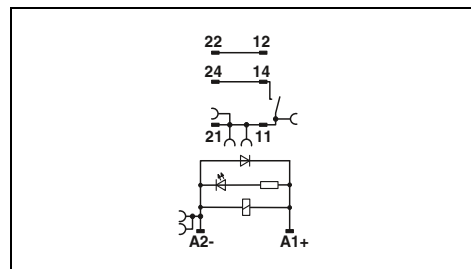
- Relaissockel mit Push-in-Anschluss
- 1-Schließerrelais
- Relaishaltebügel

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 358.
- Steckbrücken FBS 2-8 für die Ausgangsseite (11/ 21) siehe Seite 358.



**1-Schließer-Relaismodul mit Push-in- und Schraubanschluss**



#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	①	siehe Diagramm
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	18	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	8
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]	10
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]	LED gelb, Freilaufdiode
Eingangsbeschaltung DC		
<b>Ausgangsdaten</b>		
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 $\mu$ F)	
Minimaler Schaltstrom	100 mA (bei 12 V DC)	
<b>Allgemeine Daten</b>		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC	-40 °C ... 70 °C	
Nennbetriebsart	100 % ED	
Mechanische Lebensdauer DC	3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen	EN 50178, EN 61810-1	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / III	
Einbaulage/Montage	beliebig / anreihbar ohne Abstand	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16	
Abmessungen	16 mm / 93 mm / 75 mm	

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE	
<b>Koppelrelaismodule für hohe Einschaltströme</b>					
mit Push-in-Anschluss	①	12 V DC	RIF-1-RPT-LDP-12DC/1IC	1078802	10
mit Push-in-Anschluss	②	24 V DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1IC	2909884	10
mit Schraubanschluss	③	12 V DC	RIF-1-RSC-LDP-12DC/1IC	1078803	10
mit Schraubanschluss	④	24 V DC	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1IC	2909885	10

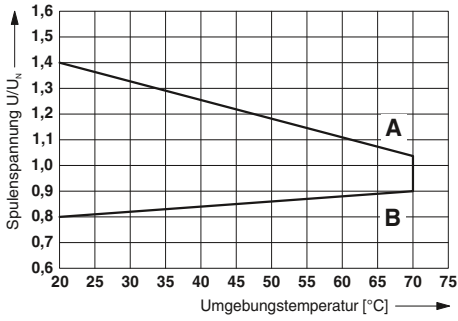
**Betriebsspannungsbereich**

**Kurve A**

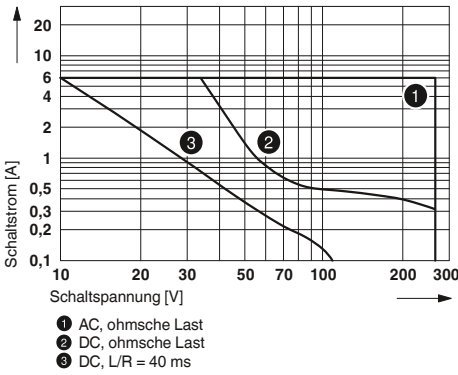
Maximal zulässige Dauerspannung  $U_{max}$  bei kontaktseitigem Grenzdauerstrom (siehe jeweilige technische Daten).

**Kurve B**

Minimal zulässige Anzugsspannung  $U_{an}$  nach Vorerregung (siehe jeweilige technische Daten).

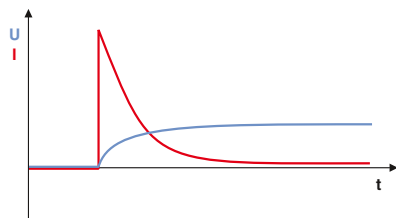


**Abschaltleistung**



**Grundverhalten von kapazitiven Lasten:**

- sehr hoher Eingangsstrom
- Spannung steigt mit einer e-Funktion



# Relaismodule

## Industrirelaissystem - RIFLINE complete

### Komplett montierte Relaismodule mit Wolframvorlaufkontakt-Relais

Komplett montierte Relaismodule RIF-1, für sehr hohe Einschaltströme z. B. durch LEDs bestehend aus:

- Relaissockel mit Push-in-Anschluss
- 1-Schließerrelais
- Relaishaltebügel

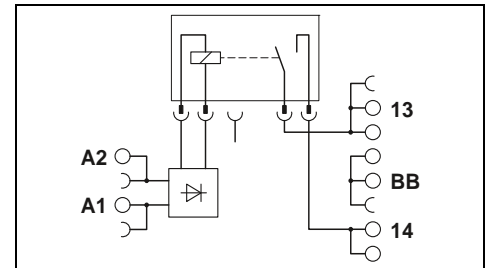
Die Vorteile:

- Maximaler Einschaltstrom bis 800 A peak
- 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 358.
- Steckbrücken FBS 2-8 für die Ausgangsseite (11/ 21) siehe Seite 358.



neu

1-Schließer-Relaismodul mit Push-in- und Schraubanschluss



### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	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 , Verpolungsschutzdiode , Freilaufdiode
<b>Ausgangsdaten</b>	
Kontaktführung	1 Schließer
Kontaktmaterial	AgSnO
Maximale Schaltspannung	250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung	12 V (bei 100 mA)
Grenzdauerstrom	6 A
Maximaler Einschaltstrom DC	165 A (20 ms) / 800 A (peak, bei kapazitiver Last, 230 V AC, 24 µF)
Minimaler Schaltstrom	100 mA (bei 12 V DC)
<b>Allgemeine Daten</b>	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC	-40 °C ... 70 °C
Nennbetriebsart	100 % ED
Mechanische Lebensdauer DC	3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	EN 50178 , EN 61810-1
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / III
Einbaulage/Montage	beliebig / anreihbar ohne Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16
Abmessungen	16 mm / 93 mm / 75 mm

### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Koppelrelaismodule mit Wolframvorlaufkontakt-Relais</b>				
mit Push-in-Anschluss	① 24 V DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1ICT	1078686	10
mit Schraubanschluss	② 24 V DC	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1ICT	1078681	10



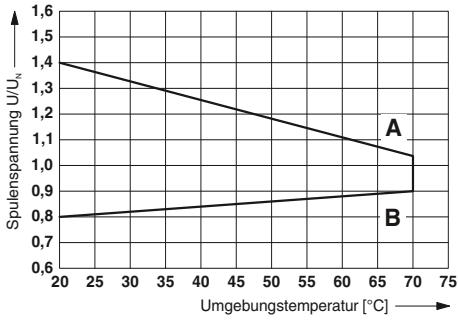
**Betriebsspannungsbereich**

**Kurve A**

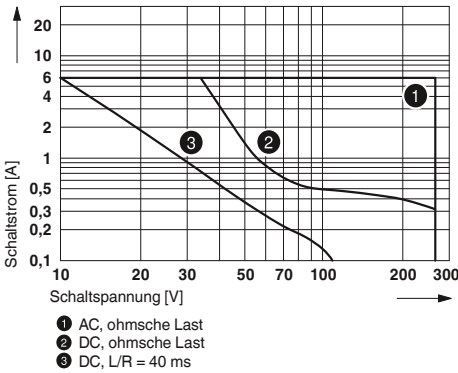
Maximal zulässige Dauerspannung  $U_{max}$  bei kontaktseitigem Grenzdauerstrom (siehe jeweilige technische Daten).

**Kurve B**

Minimal zulässige Anzugsspannung  $U_{an}$  nach Vorerregung (siehe jeweilige technische Daten).

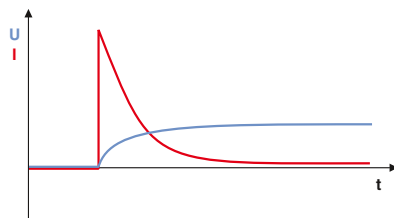


**Abschaltleistung**



**Grundverhalten von kapazitiven Lasten:**

- sehr hoher Eingangsstrom
- Spannung steigt mit einer e-Funktion



## Industrirelaissystem - RIFLINE complete

### 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:

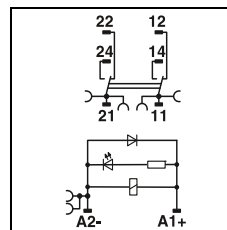
- Bis 2x 6 A Schaltstrom
- Einkanalige Ansteuerung
- Zwangsgeführte Kontakte nach EN 50205
- Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit
- Integrierte Status-LED und Freilaufdiode
- Die Anforderungen für Typ A gemäß DIN EN 50205 werden erfüllt, wenn die Beschaltung als 1 Schließer / 1 Öffner erfolgt.

#### Hinweise:

Weitere Spannungsvarianten auf Anfrage



**2-Wechsler-Relaismodul mit zwangsgeführten Kontakten, max. 2 x 6 A**



#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Eingangsbeschaltung DC	
<b>Ausgangsdaten</b>	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Maximaler Einschaltstrom	
Minimaler Schaltstrom	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Nennbetriebsart	
Mechanische Lebensdauer	
Normen/Bestimmungen	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	
Einbaulage/Montage	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Abmessungen	B / H / T
<b>Konformität / Zulassungen</b>	
Konformität	
ATEX	
IECEX	
UL, USA	
UL, USA / Kanada	
UL, Kanada	
EMV-Hinweis	

①	siehe Diagramm
	30
	10
	10
	LED gelb , Freilaufdiode
<b>2 Wechsler, zwangsgeführt</b>	
AgNi	
250 V AC/DC	
15 V AC/DC	
6 A	
6 A	
10 mA	
-20 °C ... 50 °C	
100 % ED	
ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
DIN EN 50178/VDE 0160 , EN 50205	
2 / III	
beliebig / anreihbar ohne Abstand	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16	
16 mm / 93 mm / 70 mm	
CE-konform	
-	
-	
-	
cULus Listed UL 508	
-	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Koppelrelaismodul</b> mit Leistungskontaktrelais und zwangsgeführten Kontakten				
mit Push-in-Anschluss	① 24 V DC	<b>RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21/FG</b>	<b>2908215</b>	10
mit Schraubanschluss	① 24 V DC	<b>RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21/FG</b>	<b>2909848</b>	10
<b>Zwangsgeführtes Koppelrelais</b> mit Leistungskontakten				
	① 24 V DC			

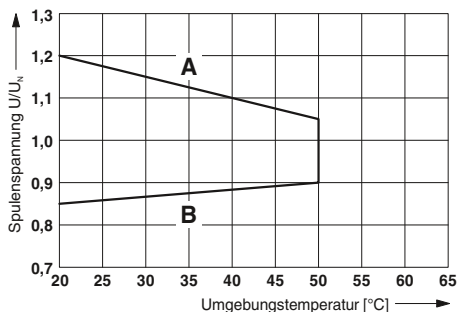
### RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21/FG



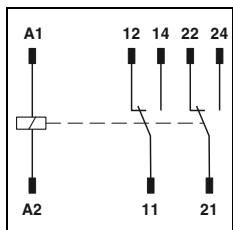
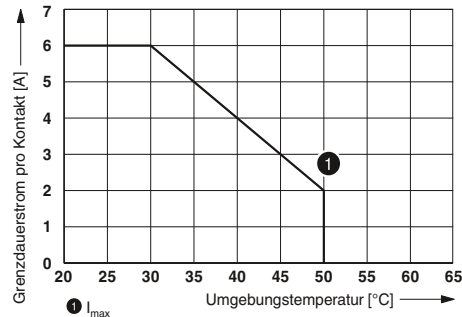
Relais mit zwei Wechslerkontakten mit zwangsgeführten Kontakten, max. 2 x 6 A



Betriebsspannungsbereich



Kontaktderating



#### Technische Daten

① siehe Diagramm  
29  
10  
4

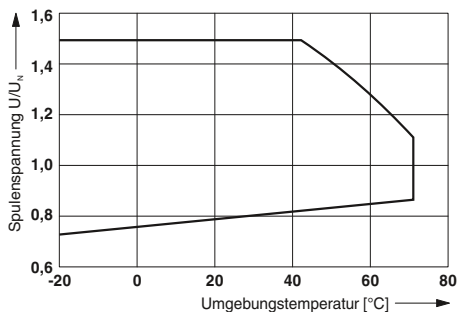
2 Wechsler  
AgNi  
250 V AC/DC  
15 V  
6 A  
6 A  
10 mA

-25 °C ... 70 °C  
100 % ED  
ca. 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
DIN EN 50178 , IEC 60664-1  
2 / III

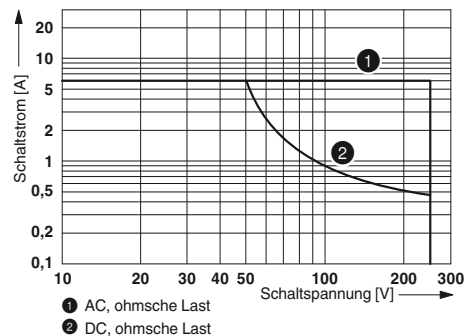
- ... - / - ... - / -  
12,6 mm / 29 mm / 25,5 mm

### REL-SR- 24DC/2X21/FG

Betriebsspannungsbereich



Abschaltleistung



#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-SR- 24DC/2X21/FG	2908777	20

### Komplett montierte Relaismodule RIF-2

Komplett montierte Relaismodule RIF-2, bestehend aus:

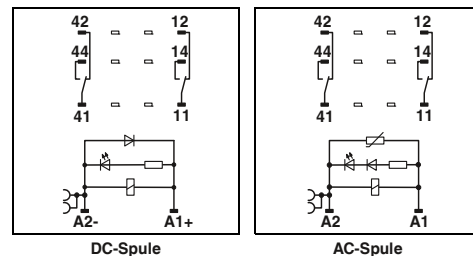
- Relaissockel mit Push-in-Anschluss
- 2- oder 4-Wechsler-Industrirelais
- Relaishaltebügel
- Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

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 358.



**2-Wechsler-Industrirelaismodul mit Push-in-Anschluss und Handbetätigung**



DC-Spule

AC-Spule

### Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④
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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele			
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele			
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178			
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III			
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand			
Anschlussesdaten starr / flexibel / AWG		0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16			
Abmessungen	B / H / T	31 mm / 96 mm / 75 mm			
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583			

### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule</b> 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

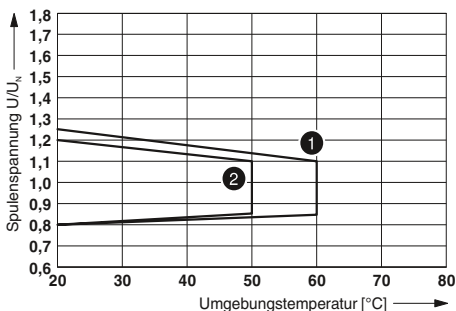


4-Wechsler-Industrirelaismodul mit Push-in-Anschluss und Handbetätigung



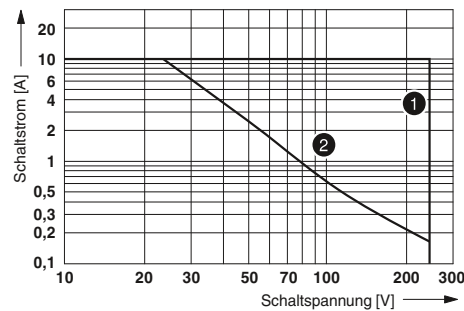
### RIF-2-RPT.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich

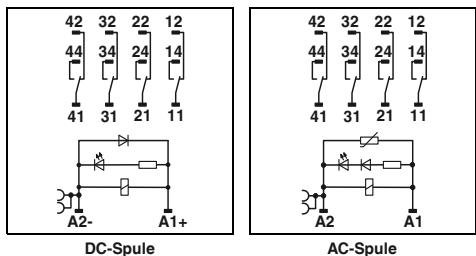


- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

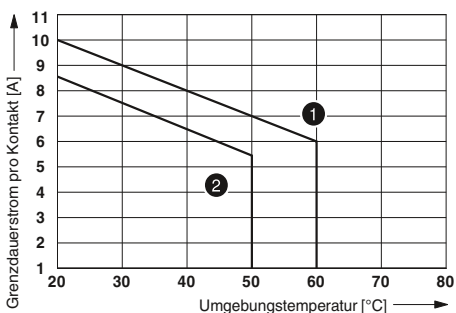
Abschaltleistung



- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

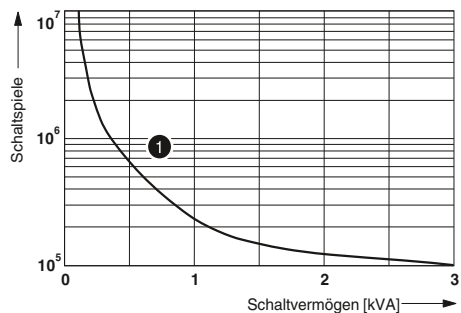


Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

#### 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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
- 40 °C ... 50 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- DIN EN 50178
- 2 / II

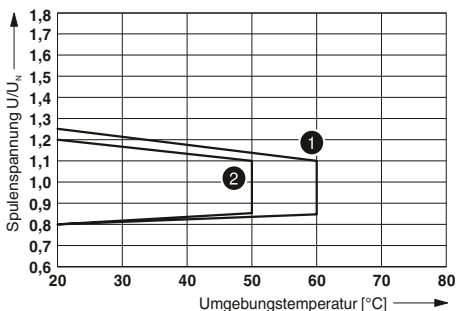
- beliebig / anreihbar ohne Abstand
- 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16
- 31 mm / 96 mm / 75 mm
- Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### 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

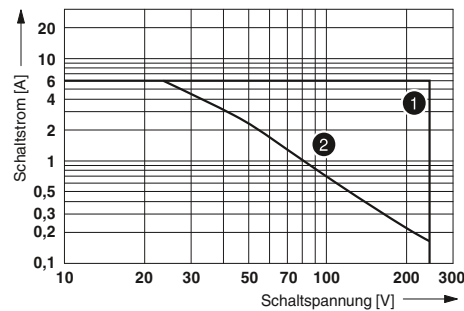
### RIF-2-RPT.../4X21 (4-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



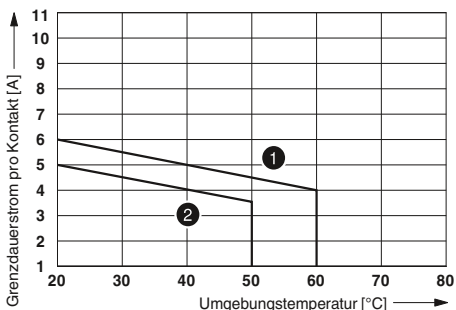
- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



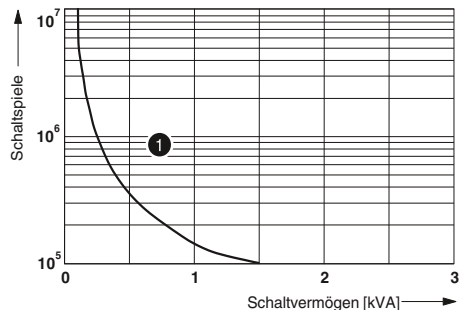
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

### Komplett montierte Relaismodule RIF-2

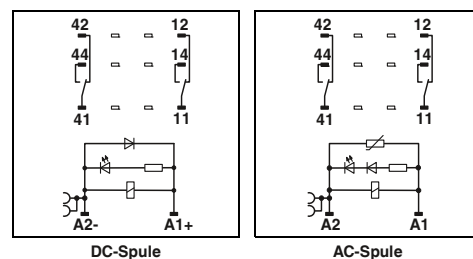
- Komplett montierte Relaismodule RIF-2, bestehend aus:
- Relaissockel mit Schraubanschluss
  - 2- oder 4-Wechslerrelais
  - Relaishaltebügel
  - Entstörmodul (nur AC-Typen)

#### 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 358.



**2-Wechsler-Industrirelaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung**



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]	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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele				
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele				
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178				
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III				
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand				
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10				
Abmessungen		27 mm / 89 mm / 75 mm				
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583				

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE	
<b>Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule</b> 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

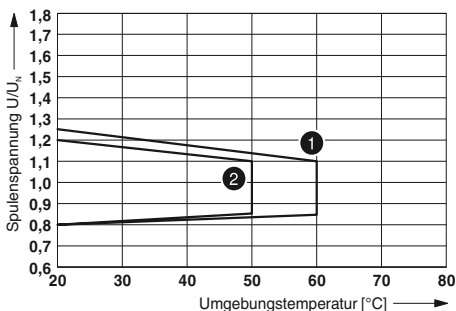


4-Wechsler-Industrirelaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



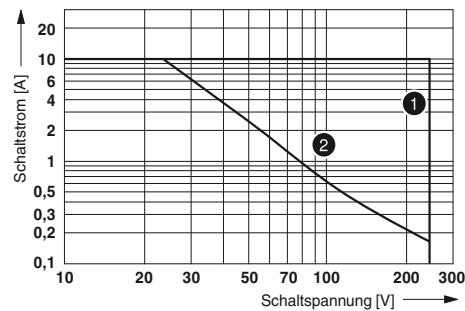
### RIF-2-RSC.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



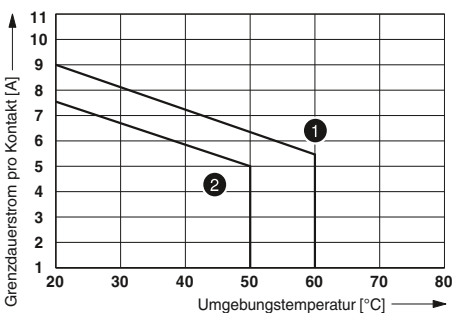
- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



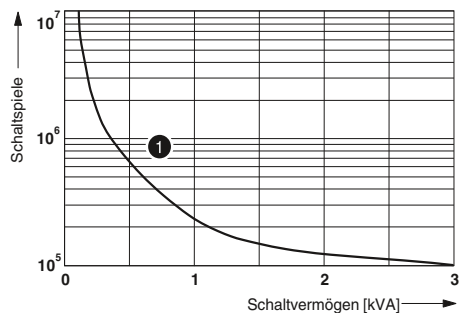
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating

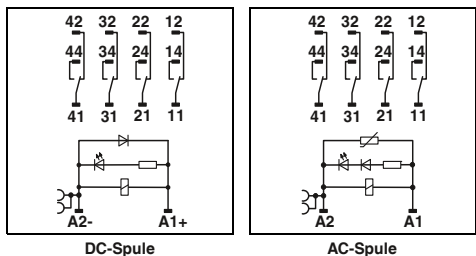


- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last



#### 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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
- 40 °C ... 50 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- DIN EN 50178
- 2 / II

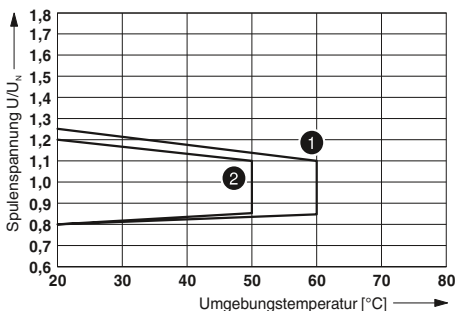
- beliebig / anreihbar ohne Abstand
- 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 20 - 10
- 27 mm / 89 mm / 75 mm
- Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### 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

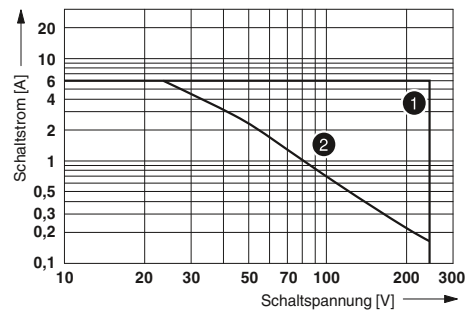
### RIF-2-RSC.../4X21 (4-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



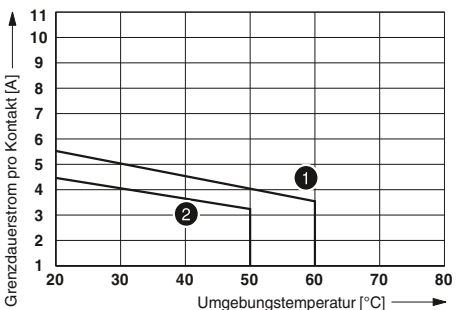
- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



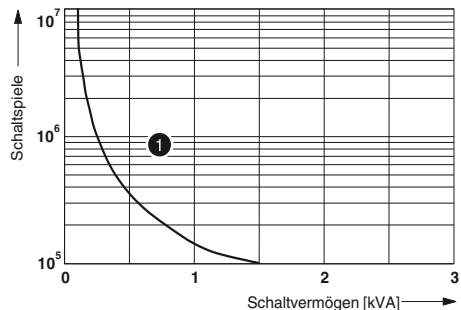
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

### Komplett montierte Relaismodule RIF-2 für den Ex-Bereich

Relaismodule mit ATEX, IECEx und Class 1 Division 2 Zulassung für explosionsgefährdete Anwendungen

Die Vorteile:

- ATEX-, IECEx- und Class1 Division 2 Approbation in Schraub- und Push-in-Anschlusstechnik
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt

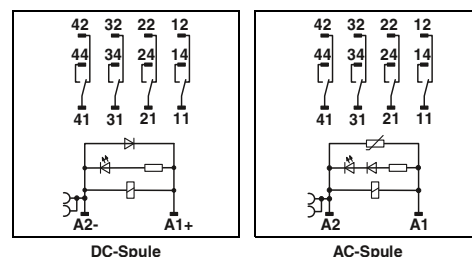
Komplett montierte Relaismodule RIF-2, bestehend aus:

- Relaissockel mit Schraub- oder PT-Anschluss
- Relaishaltebügel
- Steckbare Entstörmodule
- Gedichtete 4-Wechsler Industrirelais
- Mechanische Schaltstellungsanzeige
- Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
- Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit

neu



4-Wechsler-Industrirelaismodule mit IECEx-, ATEX- und Cl. 1 Div. 2-Zulassung



DC-Spule

AC-Spule

### Technische Daten

Eingangsdaten	①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	42	13	6,5
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	13	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	14	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC	LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC	LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten			
Kontaktausführung	4 Wechsler		
Kontaktmaterial	AgNi		
Maximale Schaltspannung	250 V AC/DC		
Minimale Schaltspannung	5 V (bei 24 mA)		
Grenzdauerstrom	6 A (siehe Diagramm)		
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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 , IEC 61508-1		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / III		
Einbaulage/Montage	beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16		
Abmessungen	31 mm / 96 mm / 75 mm		
Konformität / Zulassungen			
ATEX	Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc ( IBEExU17ATEXB014X )		
IECEx	Ex ec nC IIC T4 Gc ( IECEx IBE 17.0032X )		
UL, USA / Kanada	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4 Class I, Zone 2, Group IIC Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		
EMV-Hinweis			

### Bestelldaten

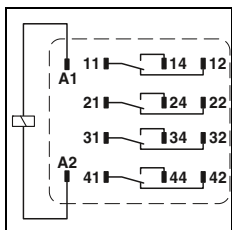
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE	
<b>Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule für den Ex-Bereich</b>					
mit Push-in-Anschluss	①	24 V DC	RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21/EX	2909741	10
mit Push-in-Anschluss	②	120 V AC	RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21/EX	2909740	10
mit Push-in-Anschluss	③	230 V AC	RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21/EX	2909739	10
mit Schraubanschluss	④	24 V DC	RIF-2-RSC-LDP-24DC/4X21/EX	2909845	10
mit Schraubanschluss	⑤	120 V AC	RIF-2-RSC-LV-120AC/4X21/EX	2909846	10
mit Schraubanschluss	⑥	230 V AC	RIF-2-RSC-LV-230AC/4X21/EX	2909847	10
<b>Einzelrelais</b>					
	①	24 V DC			
	②	120 V AC			
	③	230 V AC			



neu



Gedichtetes Industrirelais mit vier Wechslerkontakten, max. 4 x 6 A



Technische Daten

①	②	③
siehe Diagramm		
38	13	6,5
13	5 - 15	5 - 15
3	5 - 20	5 - 20

4 Wechsler  
 AgNi  
 250 V AC/DC  
 5 V (bei 24 mA)  
 6 A  
 16 A (20 ms, Schließer)  
 16 A (20 ms, Schließer) / 12 A (4 s, Schließer)

5 mA (bei 24 V)  
 2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
 -40 °C ... 55 °C  
 -40 °C ... 70 °C  
 100 % ED  
 ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 ca. 1x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 IEC 60664, IEC 61810

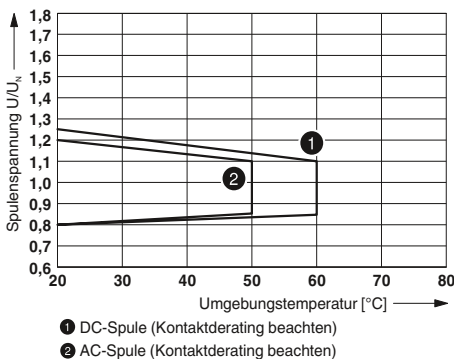
2 / II  
 beliebig  
 - ... - / - ... - / -  
 21,2 mm / 27,5 mm / 35,6 mm

Bestelldaten

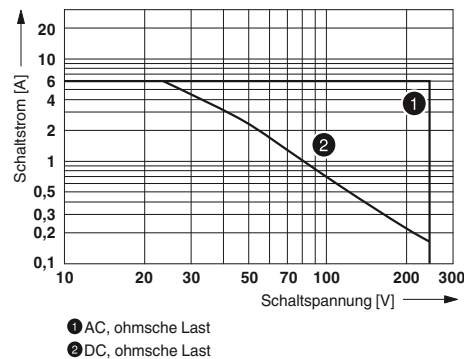
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-IR4/24DC/4X21/EX	2909738	10
REL-IR4/120AC/4X21/EX	2909744	10
REL-IR4/230AC/4X21/EX	2909742	10

RIF-2-R.../4X21/EX

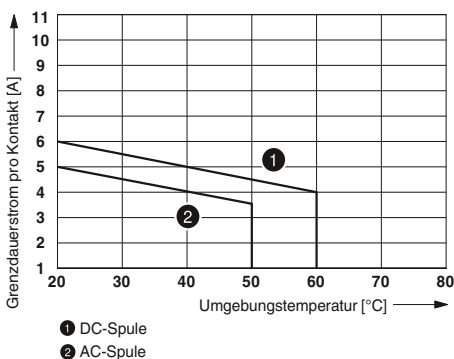
Betriebsspannungsbereich



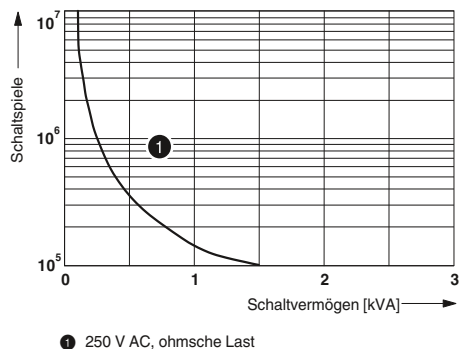
Abschaltleistung



Kontaktderating

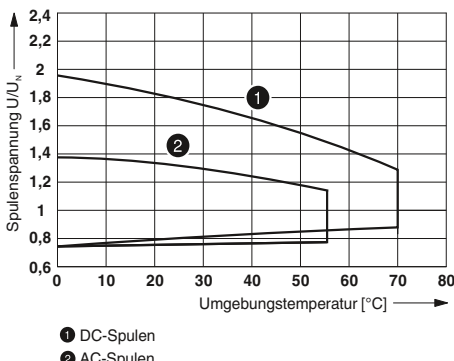


Elektrische Lebensdauer

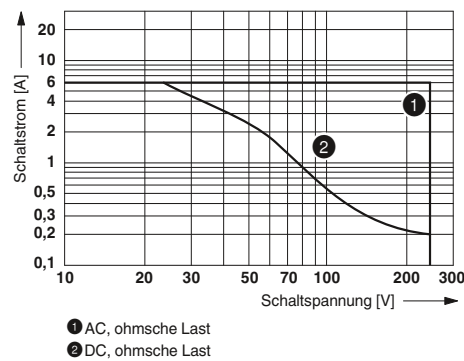


REL-IR4/.../4X21/EX

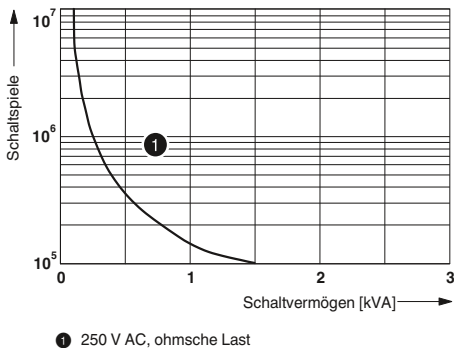
Betriebsspannungsbereich



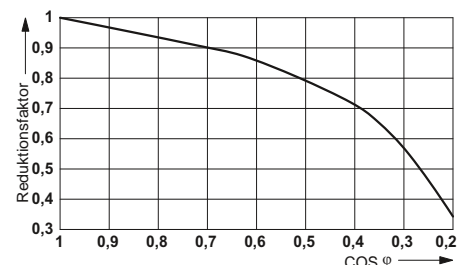
Abschaltleistung



Elektrische Lebensdauer



Lebensdauer-Reduktionsfaktor

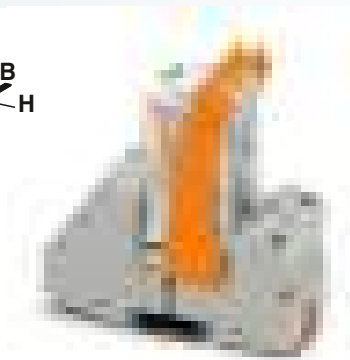


### Komplett montierte Relaismodule RIF-3

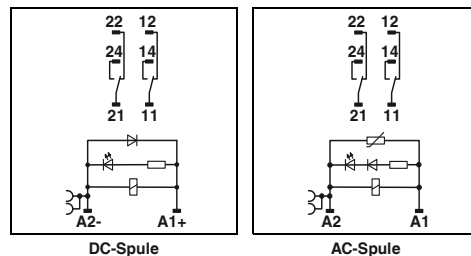
- Komplett montierte Relaismodule RIF-3, bestehend aus:
- Relaissockel mit Push-in-Anschluss
  - 2- oder 3-Wechsler-Oktalrelais
  - Relaishaltebügel
  - Entstörmodul (nur AC-Typen)

#### 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 358.



2-Wechsler-Oktalrelaismodul mit Push-in-Anschluss und Handbetätigung



DC-Spule

AC-Spule

### Technische Daten

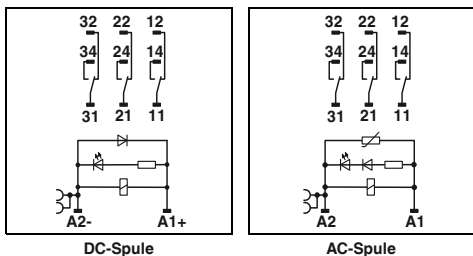
Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	60	23	13
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]	18	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung 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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10 <sup>7</sup> 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 <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16		
Abmessungen	B / H / T	40 mm / 103 mm / 90 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		

### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	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 siehe Diagramm
- ② 60 23 13
- ③ 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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
- 40 °C ... 50 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- DIN EN 50178
- 2 / III

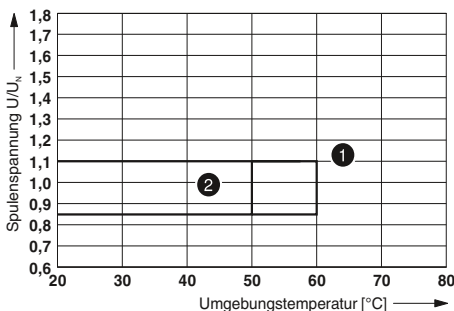
- beliebig / anreihbar ohne Abstand
- 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16
- 40 mm / 103 mm / 90 mm
- Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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

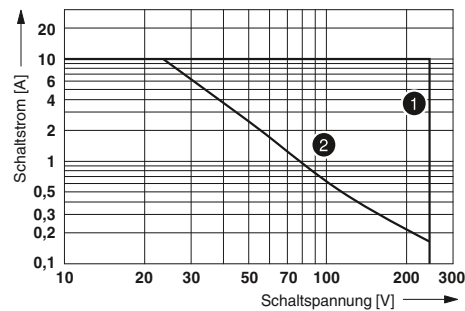
RIF-3-RPT.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



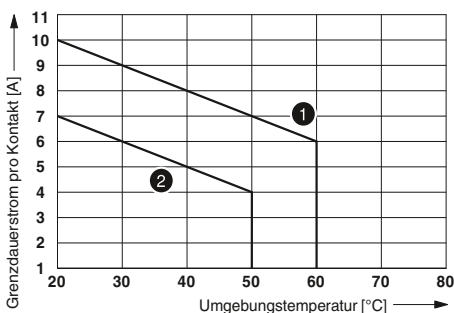
- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



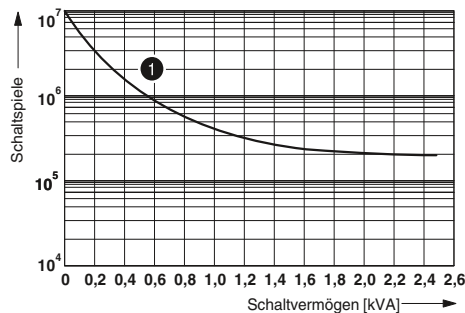
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

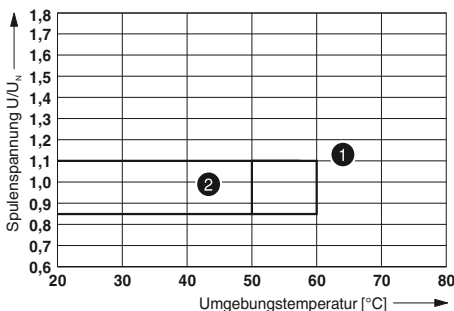
Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

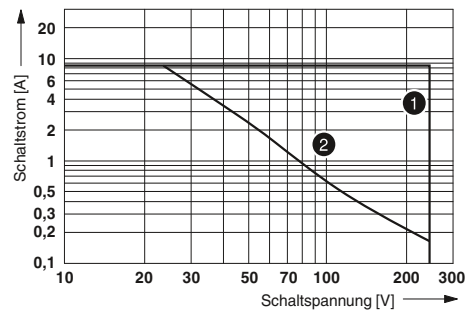
RIF-3-RPT.../3X21 (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



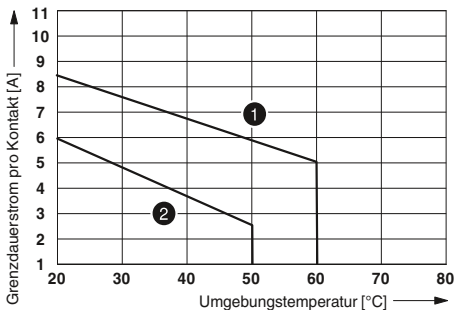
- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



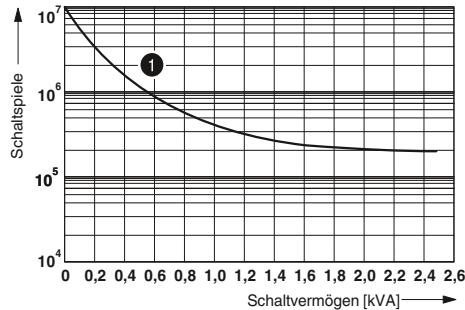
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

### Komplett montierte Relaismodule RIF-3

Komplett montierte Relaismodule RIF-3, bestehend aus:

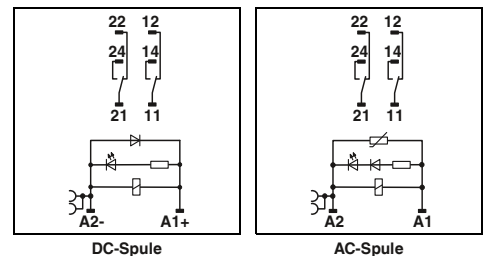
- Relaissockel mit Schraubanschluss
- 2- oder 3-Wechsler-Oktalrelais
- Relaishaltebügel
- Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

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 358.



2-Wechsler-Oktalrelaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



DC-Spule

AC-Spule

### Technische Daten

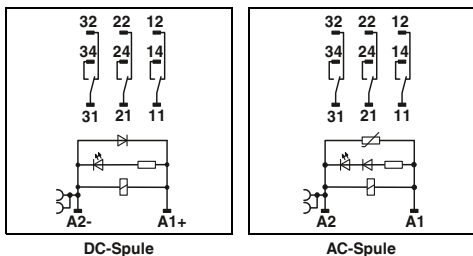
Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	60	23	13
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]	18	5 - 15	5 - 15
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung 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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10		
Abmessungen		40 mm / 96 mm / 90 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		

### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	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



3-Wechsler-Oktalrelaismodul mit Schraubanschluss und Handbetätigung



DC-Spule

AC-Spule

Technische Daten

- ① siehe Diagramm
- ② 60 23 13
- ③ 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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
- 40 °C ... 50 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- DIN EN 50178
- 2 / III

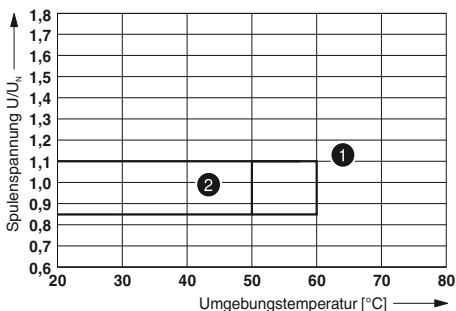
- beliebig / anreihbar ohne Abstand
- 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 20 - 10
- 40 mm / 96 mm / 90 mm
- Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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

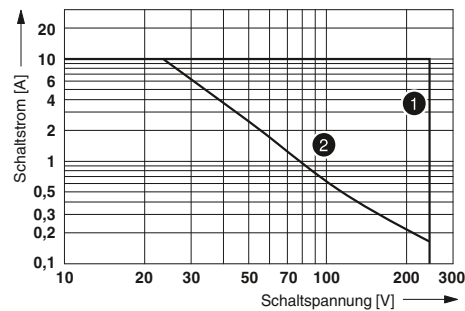
RIF-3-RSC.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



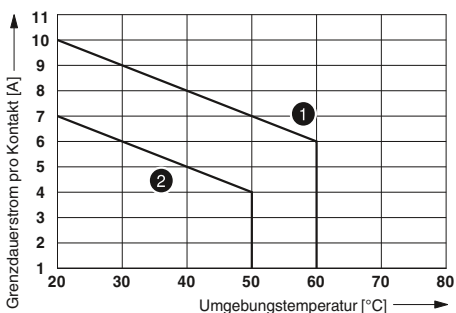
- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



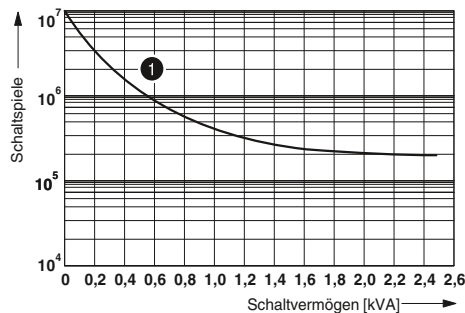
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

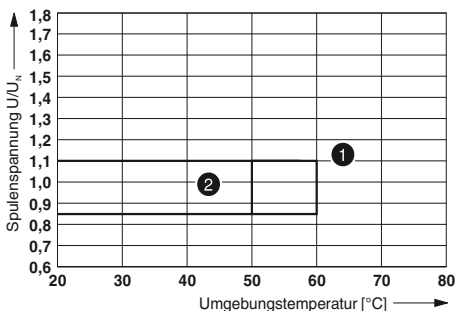
Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

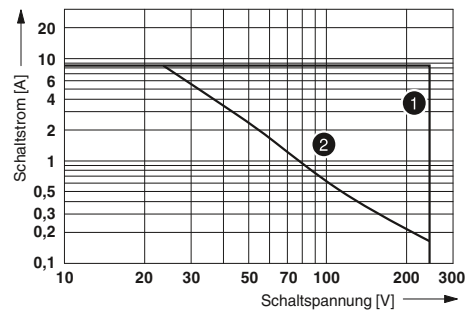
RIF-3-RSC.../3X21 (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



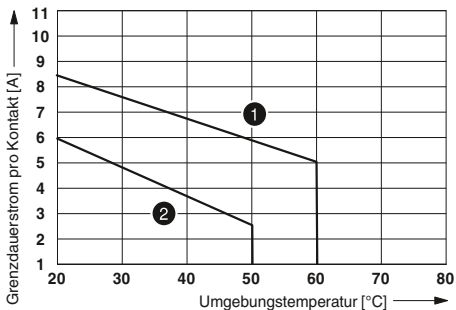
- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



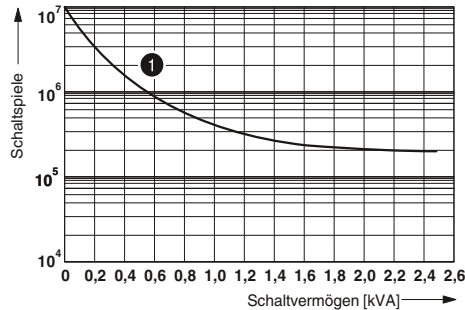
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

### Komplett montierte Relaismodule RIF-4

Komplett montierte Relaismodule RIF-4, bestehend aus:

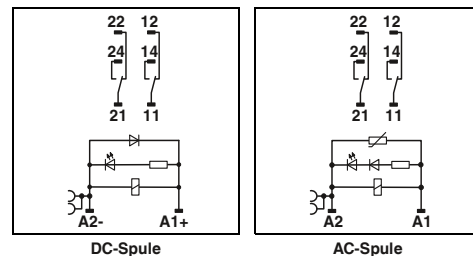
- Relaissockel mit Push-in-Anschluss
- 2- oder 3-Wechsler-Hochleistungsrelais
- Relaishaltebügel
- Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

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 358.



2-Wechsler-Hochleistungsrelaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule

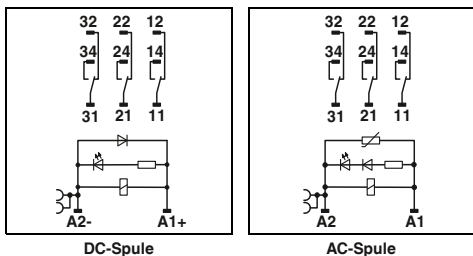
AC-Spule

#### 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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10 <sup>7</sup> 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 <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16		
Ausgangsseite		0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14		
Abmessungen		43 mm / 111 mm / 90 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		
	B / H / T			
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



Technische Daten

- ① siehe Diagramm
- ② 56 24 14
- ③ 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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
- 40 °C ... 40 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- ca. 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- ca. 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- DIN EN 50178
- 2 / III

beliebig / anreihbar ohne Abstand

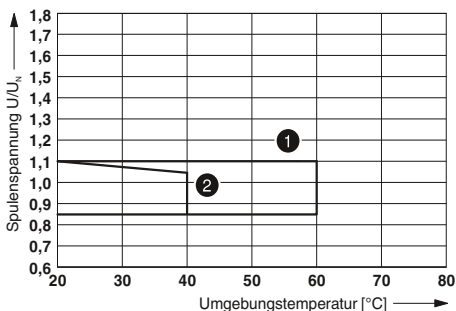
- 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16
- 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14
- 43 mm / 111 mm / 90 mm
- Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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

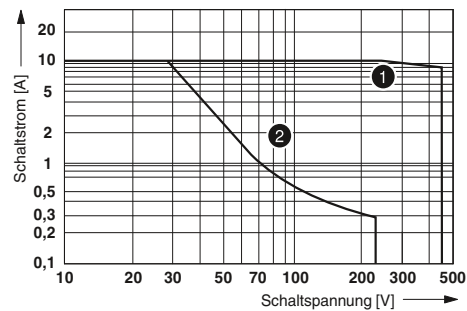
RIF-4-RPT.../2X21 (2-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



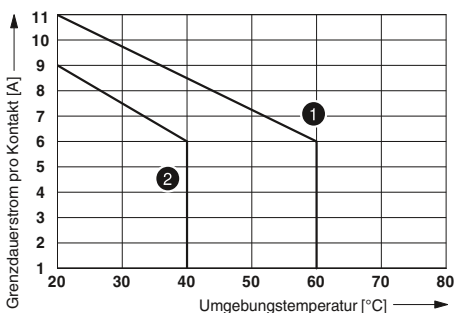
- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



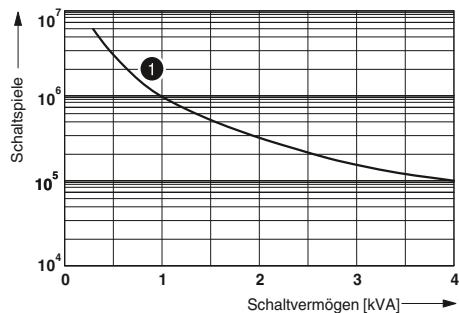
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

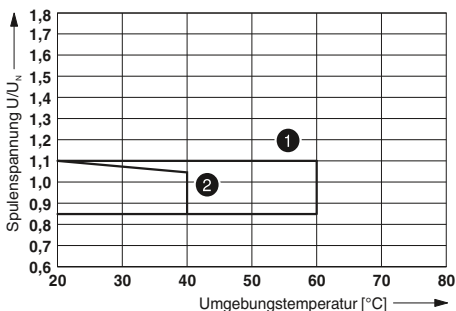
Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

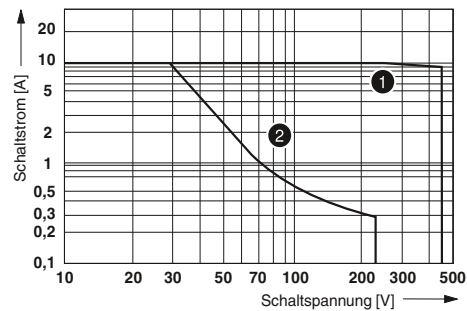
RIF-4-RPT.../3X21 (3-Wechsler)

Betriebsspannungsbereich



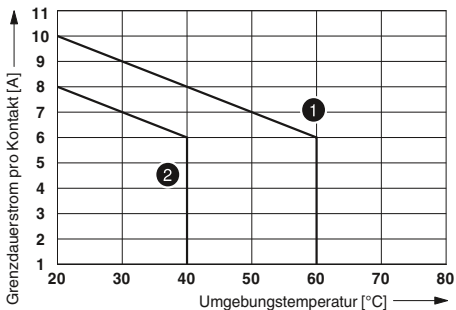
- ① DC-Spule (Kontaktderating beachten)
- ② AC-Spule (Kontaktderating beachten)

Abschaltleistung



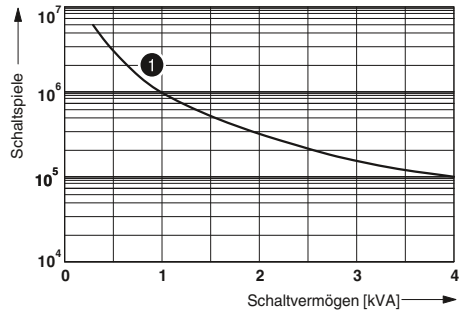
- ① AC, ohmsche Last
- ② DC, ohmsche Last

Kontaktderating



- ① DC-Spule
- ② AC-Spule

Elektrische Lebensdauer



- ① 250 V AC, ohmsche Last

### Komplett montierte Relaismodule RIF-4

Komplett montierte Relaismodule RIF-4, bestehend aus:

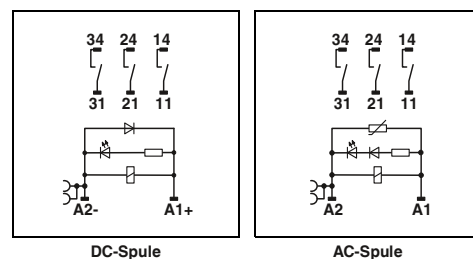
- Relaissockel mit Push-in-Anschluss
- 3-Schließer-Hochleistungsrelais
- Relaishaltebügel
- Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

Die Vorteile:

- Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
- Volle Abschaltung durch Kontaktöffnung  $\geq 3$  mm
- Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit
- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 358.



3-Schließer-Hochleistungsrelaismodul mit Push-in-Anschluss



DC-Spule

AC-Spule

#### Technische Daten

		①	②	③
Eingangsdaten		siehe Diagramm		
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )		70	24	14
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	20	5 - 25	5 - 25
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]			
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Freilaufdiode		
Ausgangsdaten		3 Schließer		
Kontaktausführung		AgNi		
Kontaktmaterial		440 V AC / 250 V DC		
Maximale Schaltspannung		10 V (bei 24 mA)		
Minimale Schaltspannung		10 A (siehe Diagramm)		
Grenzdauerstrom		50 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom AC		50 A (20 ms, Schließer)		
Maximaler Einschaltstrom DC		10 mA (bei 24 V)		
Minimaler Schaltstrom				
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last	250 V AC 440 V AC	2500 VA 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		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		-40 °C ... 40 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) AC		-40 °C ... 60 °C		
Umgebungstemperatur (Betrieb) DC		100 % ED		
Nennbetriebsart		ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer AC		ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		DIN EN 50178		
Normen/Bestimmungen		2 / III		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie				
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG				
Eingangsseite		0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16		
Ausgangsseite		0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14		
Abmessungen	B / H / T	43 mm / 111 mm / 90 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		

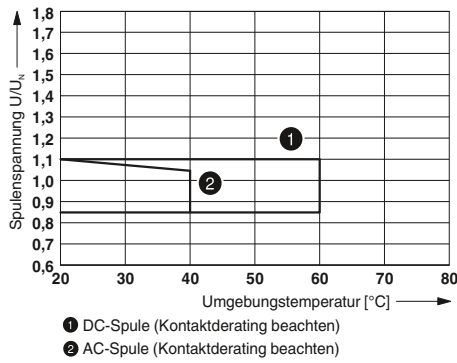
#### Bestelldaten

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/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

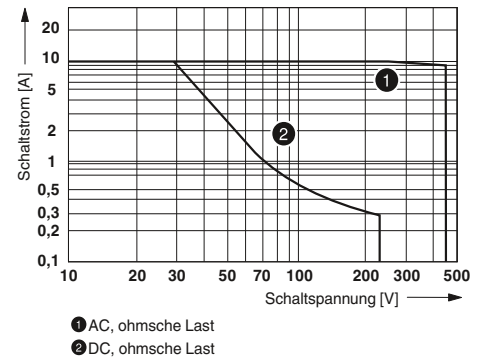


### RIF-4-RPT.../3X1 (3-Schließer)

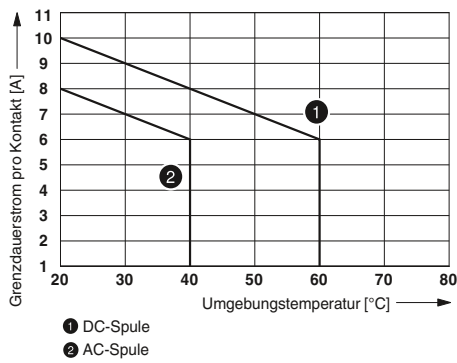
Betriebsspannungsbereich



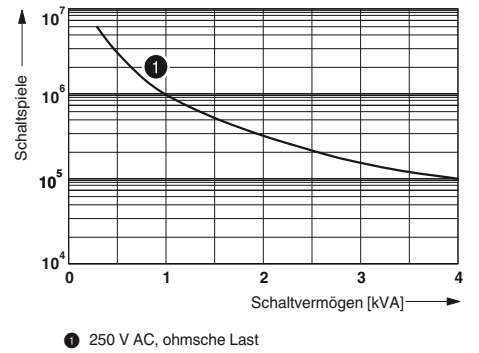
Abschaltleistung



Kontaktderating



Elektrische Lebensdauer



### Komplett montierte Relaismodule RIF-4

Komplett montierte Relaismodule RIF-4, bestehend aus:

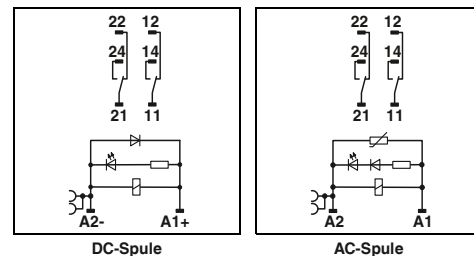
- Relaissockel mit Schraubanschluss
- 3-Wechsler-Hochleistungsrelais
- Relaishaltebügel
- Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

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 358.



2-Wechsler-Hochleistungsrelaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule

AC-Spule

#### Technische Daten

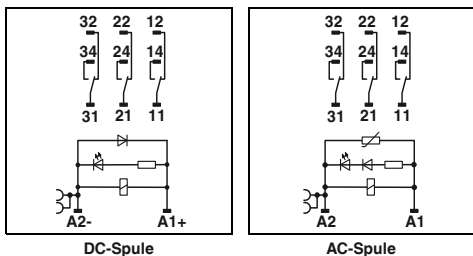
Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	56	24	14
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb, Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG				
Eingangsseite		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10		
Ausgangsseite		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10		
Abmessungen		44 mm / 96 mm / 91 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		
	B / H / T			

#### 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



3-Wechsler-Hochleistungsrelaismodul mit Schraubanschluss



Technische Daten

- ① siehe Diagramm
- ② 56 24 14
- ③ 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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
- 40 °C ... 40 °C
- 40 °C ... 60 °C
- 100 % ED
- ca. 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- ca. 10<sup>7</sup> Schaltspiele
- DIN EN 50178
- 2 / III

beliebig / anreihbar ohne Abstand

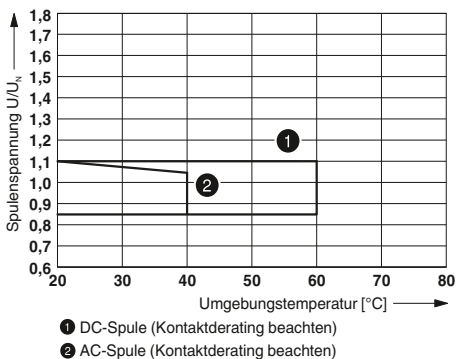
- 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 20 - 10
- 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> / 20 - 10
- 44 mm / 96 mm / 91 mm
- Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

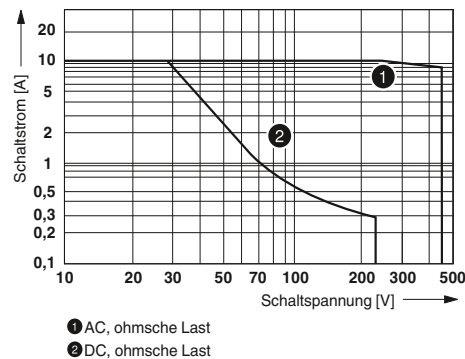
Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X21	2903288	5
RIF-4-RSC-LV-120AC/3X21	2903287	5
RIF-4-RSC-LV-230AC/3X21	2903285	5

RIF-4-RSC.../2X21 (2-Wechsler)

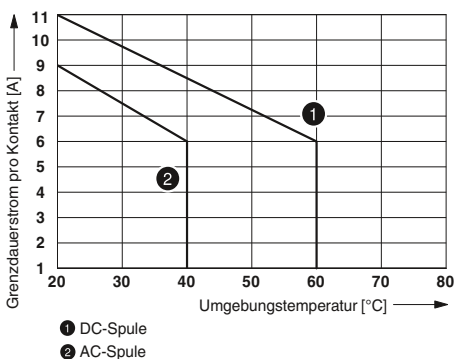
Betriebsspannungsbereich



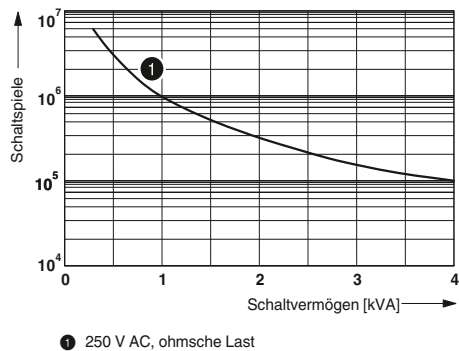
Abschaltleistung



Kontaktderating

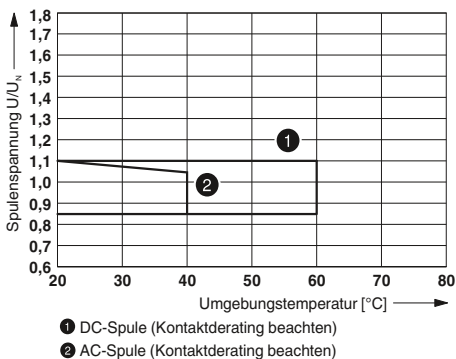


Elektrische Lebensdauer

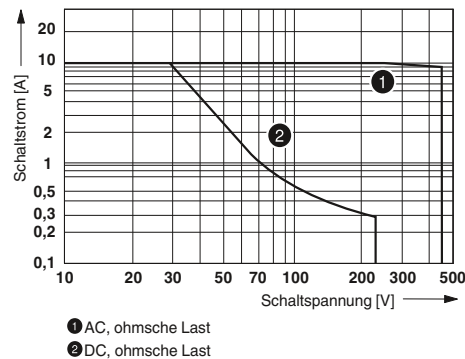


RIF-4-RSC.../3X21 (3-Wechsler)

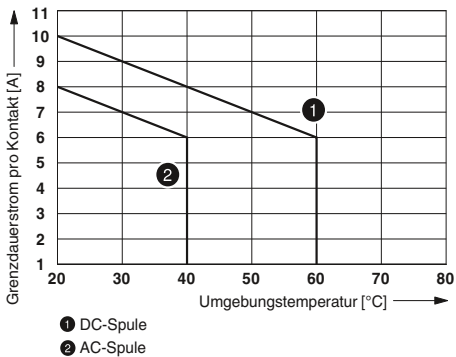
Betriebsspannungsbereich



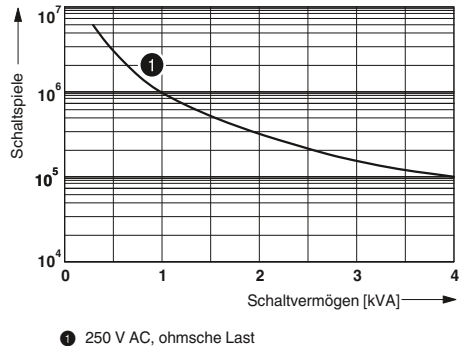
Abschaltleistung



Kontaktderating



Elektrische Lebensdauer



### Komplett montierte Relaismodule RIF-4

Komplett montierte Relaismodule RIF-4, bestehend aus:

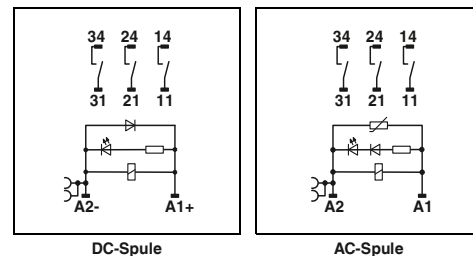
- Relaissockel mit Schraubanschluss
- 3-Schließer-Hochleistungsrelais
- Relaishaltebügel
- Varistor-Entstörmodul (nur AC-Typen)

Die Vorteile:

- Logische Kontaktanordnung durch 1/3-Stock Relaissockel
- Volle Abschaltung durch Kontaktöffnung  $\geq 3$  mm
- Professionelle Brückung benachbarter Module spart Verdrahtungszeit
- Steckbrücken FBS 2-6 für die Eingangsseite (A2) siehe Seite 358.



3-Schließer-Hochleistungsrelaismodul mit Schraubanschluss



DC-Spule

AC-Spule

### Technische Daten

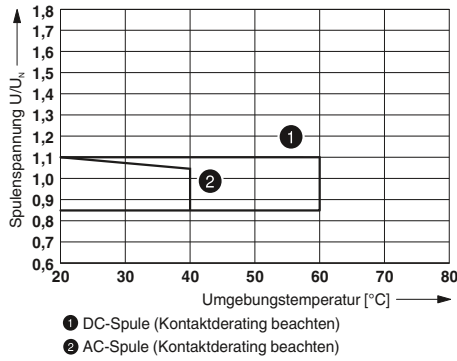
Eingangsdaten		①	②	③
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )		siehe Diagramm		
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	70	24	14
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb, Varistor		
Eingangsbeschaltung DC		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 440 V AC	2500 VA 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 <sub>eff</sub> (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 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Mechanische Lebensdauer DC		ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		DIN EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III		
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG				
Eingangsseite		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10		
Ausgangsseite		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20 - 10		
Abmessungen	B / H / T	44 mm / 96 mm / 91 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		

### Bestelldaten

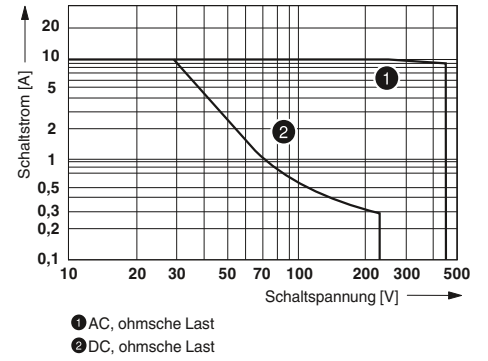
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Vorkonfektionierte Koppelrelaismodule mit Leistungskontaktrelais und Schraubanschluss	① 24 V DC	RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X1	2903284	5
	② 120 V AC	RIF-4-RSC-LV-120AC/3X1	2903283	5
	③ 230 V AC	RIF-4-RSC-LV-230AC/3X1	2903282	5

### RIF-4-RSC.../3X1 (3-Schließer)

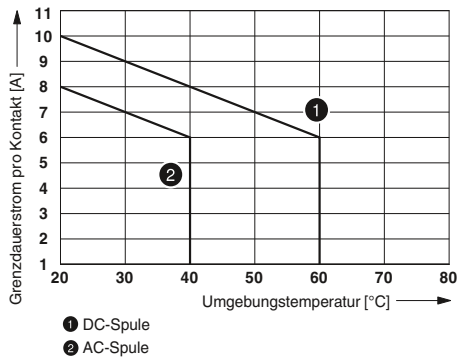
Betriebsspannungsbereich



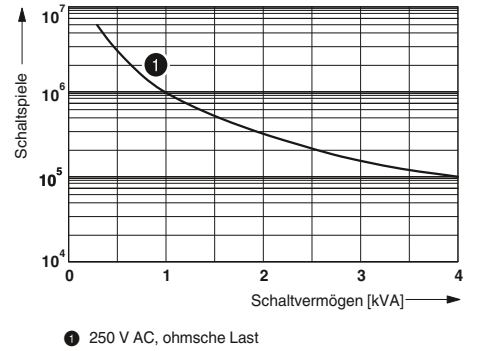
Abschaltleistung



Kontaktderating



Elektrische Lebensdauer



# Relaismodule

## Industrirelaissystem - RIFLINE complete

### 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.



Steckbrücke



Endhalter

Beschreibung	Farbe	Bestelldaten			Bestelldaten		
		Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Steckbrücke</b>							
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	3032541	10			
<b>Endhalter</b> , zum Aufrasten auf NS 35, 9,5 mm breit, beschriftbar mit ZB 6, ZB 8/27, KLM...		7042			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			Bestelldaten		
		Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Zackband, unbedruckt</b>							
10-teilig	weiß	ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10			
10-teilig	weiß	ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10			
5-teilig	weiß	ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10			
<b>Doppelschildchenträger für ZB 5</b>	grau				STP 5-2	0800967	100

**RIFLINE complete-Zubehör**  
**Prüfstecker**

Der zweiteilige Prüfstecker bietet eine individuelle Farbzusammenstellung der Stecker. Er wird direkt in den Funktionsschacht des Push-in-Anschlusses gesteckt.

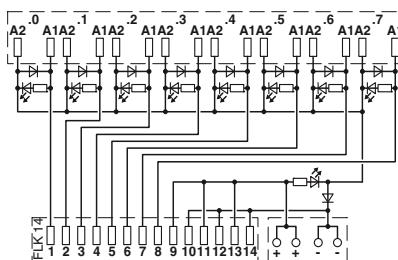


2,3-mm-Prüfstecker

Beschreibung		Farbe	Bestelldaten		
			Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Prüfstecker</b> , bestehend aus:					
<b>Metalteil</b> für 2,3-mm-Ø-Buchsenloch und		grau	<b>MPS-MT</b>	0201744	10
<b>Isolierhülse</b> , für Metalteil MPS		rot	<b>MPS-IH RD</b>	0201676	10
		weiß	<b>MPS-IH WH</b>	0201663	10
		blau	<b>MPS-IH BU</b>	0201689	10
		gelb	<b>MPS-IH YE</b>	0201692	10
		grün	<b>MPS-IH GN</b>	0201702	10
		grau	<b>MPS-IH GY</b>	0201728	10
		schwarz	<b>MPS-IH BK</b>	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.



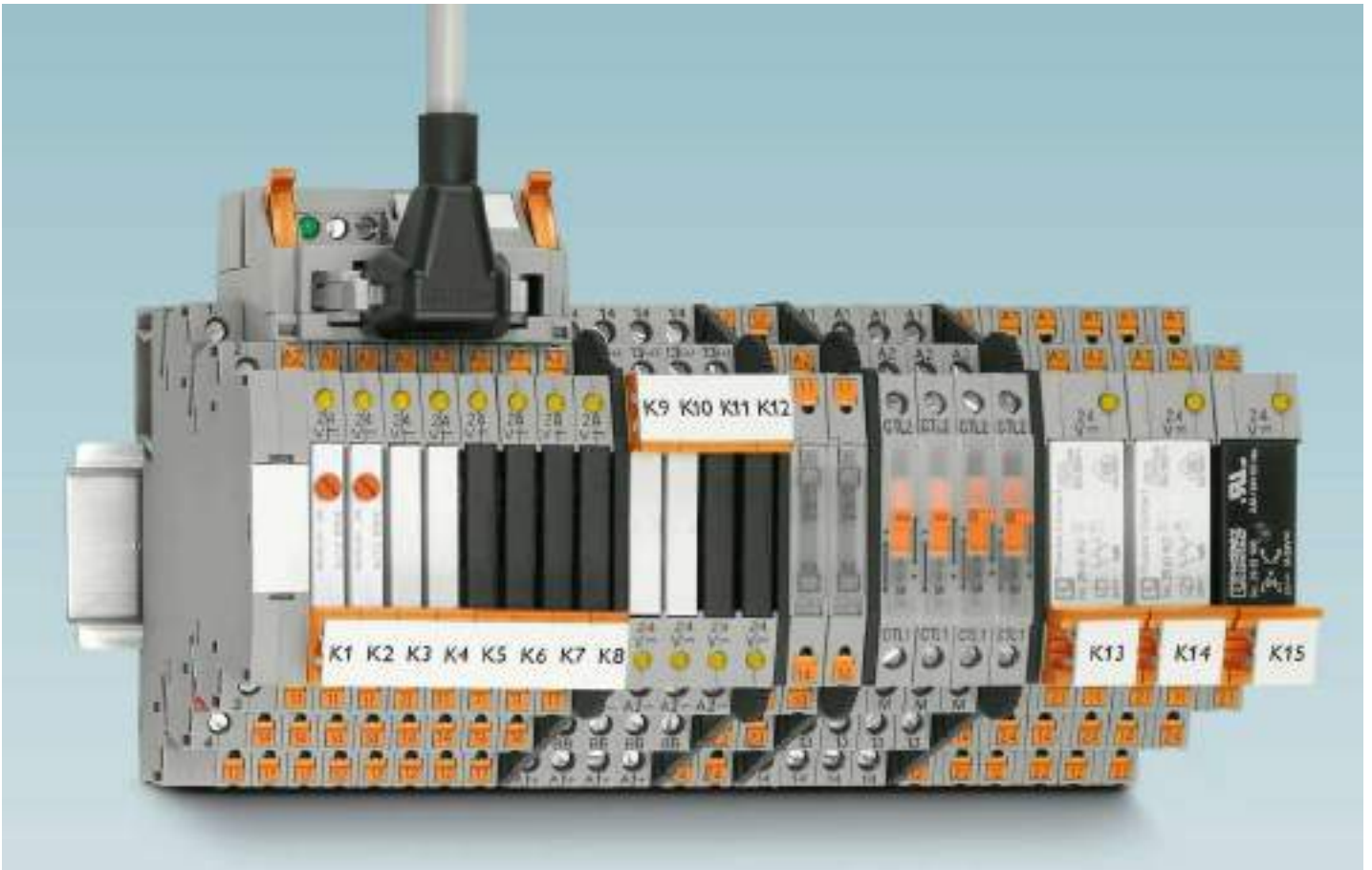
VARIOFACE-Adapter für RIFLINE complete RIF-1

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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
Abmessungen	H / T 101 mm / 75 mm

Technische Daten

Beschreibung		Polzahl	Modulbreite B
<b>V8-Adapter</b> , für acht RIF-1 Relaismodule, mit IDC/FLK-Stiftleiste für die SPS-Systemverkabelung, <b>plusschaltend</b>		14	128 mm

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT	2905195	1



Das Relaisystem 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 Anschluss-techniken 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 VARIO-FACE-Adapters können Verdrahtungsaufwände deutlich reduziert werden. Die integrierte Eingangs- und Schutzbeschaltung vereinfacht die Montage erheblich.

Zur Kennzeichnung von PLC-INTERFACE kann das Standardbeschriftungsmaterial der Reihenklempen 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.


### Produktübersicht


### Hochkompakte Relaismodule - Sondervarianten und Zubehör

			Seite	Webcode
Aktorbaureihe		<b>PLC-R.../1/ACT</b> bestückt mit einem steckbaren Leistungskontaktrelais	374	#0618
		<b>PLC-R.../11C/ACT</b> bestückt mit einem steckbaren Miniaturrelais für hohe Einschaltströme	382	
		<b>PLC-O.../24DC/2/ACT</b> bestückt mit einem steckbaren Leistungs-Solid-State-Relais	376	
		<b>PLC-OSC.../230AC/1/ACT</b> bestückt mit einem steckbaren Leistungs-Solid-State-Relais	377	
Sensorbaureihe		<b>PLC-R.../1AU/SEN</b> bestückt mit einem steckbaren Relais für kleine Schaltleistungen, mit vergoldetem Mehrlagenkontakt	380	#0617
		<b>PLC-O.../48DC/100/SEN</b> bestückt mit einem steckbaren Eingabe-Solid-State-Relais	381	
Filterbaureihe		<b>PLC-B...UC/21/SO46</b> zur Bestückung mit elektromechanischen oder Solid-State-Relais	388	#0689
		<b>PLC-B...UC/1/SEN/SO46</b> zur Bestückung mit elektromechanischen oder Solid-State-Relais	389	
		<b>PLC-BSC...UC/21-21/SO46</b> zur Bestückung mit Relais	389	
		<b>PLC-BSC...UC/21/HC/SO46</b> zur Bestückung mit Relais	389	
Schaltmodule		<b>PLC-RS...-24UC/1/S...</b> Relais und Schalter integriert	406	#0898
		<b>PLC-S...-S/...</b> Schalter integriert	407	
Solid-State-Relais		<b>PLC-O.../24DC/...</b> Universell einsetzbare Optokopplermodule	372	#0899
		<b>PLC-O.../230AC/...</b> Schaltleistung bis 230 V AC und 2,4 A in 6,2 mm	410	
		<b>PLC-O.../300DC/...</b> Gleichspannungsausgang bis 300 V DC	408	
Ex-Relais		<b>PLC-R.../21/EX</b> 1-Wechsler mit Leistungskontakt	386	#0690
		<b>PLC-R.../21-21/EX</b> 2-Wechsler mit Leistungskontakt	386	
		<b>PLC-R.../21/HC/EX</b> 1-Wechsler bis 10 A	387	
		<b>PLC-O...C1D2</b> Gleichspannungsausgang	387	

Hybrid-Solid-State-Relais	PLC-INTERFACE für Bahnanwendungen	PLC-INTERFACE für hohe Einschaltströme	Wendelastrelais
<p><b>PLC-H...24DC/230AC/10</b> Hybrid-Solid-State-Relais mit Wechselspannungsausgang max. 10 A</p> <p>Seite: 385 Webcode: #0691</p>	<p><b>PLC.../RW</b> Relaismodule mit erweitertem Eingangsspannungs- und Temperaturbereich, speziell für den Einsatz in Bahnanwendungen</p> <p>Seite: 418 Webcode: #0900</p>	<p><b>PLC...11C/ACT</b> maximaler Einschaltstrom 130 A, geeignet für kapazitive Lasten, verfügbar mit Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik</p> <p>Seite: 382 Webcode: #0901</p>	<p><b>PLC-S...-ELR W 1/2-24DC</b> elektronisches Wendelastrelais für Motoren bis 24 V DC / 2 A</p> <p>Seite: 423 Webcode: #0693</p>

Zubehör			Webcode: #0692 Seite: 426
	<p><b>Endlossteckbrücke</b> 500 mm lang, isoliert, beliebig ablängbar, zur Potenzialverteilung bei PLC-INTERFACE</p>	<p><b>Steckbrücke</b> 2-polig, 6 mm lang, brückt Potenziale benachbarter PLC-INTERFACE</p>	<p><b>Steckbrücke</b> 2-polig, 8 mm lang, brückt Potenziale benachbarter PLC-INTERFACE mit Trennplatte</p>
	<p><b>Steckbrücke</b> 2-polig, zur Verbindung nebeneinander liegender Anschlüsse eines 14-mm-PLC-INTERFACE</p>	<p><b>Trennplatte</b> 2 mm dick, ist am Anfang und Ende jeder PLC-Klemmenleiste zu setzen</p>	<p><b>Passive Durchgangsbrücke</b> statt Relais oder Solid-State-Relais einsteckbar, brückt Klemmstelle A1 und 14</p>

Logikmodule			Webcode: #0694 Seite: 430
	<p><b>PLC-V8C.../SAM2 Stand-Alone-Modul</b> mit 16 I/Os, nicht erweiterbar, Verbindung zum PC über Micro-USB-Buchse. Integrierte Echtzeituhr, Aufnahme für externen Speicherbaustein IFS-CONFSTICK.</p>	<p><b>PLC-V8C.../BM2 Basismodul</b> 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.</p>	<p><b>PLC-V8C.../EM Erweiterungsmodul</b> mit 16 I/Os, zur Erweiterung des Basismoduls. Je Basismodul können max. zwei Erweiterungsmodule angeschlossen werden.</p>

Systemverkabelungsadapter für PLC-INTERFACE			Webcode: #0897 Seite: 427
	<p><b>PLC-V8/FLK14...</b> für 6,2 mm Relais, mit 14-poliger IDC/FLK-Stiftleiste, Modulbreite 49,6 mm</p>	<p><b>PLC-V8/D15S/...</b> für 6,2 mm Relais, mit 15-poliger D-SUB-Buchsenleiste, Modulbreite 49,6 mm</p>	<p><b>PLC-V8L/FLK14/...</b> für 14 mm Relais, mit 14-poliger IDC/FLK-Stiftleiste, Modulbreite 112,3 mm</p>

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### Universelle PLC-Baureihe mit Wechslerrelais

PLC-R... ist die universell einsetzbare Relaisbaureihe bestehend aus Grundklemme und steckbarem Relais mit Wechslerkontakt.

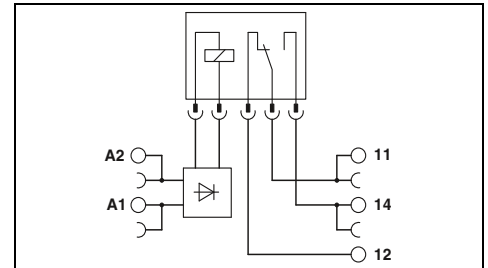
Die Vorteile:

- Schmale Bauform
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik
- Funktionelle Steckbrücken
- Integrierte Eingangs- und Entstörbeschaltung
- Hohe Schutzart RT III (waschdicht), bzw. RT II für Relais mit einem Wechslerkontakt mit Handbetätigung
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Effiziente Anbindung an die Systemverabelung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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 399
Brennbarkeitsklasse V0 (UL 94)
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.
1) 120 und 230 V-Typen bis 55 °C



1-Wechsler-Relaismodul, max. 6 A



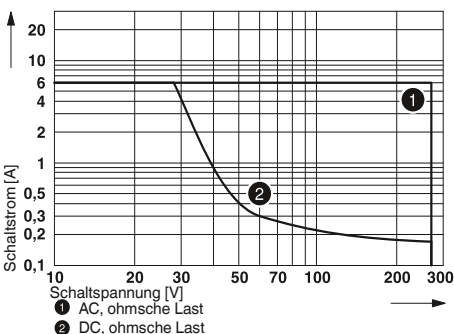
#### Technische Daten

Eingangsdaten		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
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 °C <sup>1)</sup>						
Mechanische Lebensdauer		2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele						
Normen/Bestimmungen		IEC 60664, EN 50178						
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14						
Abmessungen		6,2 mm / 80 mm / 94 mm						
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583						

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>	①	PLC-RSC- 12DC/21	2966906	10
	②	PLC-RSC- 24DC/21	2966171	10
	③	PLC-RSC- 24UC/21	2966184	10
	④	PLC-RSC- 48DC/21	2966113	10
	⑤	PLC-RSC- 60DC/21	2966139	10
	⑥	PLC-RSC-120UC/21	2966197	10
	⑦	PLC-RSC-230UC/21	2966207	10
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>	①	PLC-RPT- 12DC/21	2900316	10
	②	PLC-RPT- 24DC/21	2900299	10
	③	PLC-RPT- 24UC/21	2900300	10
	④	PLC-RPT- 48DC/21	2900301	10
	⑤	PLC-RPT- 60DC/21	2900303	10
	⑥	PLC-RPT-120UC/21	2900304	10
	⑦	PLC-RPT-230UC/21	2900305	10

Elektrische Abschaltleistung für PLC...21 mit 1-Wechslerrelais





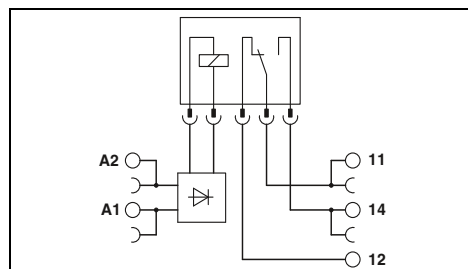
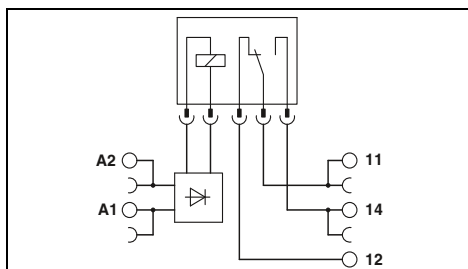
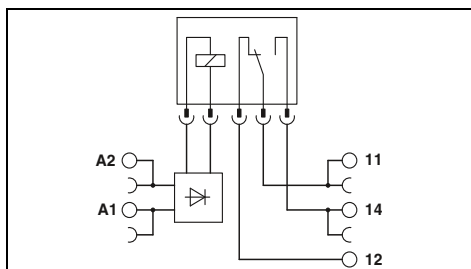
1-Wechsler-Relaismodul, max. 50 mA



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<sup>1)</sup>  
 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 IEC 60664 , EN 50178  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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  
 1x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 IEC 60664 , EN 50178  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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  
 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 IEC 60664 , EN 50178  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### Universelle PLC-Baureihe mit Wechslerrelais

PLC-R... ist die universell einsetzbare Relaisbaureihe bestehend aus Grundklemme und steckbarem Relais mit Wechslerkontakt.

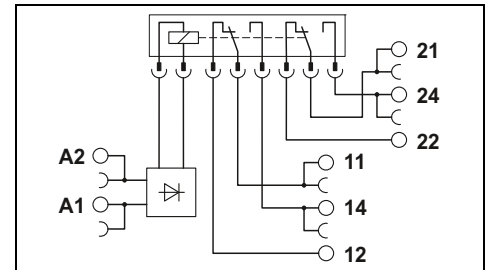
Die Vorteile:

- Schmale Bauform
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik
- Funktionelle Steckbrücken
- Integrierte Eingangs- und Entstörbeschaltung
- RT-III gedichtete Relais
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Effiziente Anbindung an die Systemverkablung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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 399
Brennbarkeitsklasse V0 (UL 94)
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.
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**



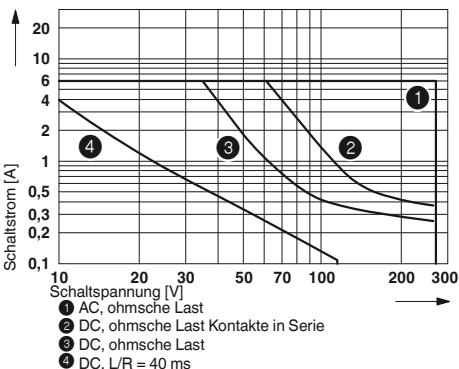
#### Technische Daten

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Eingangsdaten							
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
Ansprech-/Rückfallzeit bei $U_N$	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10
Eingangsbeschaltung	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 <sup>1)</sup>						
Mechanische Lebensdauer	3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele						
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, EN 50178						
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14						
Abmessungen	14 mm / 80 mm / 94 mm						
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583						

#### Bestelldaten

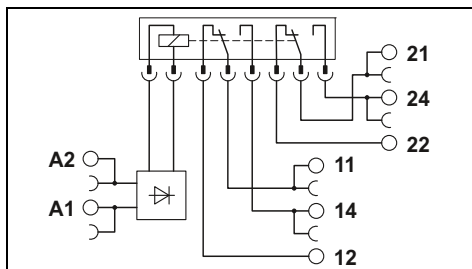
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>				
	①	PLC-RSC- 12DC/21-21	2967235	10
	②	PLC-RSC- 24DC/21-21	2967060	10
	③	PLC-RSC- 24UC/21-21	2967073	10
	④	PLC-RSC- 48DC/21-21	2967248	10
	⑤	PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	10
	⑥	PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	10
	⑦	PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	10
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>				
	①	PLC-RPT- 12DC/21-21	2900329	10
	②	PLC-RPT- 24DC/21-21	2900330	10
	③	PLC-RPT- 24UC/21-21	2900332	10
	④	PLC-RPT- 48DC/21-21	2900333	10
	⑤	PLC-RPT- 60DC/21-21	2900334	10
	⑥	PLC-RPT-120UC/21-21	2900335	10
	⑦	PLC-RPT-230UC/21-21	2900336	10

Elektrische Abschaltleistung für PLC...21-21 mit Zweiwechlerrelais





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 mA<sup>2</sup>  
50 mA<sup>2</sup>  
1 mA (bei 24 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-40 °C ... 60 °C)  
3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
14 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 12DC/21-21AU	<a href="#">2967277</a>	10
PLC-RSC- 24DC/21-21AU	<a href="#">2967125</a>	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU	<a href="#">2967112</a>	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU	<a href="#">2967280</a>	10
PLC-RSC- 60DC/21-21AU	<a href="#">2967303</a>	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU	<a href="#">2967138</a>	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU	<a href="#">2967141</a>	10
PLC-RPT- 12DC/21-21AU	<a href="#">2900337</a>	10
PLC-RPT- 24DC/21-21AU	<a href="#">2900338</a>	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU	<a href="#">2900339</a>	10
PLC-RPT- 48DC/21-21AU	<a href="#">2900340</a>	10
PLC-RPT- 60DC/21-21AU	<a href="#">2900341</a>	10
PLC-RPT-120UC/21-21AU	<a href="#">2900342</a>	10
PLC-RPT-230UC/21-21AU	<a href="#">2900343</a>	10

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### Universelle PLC-Baureihe mit Wechslerrelais mit arretierbarer Handbetätigung

PLC-R... ist die universell einsetzbare Relaisbaureihe bestehend aus Grundklemme und steckbarem Relais mit Wechslerkontakt und arretierbarer Handbetätigung.

Die Vorteile:

- Schmale Bauform
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik
- Funktionelle Steckbrücken
- Integrierte Eingangs- und Entstörbeschaltung
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Effiziente Anbindung an die Systemverkablung mit V8-Adapter

#### Hinweise:

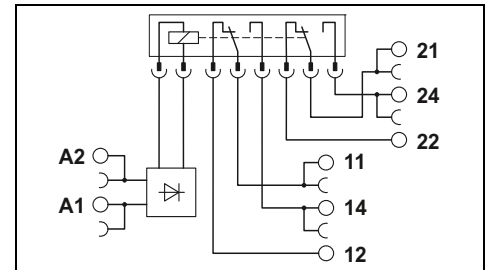
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.

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.

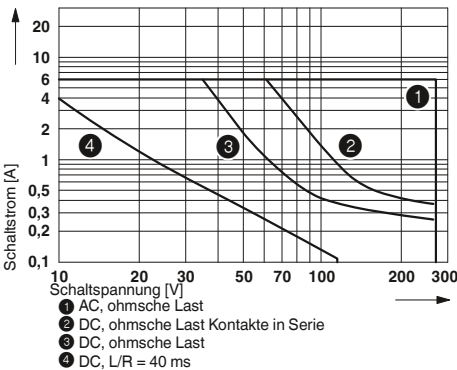


neu

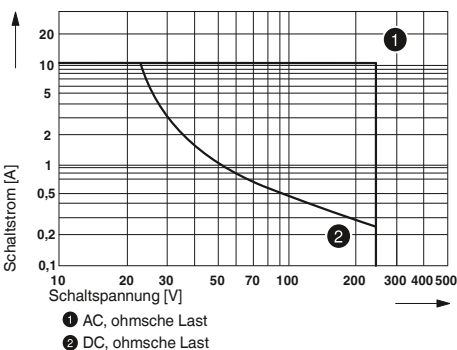
2-Wechsler-Relaismodul mit arretierbarer Handbetätigung, max. 2 x 6 A



Elektrische Abschaltleistung für PLC...21-21/MS mit 2-Wechslerrelais



Elektrische Abschaltleistung für PLC...21HC/MS mit 1-Wechslerrelais



#### Eingangsdaten

Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Eingangsbeschaltung	DC
Eingangsbeschaltung	AC/DC

#### Ausgangsdaten

Kontaktmaterial	AgNi
Maximale Schaltspannung	250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung	12 V (10 mA)
Grenzdauerstrom	6 A
Maximaler Einschaltstrom	12 A (20 ms)
Minimaler Schaltstrom	10 mA (12 V)

#### Allgemeine Daten

Prüfspannung Eingang/Ausgang	4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Mechanische Lebensdauer	5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	14 mm / 80 mm / 104 mm
EMV-Hinweis	B / H / T

#### Technische Daten

①	②	③	④	⑤
18	18	19	5	5
10	3 - 15	6	6	6
10	3 - 15	10	10	10
LED gelb, Freilaufdiode				
LED gelb, Brückengleichrichter				

AgNi	250 V AC/DC	12 V (10 mA)	6 A	12 A (20 ms)	10 mA (12 V)
Allgemeine Daten					
Prüfspannung Eingang/Ausgang	4 kV AC (50 Hz, 1 min.)				
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C				
Mechanische Lebensdauer	5x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele				
Normen/Bestimmungen	EN 50178				
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14				
Abmessungen	14 mm / 80 mm / 104 mm				
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583				

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Bestelldaten			
		Typ	Artikel-Nr.	VPE	
PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss	①	24 V DC	PLC-RSC- 24DC/21-21/MS	2910502	10
	②	24 V AC/DC	PLC-RSC- 24UC/21-21/MS	2910503	10
	③	48 V DC	PLC-RSC- 48DC/21-21/MS	2910504	10
	④	120 V AC / 110 V DC	PLC-RSC-120UC/21-21/MS	2910505	10
	⑤	230 V AC / 220 V DC	PLC-RSC-230UC/21-21/MS	2910506	10
PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss	①	24 V DC	PLC-RPT- 24DC/21-21/MS	2910519	10
	②	24 V AC/DC	PLC-RPT- 24UC/21-21/MS	2910520	10
	③	48 V DC	PLC-RPT- 48DC/21-21/MS	2910521	10
	④	120 V AC / 110 V DC	PLC-RPT-120UC/21-21/MS	2910522	10
	⑤	230 V AC / 220 V DC	PLC-RPT-230UC/21-21/MS	2910523	10



neu

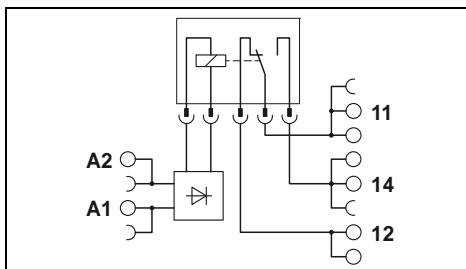
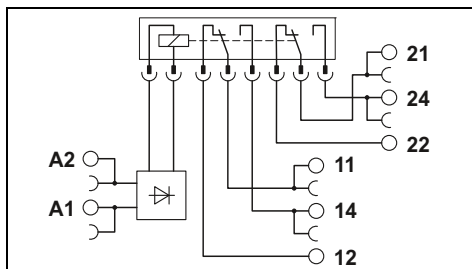


2-Wechsler-Relaismodul mit arretierbarer Handbetätigung, max. 2 x 50 mA

neu



1-Wechsler-Relaismodul mit arretierbarer Handbetätigung, max. 10 A



Technische Daten

Technische Daten

①	②	③	④	⑤
18	18	19	5	5
10	3 - 15	6	6	6
10	3 - 15	10	10	10

LED gelb, Freilaufdiode  
LED gelb, Brückengleichrichter

①	②	③	④	⑤
18	18	19	5	5
10	3 - 15	6	6	6
10	3 - 15	10	8	8

LED gelb, Verpolschutz, Freilaufdiode  
LED gelb, Brückengleichrichter

AgNi + Au  
30 V AC / 36 V DC  
12 V (1 mA)  
50 mA  
50 mA  
1 mA (12 V)

AgNi  
250 V AC/DC  
12 V (10 mA)  
10 A  
24 A (20 ms)  
10 mA (12 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 60 °C  
5x 10<sup>6</sup> Schaltspiele  
EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
14 mm / 80 mm / 104 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

4 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 60 °C  
5x 10<sup>6</sup> Schaltspiele  
EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
14 mm / 80 mm / 104 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 24DC/21-21AU/MS	2910507	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU/MS	2910508	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU/MS	2910510	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU/MS	2910511	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU/MS	2910513	10
PLC-RPT- 24DC/21-21AU/MS	2910524	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU/MS	2910526	10
PLC-RPT- 48DC/21-21AU/MS	2910527	10
PLC-RPT-120UC/21-21AU/MS	2910528	10
PLC-RPT-230UC/21-21AU/MS	2910529	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 24DC/21HC/MS	2910514	10
PLC-RSC- 24UC/21HC/MS	2910515	10
PLC-RSC- 48DC/21HC/MS	2910516	10
PLC-RSC-120UC/21HC/MS	2910517	10
PLC-RSC-230UC/21HC/MS	2910518	10
PLC-RPT- 24DC/21HC/MS	2910530	10
PLC-RPT- 24UC/21HC/MS	2910531	10
PLC-RPT- 48DC/21HC/MS	2910532	10
PLC-RPT-120UC/21HC/MS	2910533	10
PLC-RPT-230UC/21HC/MS	2910534	10

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### PLC-INTERFACE mit zwangsgeführten Kontakten

Komplett montiertes Koppelrelaismodul mit steckbarem Relais mit zwangsgeführten Kontakten, bestehend aus:

- Relaissockel mit Push-in- oder Schraub-Anschluss
- 2 Wechslerrelais mit zwangsgeführten Kontakten nach EN 50205

Die Vorteile:

- Bis 2x 6 A Schaltstrom
- Zwangsgeführte Kontakte nach EN 50205
- Professionelle Brückung benachbarter Module
- Integrierte Status-LED und Freilaufdiode

Die Anforderungen für Typ A gemäß DIN EN 50205 werden erfüllt, wenn die Beschaltung als 1 Schließer / 1 Öffner erfolgt.

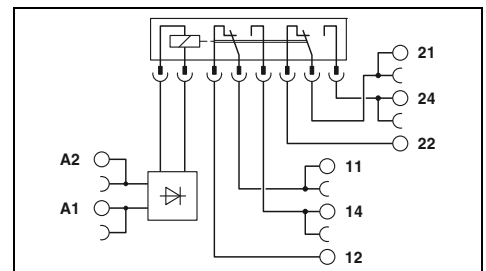
#### Hinweise:

Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



neu

2-Wechsler-Relaismodul mit zwangsgeführten Kontakten



#### Technische Daten

	①	②
<b>Eingangsdaten</b>		
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	30 30
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]	10 3 - 15
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]	10 3 - 15
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb
Eingangsbeschaltung AC/DC		LED gelb
<b>Ausgangsdaten</b>		
Kontaktmaterial		AgNi
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung		5 V (10 mA)
Grenzdauerstrom		6 A
Maximaler Einschaltstrom		6 A
Minimaler Schaltstrom		10 mA (5 V)
<b>Allgemeine Daten</b>		
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Mechanische Lebensdauer		ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 104 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
<b>Konformität / Zulassungen</b>		
Konformität		-
UL, USA		UL 508
UL, USA / Kanada		cUL 508
UL, Kanada		-

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ		Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>	①	24 V DC	PLC-RSC- 24DC/2X21/FG	2910535	10
	②	24 V AC/DC	PLC-RSC- 24UC/2X21/FG	2910536	10
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>	①	24 V DC	PLC-RPT- 24DC/2X21/FG	2910537	10
	②	24 V AC/DC	PLC-RPT- 24UC/2X21/FG	2910539	10



## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### Universelle PLC-Baureihe mit Solid-State-Relais

PLC-O... ist die universell einsetzbare Solid-State-Relaisbaureihe bestehend aus Grundklemme und steckbarem Solid-State-Relais.

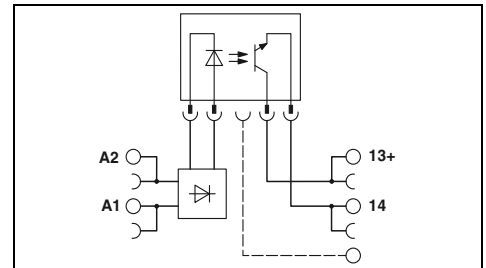
Die Vorteile:

- Schmale Bauform
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik
- Funktionelle Steckbrücken
- Integrierte Eingangsbeschaltung
- RT-III gedichtete Solid-State-Relais
- Hohe Schaltleistung
- Nullspannungsschalter bei AC-Ausgang
- Effiziente Anbindung an die Systemverabelung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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 401
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



**Solid-State-Relaismodul,  
DC-Ausgang max. 100 mA**



Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Schaltpegel (bezogen auf $U_N$ )	1-Signal ("H") 0-Signal ("L")
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Einschaltzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Ausschaltzeit bei $U_N$	[ms]
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[Hz]
Eingangsbeschaltung DC	
Eingangsbeschaltung AC/DC	
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	$\leq 1$ 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	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

### 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
$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,9$	$\geq 0,8$
$\leq 0,4$	$\leq 0,3$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,3$	$\leq 0,3$
8,5	9	5	3	3,5	3,5
0,02	0,03	0,04	1	3	3
0,3	0,3	2	3	4	5
300	300	100	50	10	10
LED gelb, Verpolschutz, Freilaufdiode					
LED gelb, Brückengleichrichter					

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>	
①	24 V DC
②	48 V DC
③	60 V DC
④	125 V DC
⑤	120 V AC / 110 V DC
⑥	230 V AC / 220 V DC
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>	
①	24 V DC
②	48 V DC
③	60 V DC
⑤	120 V AC / 110 V DC
⑥	230 V AC / 220 V DC

### Bestelldaten

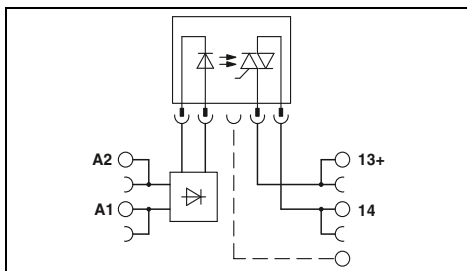
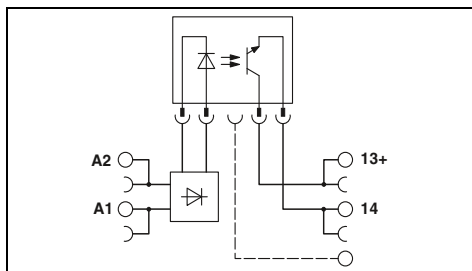
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100	2966728	10
PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100	2966993	10
PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100	2967455	10
PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100	2966744	10
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100	2966757	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100	2900352	10
PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100	2900353	10
PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100	2900354	10
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100	2900355	10
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

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 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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
≤ 0,25	≤ 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 A<sup>2</sup>s

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
2 / III

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

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

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.

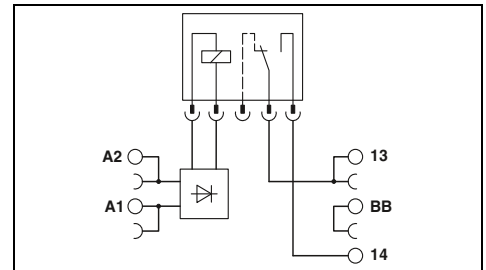
Die Vorteile:

- Direkter Anschluss des Aktors am Relaismodul inklusive Lastrückleiter
- Zusätzliche Reihenklammern können entfallen
- Platzeinsparung bis 80 %
- Zeiteinsparung bis 60 %
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik
- Relaismodule mit sicherer Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Funktionelle Steckbrücken
- Effiziente Anbindung an die Systemverabelung mit V8-Adapter

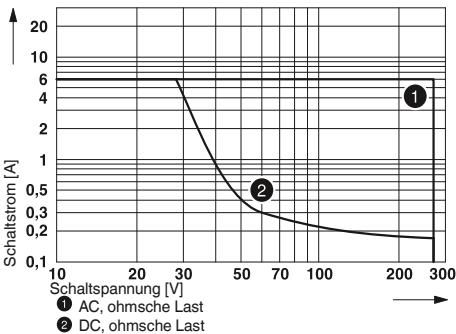
Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Bei Spannungen größer 250 V (L1, L2, L3) zwischen gleichen Klemmen benachbarter Module ist die Trennplatte PLC-ATP zu setzen. Eine Potenzialbrückung erfolgt dann mit FBST 8-PLC... oder FBST 500...
Diagramme Betriebsspannungsbereiche siehe Seite 399
Derating-Kurven siehe Seite 401
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



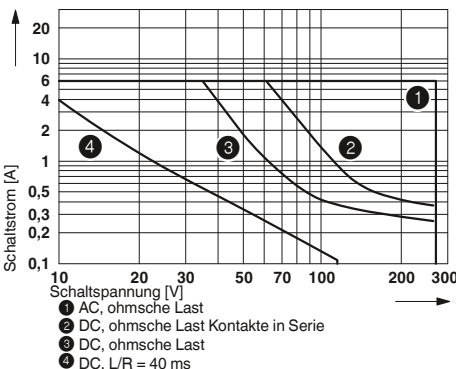
1-Schließer-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle



Elektrische Abschaltleistung für PLC...24DC/1/ACT mit 1-Schließerrelais



Elektrische Abschaltleistung für PLC...24DC/1-1/ACT mit 2-Schließerrelais



Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit/Einschaltzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit/Ausschaltzeit bei $U_N$	[ms]
Eingangsbeschaltung DC	
Ausgangsdaten	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Maximaler Einschaltstrom	
Minimaler Schaltstrom	
Allgemeine Daten	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Mechanische Lebensdauer	
Normen/Bestimmungen	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	

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	
2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
IEC 60664 , EN 50178	
3 / III	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss	
①	24 V DC
PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss	
①	24 V DC

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT	2966210	10
PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT	2900312	10

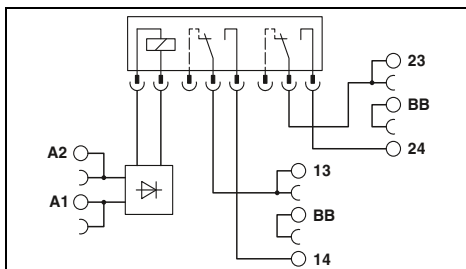
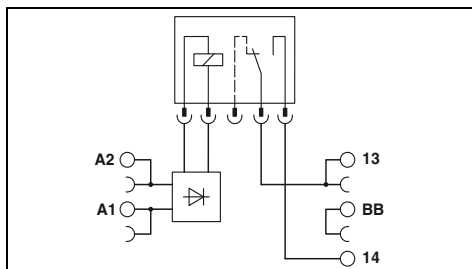


1-Schließer-Relaismodul mit Handbetätigung und zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle



2-Schließer-Relaismodul mit zusätzlichen potenzialfreien Klemmstellen

ERC



Technische Daten

Technische Daten

① siehe Diagramm  
9  
5  
8  
LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode

① siehe Diagramm  
18  
8  
10  
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)

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  
1x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178  
3 / III

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-40 °C ... 60 °C  
3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178  
3 / III

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
14 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 24DC/ 1/MS/ACT	2909661	10
PLC-RPT- 24DC/ 1/MS/ACT	2909677	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	2967109	10

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### PLC-Aktorbaureihe für Ausgabefunktionen

Die PLC-Aktorbaureihe koppelt Steuerungen und Aktoren wie Motoren, Schütze, Ventile etc.

Die Vorteile:

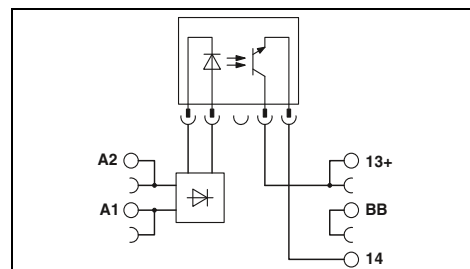
- Direkter Anschluss des Aktors am Relaismodul inklusive Lastrückleiter
- Zusätzliche Reihenklammern können entfallen
- Platzeinsparung bis 80 %
- Zeiteinsparung bis 60 %
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik
- Relaismodule mit sicherer Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Funktionelle Steckbrücken
- Effiziente Anbindung an die Systemverabelung mit V8-Adapter

#### Hinweise:

Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



**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")	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
	0-Signal ("L")	$\leq 0,25$	$\leq 0,4$
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 $U_N$	[ms]	0,3	0,3
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[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		$\leq 200$ mV	
Leckstrom im Auszustand		-	
Phasenwinkel ( $\cos \phi$ )		-	
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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

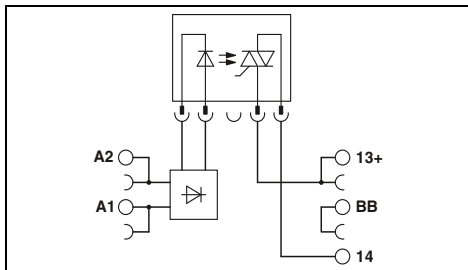
#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>	①	PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	2980144	10
	②	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	2966676	10
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>	①	PLC-OPT- 5DC/ 24DC/2/ACT	2900375	10
	②	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 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 583

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	2967947	10

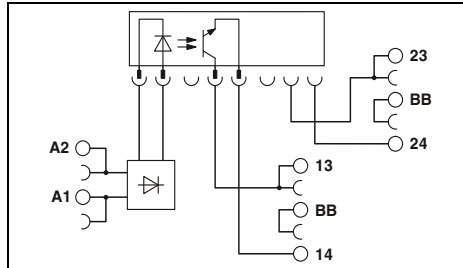
## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### 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.



**Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, DC-Ausgang max. 5 A**



#### Technische Daten

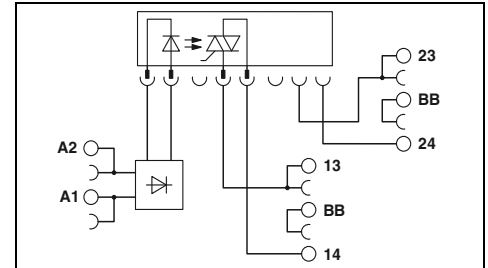
<b>Eingangsdaten</b>		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )		0,8 - 1,2
Schaltpegel (bezogen auf $U_N$ )	1-Signal ("H")	$\geq 0,8$
	0-Signal ("L")	$\leq 0,4$
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	9
Typische Einschaltzeit bei $U_N$	[ms]	0,02
Typische Ausschaltzeit bei $U_N$	[ms]	0,4
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[Hz]	300
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
<b>Ausgangsdaten</b>		
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		$\leq 200$ mV
Leckstrom im Auszustand		-
Phasenwinkel ( $\cos \phi$ )		-
Grenzlastintegral		-
<b>Allgemeine Daten</b>		
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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss	① 24 V DC	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT	2982786	10



**Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, AC-Ausgang max. 2 A**



#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )		0,8 - 1,2
Schaltpegel (bezogen auf $U_N$ )	1-Signal ("H")	$\geq 0,8$
	0-Signal ("L")	$\leq 0,4$
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	9
Typische Einschaltzeit bei $U_N$	[ms]	10
Typische Ausschaltzeit bei $U_N$	[ms]	10
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[Hz]	10
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode
<b>Ausgangsdaten</b>		
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		$\leq 1$ V
Leckstrom im Auszustand		typ. 1 mA
Phasenwinkel ( $\cos \phi$ )		0,5
Grenzlastintegral		4 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
<b>Allgemeine Daten</b>		
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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss	① 24 V DC	PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	10

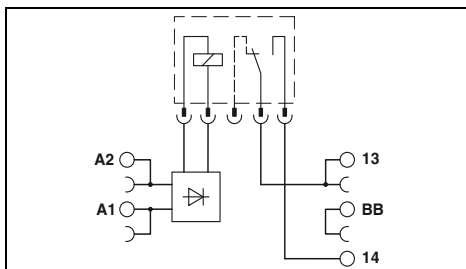
**PLC-Aktorbaureihe für Ausgabefunktionen**

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 402  
 Derating-Kurven siehe Seite 401  
 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 Relais-technik" auf Seite 272  
 Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.  
 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 mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle zur Bestückung mit Relais**



**Technische Daten**

<b>Eingangsdaten</b>	
Zulässiger Bereich (bezogen auf U <sub>N</sub> )	0,8 ... 1,2
Typischer Eingangsstrom bei U <sub>N</sub> (50/60 Hz)	15,6 mA / 8,5 mA
Typische Ansprechzeit bei U <sub>N</sub>	5 ms
Typische Rückfallzeit bei U <sub>N</sub>	20 ms
<b>Eingangsbeschaltung</b>	LED gelb , Brückengleichrichter
<b>Ausgangsdaten bei Bestückung mit:</b>	REL-MR-24DC/21AU      REL-MR-24DC/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
Minimaler Schaltstrom	1 mA (bei 24 V)      10 mA (bei 12 V)
<b>Ausgangsbeschaltung</b>	-
<b>Spannungsabfall bei Grenzdauerstrom</b>	-
Leckstrom im Auszustand	-
Grenzlastintegral I <sup>2</sup> x t (t = 10 ms)	-
<b>Allgemeine Daten</b>	
Bemessungsisolationsspannung	250 V AC
Bemessungsstoßspannung / Isolierung	6 kV / Sichere Trennung, verstärkte Isolierung
<b>Umgebungstemperatur (Betrieb)</b>	-20 °C ... 60 °C
Luft- und Kriechstrecken	EN 50178
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	2 / III
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
<b>Abmessungen</b>	B / H / T 6,2 mm / 80 mm / 94 mm

Beschreibung	Spannung U <sub>N</sub>
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>	24 V AC/DC
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>	24 V AC/DC

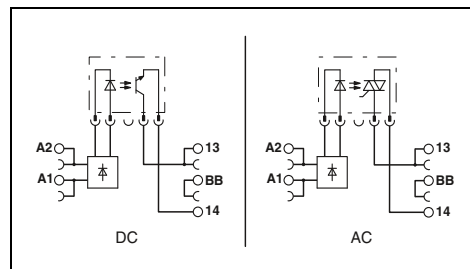
Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten	
Steckbare Solid-State-Relais	
Eingabe-Solid-State-Relais	
Leistungs-Solid-State-Relais	
Leistungs-Solid-State-Relais	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	10
PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT	2900450	10

Zubehör		
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10
REL-MR- 24DC/21	2961105	10



**Grundklemme mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle zur Bestückung mit Solid-State-Relais**



**Technische Daten**

<b>Eingangsdaten</b>		
Zulässiger Bereich (bezogen auf U <sub>N</sub> )	0,8 ... 1,2	
Typischer Eingangsstrom bei U <sub>N</sub> (50/60 Hz)	15 mA / 8,3 mA	
Typische Ansprechzeit bei U <sub>N</sub>	10 ms	
Typische Rückfallzeit bei U <sub>N</sub>	20 ms	
<b>Eingangsbeschaltung</b>	LED gelb , Brückengleichrichter	
<b>Ausgangsdaten bei Bestückung mit:</b>	OPT...48DC/...      OPT...24DC/...      OPT...230AC/...	
Kontaktausführung	-	-
Kontaktmaterial	-	-
Maximale Schaltspannung	48 V DC      33 V DC      253 V AC	
Minimale Schaltspannung	3 V DC      3 V DC      24 V AC	
Grenzdauerstrom	100 mA      3 A (siehe Derating-Kurve)      0,75 A (siehe Derating-Kurve)	
Minimaler Schaltstrom	-	-
<b>Ausgangsbeschaltung</b>	Verpolschutz , Überspannungsschutz	Verpolschutz , Überspannungsschutz
	≤ 1 V	≤ 150 mV
	-	≤ 1 mA
	-	4,5 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
<b>Spannungsabfall bei Grenzdauerstrom</b>	-	-
Leckstrom im Auszustand	-	-
Grenzlastintegral I <sup>2</sup> x t (t = 10 ms)	-	-
<b>Allgemeine Daten</b>		
Bemessungsisolationsspannung	250 V AC	
Bemessungsstoßspannung / Isolierung	6 kV / Sichere Trennung, verstärkte Isolierung	
<b>Umgebungstemperatur (Betrieb)</b>	-20 °C ... 60 °C	
Luft- und Kriechstrecken	EN 50178	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	2 / III	
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
<b>Abmessungen</b>	B / H / T 6,2 mm / 80 mm / 94 mm	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	10
PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT	2900450	10

Zubehör		
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	10
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### PLC-Sensorbaureihe für Eingabefunktionen

PLC-Sensorbaureihe zur Kopplung von Steuerung und Sensoren wie Näherungsschaltern, Endschaltern oder Hilfskontakten.

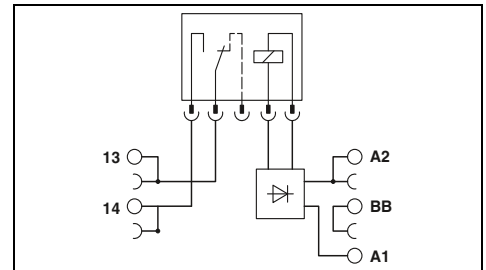
Die Vorteile:

- Direkter Anschluss des Sensors am Relaismodul inklusive Sensoreinspeisung
- Zusätzliche Reihenklammern können entfallen
- Platzeinsparung bis 80 %
- Zeiteinsparung bis 60 %
- Schraub- und Push-in-Anschluss-technik
- Relaismodule mit sicherer Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Funktionelle Steckbrücken
- Effiziente Anbindung an die Systemverabelung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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 399
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.
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

Eingangsdaten		①	②	③
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 $U_N$	[ms]	8	15	15
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[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 <sup>1</sup> )		
Mechanische Lebensdauer		2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		3 / III		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14		
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 94 mm		
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		

### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>	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
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>	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

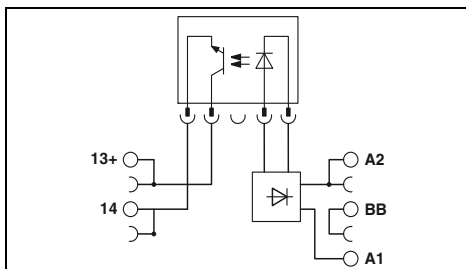
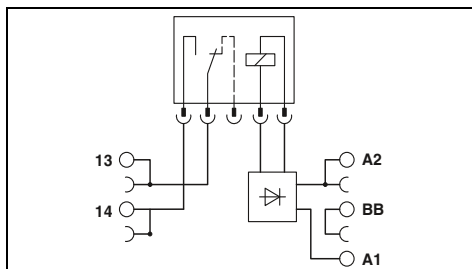


1-Schließer-Relaismodul mit Handbetätigung und zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle



Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, DC-Ausgang max. 100 mA

ERC



Technische Daten

Technische Daten

① ② ③  
siehe Diagramm

① ② ③  
0,8 - 0,8 - 0,8 -  
1,2 1,1 1,1

9 3,5 3,2  
5 6 7  
8 15 15

≥ 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

LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode  
LED gelb , Brückengleichrichter

AgSnO<sub>2</sub> hartvergoldet  
30 V AC / 36 V DC  
100 mV (bei 10 mA)  
50 mA<sup>2</sup>)  
50 mA<sup>2</sup>)  
1 mA (bei 24 V)  
-  
-

-  
48 V DC  
3 V DC  
100 mA  
-  
-  
Verpolschutz , Überspannungsschutz  
≤ 1 V

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-40 °C ... 60 °C<sup>1</sup>)  
1x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178  
3 / III

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)  
-25 °C ... 60 °C  
-  
IEC 60664 , EN 50178  
2 / III

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

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

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

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### PLC-INTERFACE für hohe Einschaltströme, z. B. LEDs

PLC-Relaismodule für hohe Einschaltströme z. B. durch kapazitive Lasten.

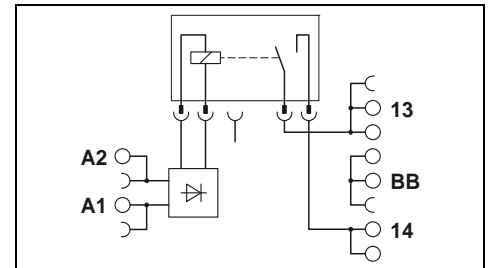
#### Die Vorteile:

- Maximaler Einschaltstrom 130 A peak
- Direkter Anschluss des Lastrückleiters durch Aktorvariante
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Funktionelle Steckbrücken
- Effiziente Anbindung an die Systemverabelung mit V8-Adapter

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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 399
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.

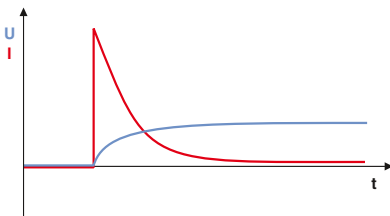


**1-Schließer-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, max. 130 A peak**

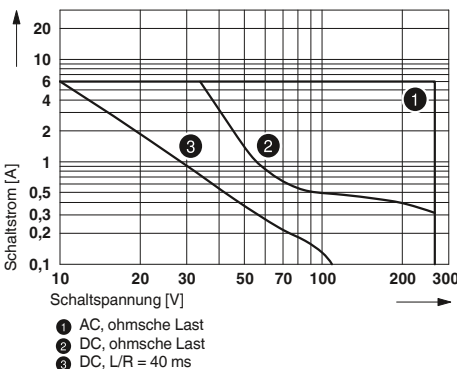


#### Grundverhalten von kapazitiven Lasten:

- sehr hoher Eingangsstrom
- Spannung steigt mit einer e-Funktion



#### Maximale Abschaltleistung



### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>		①	②
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	33	18
Ansprech-/Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]	8 / 10	8 / 10
Eingangsbeschaltung DC		LED gelb, Verpolschutz, Freilaufdiode	
<b>Ausgangsdaten</b>			
Kontaktmaterial		AgSnO	
Maximale Schaltspannung		250 V AC/DC	
Minimale Schaltspannung		12 V (bei 100 mA)	
Maximaler Einschaltstrom		80 A (für 20 ms) / 130 A (peak, bei kapazitiver Last, 230 V AC, 24 µF)	
<b>Allgemeine Daten</b>			
Prüfspannung Eingang/Ausgang		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-40 °C ... 60 °C	
Mechanische Lebensdauer		3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen		EN 50178, EN 61810-1	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
Abmessungen		B / H / T	

<b>Bestelldaten</b>			
<b>Beschreibung</b>	<b>Eingangsspannung <math>U_N</math></b>	<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>			<b>VPE</b>
①	12 V DC	<b>PLC-RSC- 12DC/ 11C/ACT</b>	1078800
②	24 V DC	<b>PLC-RSC- 24DC/ 11C/ACT</b>	2967604
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>			
①	12 V DC	<b>PLC-RPT- 12DC/ 11C/ACT</b>	1078801
②	24 V DC	<b>PLC-RPT- 24DC/ 11C/ACT</b>	2900298

neu

**PLC-INTERFACE mit Wolframvorlaufkontakt-Relais**

PLC-INTERFACE mit Wolframvorlaufkontakt-Relais, z. B. LEDs

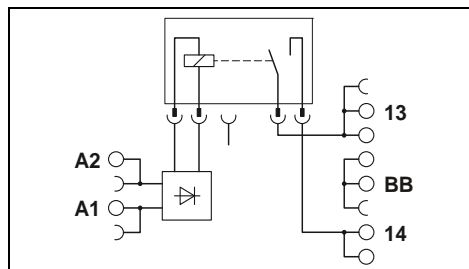
Die Vorteile:

- Maximaler Einschaltstrom bis 800 A peak durch Wolframvorlaufkontakt
- 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 Systemverabelung mit V8-Adapter

<b>Hinweise:</b>	
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.	
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 399	
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.	



**1-Schließer-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, max. 800 A peak**



<b>Eingangsdaten</b>	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA] 18
Ansprech-/Rückfallzeit bei $U_N$	[ms] 8 / 10
Eingangsbeschaltung DC	
Eingangsbeschaltung AC/DC	
<b>Ausgangsdaten</b>	
Kontaktmaterial AgSnO	
Maximale Schaltspannung	250 V AC/DC
Minimale Schaltspannung	12 V (bei 100 mA)
Grenzdauerstrom	6 A
Maximaler Einschaltstrom	165 A (20 ms) / 800 A (peak, bei kapazitiver Last, 230 V AC, 24 $\mu$ F)
Minimaler Schaltstrom	100 mA (bei 12 V DC)
<b>Allgemeine Daten</b>	
Prüfspannung Eingang/Ausgang 4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb) -40 °C ... 60 °C	
Mechanische Lebensdauer 3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen EN 50178, EN 61810-1	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T 14 mm / 80 mm / 94 mm

**Technische Daten**

①	18
	8 / 10
	LED gelb, Verpolschutz, Freilaufdiode

**Bestelldaten**

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss	① 24 V DC	PLC-RSC- 24DC/ 1ICT/ACT	1078680	10
PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss	① 24 V DC	PLC-RPT- 24DC/ 1ICT/ACT	1078683	10

### PLC-INTERFACE für hohe Dauerströme

PLC-Relaismodule für hohe Dauerschaltströme.

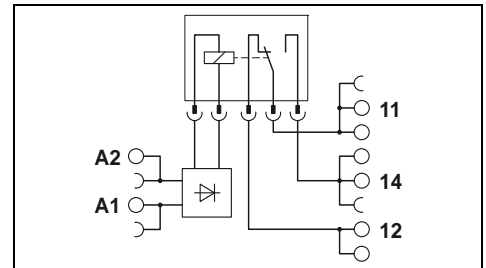
Die Vorteile:

- Maximaler Dauerstrom 10 A
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik
- Funktionelle Steckbrücken
- Effiziente Anbindung an die Systemverabelung 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: grau.
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 399
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.
1) 230 V-Typen bis 55 °C



1-Wechsler-Relaismodul, max. 10 A

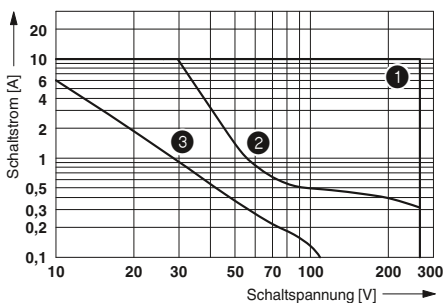


#### Technische Daten

Eingangsdaten	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	33	18	17,5	20	10	4,2	4,5
Ansprech-/Rückfallzeit bei $U_N$	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10
Eingangsbeschaltung	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	10 mA (bei 12 V)						
Allgemeine Daten							
Prüfspannung Eingang/Ausgang	4 kV AC (50 Hz, 1 min.)						
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 60 °C <sup>1)</sup>						
Mechanische Lebensdauer	3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele						
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, EN 50178						
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14						
Abmessungen	14 mm / 80 mm / 94 mm						
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583						

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>				
	①	PLC-RSC- 12DC/21HC	2967617	10
	②	PLC-RSC- 24DC/21HC	2967620	10
	③	PLC-RSC- 24UC/21HC	2967633	10
	④	PLC-RSC- 48DC/21HC	2967646	10
	⑤	PLC-RSC- 60DC/21HC	2967659	10
	⑥	PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	10
	⑦	PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	10
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>				
	①	PLC-RPT- 12DC/21HC	2900290	10
	②	PLC-RPT- 24DC/21HC	2900291	10
	③	PLC-RPT- 24UC/21HC	2900293	10
	④	PLC-RPT- 48DC/21HC	2900294	10
	⑤	PLC-RPT- 60DC/21HC	2900295	10
	⑥	PLC-RPT-120UC/21HC	2900296	10
	⑦	PLC-RPT-230UC/21HC	2900297	10



Maximale Abschaltleistung

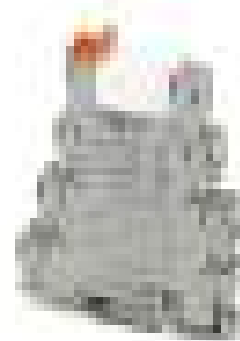


**PLC-INTERFACE mit Hybrid-Solid-State-Relais**

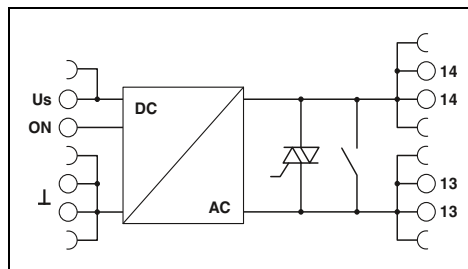
Das Solid-State-Relais, kombiniert mit einem mechanischen Relais, bietet folgende Vorteile:

- 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-Anschlussstechnik

**Hinweise:**  
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



**Hybrid-Solid-State-Relais, AC-Ausgang max. 10 A und Bypass-Relais**



**Technische Daten**

<b>Eingangsdaten</b>		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
<b>Ausgangsdaten</b>		
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 <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
<b>Allgemeine Daten</b>		
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 <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T	14 mm / 80 mm / 94 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

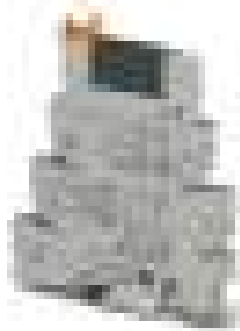
**Bestelldaten**

Beschreibung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>				
	① 24 V DC	<b>PLC-HSC-24DC/230AC/10</b>	<b>2905214</b>	1
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>				
	① 24 V DC	<b>PLC-HPT-24DC/230AC/10</b>	<b>2905215</b>	1

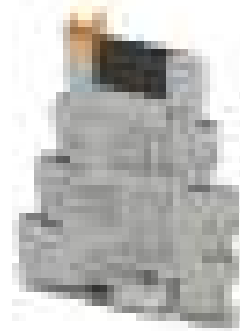




1-Wechsler-Relaismodul, max. 10 A



Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 3 A

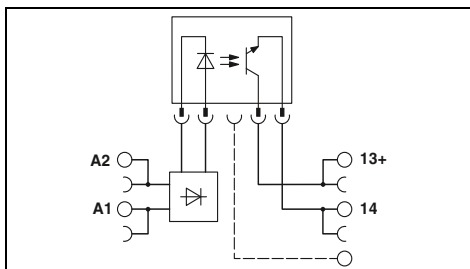
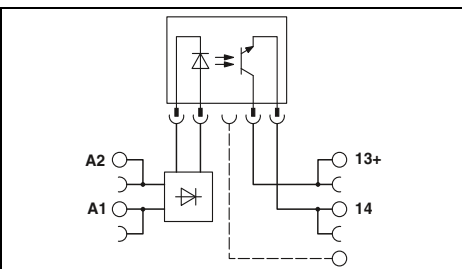
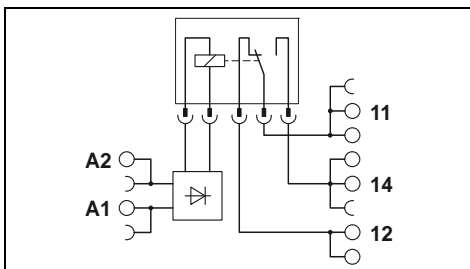


Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 100 mA

ERC  
Ex:

ERC  
Ex:

ERC  
Ex:



Technische Daten

Technische Daten

Technische Daten

①	②	③	④
siehe Diagramm			
33	18	4,5	4,5
8	8	7	7
10	10	10	10

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

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

LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode  
LED gelb , Brückengleichrichter

LED gelb , Verpolschutz , Freilaufdiode  
LED gelb , Brückengleichrichter

AgNi  
250 V AC/DC  
12 V AC/DC  
10 A  
30 A (300 ms)  
10 mA (bei 12 V)  
-

-  
33 V DC  
3 V DC  
3 A  
15 A (10 ms)  
-  
Verpolschutz , Überspannungsschutz  
≤ 200 mV

-  
48 V DC  
3 V DC  
100 mA  
-  
Verpolschutz , Überspannungsschutz  
≤ 1 V

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 60 °C (UL) , -40 °C ... 60 °C (ATEX / IECEx)  
3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178 , EN 60079-0, -7, -15  
2 / III  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
14 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 60 °C  
-  
IEC 60664 , EN 50178  
2 / III  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 60 °C  
-  
IEC 60664 , EN 50178  
2 / III  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

CE-konform  
Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc ( IBEExU16ATEXB015 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

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

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

Bestelldaten

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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	2909534	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/C1D2	5603260	10
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2/C1D2	5603262	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/C1D2	5603261	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/C1D2	5603263	10

### Grundklemmen mit Filter gegen Störströme zur Bestückung mit Relais

PLC-Grundklemmen mit integriertem Filter gegen Störspannungen oder Störströme z. B. durch lange Steuerleitungen.

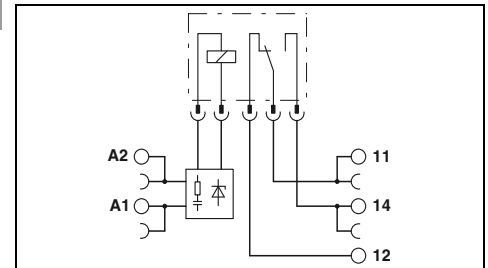
Die Vorteile:

- Unempfindlich gegen Störströme
- Hohe Relaisrückfallspannung
- Typische Applikationen:
  - Anwendungen mit langen Steuerleitungen
  - Verwendung von AC-Ausgangskarten, dadurch AC-Restströme
  - Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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 399
Diagramme maximale Abschaltleistung siehe Seite 402
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schiensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relais-technik" auf Seite 272
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.
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.



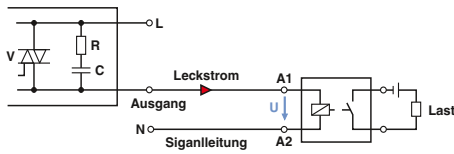
Grundklemme mit Eingangsfilter



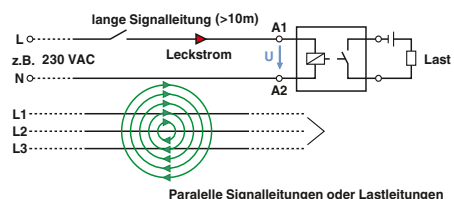
#### Technische Daten

Eingangsdaten		
Eingangsnennspannung $U_N$	120 V AC	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	0,8 ... 1,4	
Typische Rückfallspannung (Relaisbestückung)	50 V AC	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$ (50/60 Hz)	7 mA / 8 mA	
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	7 ms	
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	20 ms	
Eingangsbeschaltung	LED gelb , Brückengleichrichter , Filter	
Ausgangsdaten bei Bestückung mit:		
Kontaktausführung	REL-MR-60DC/21	
Kontaktmaterial	Einfachkontakt, 1 Wechsler	
Maximale Schaltspannung	AgSnO	
Minimale Schaltspannung	250 V AC/DC	
Grenzdauerstrom	5 V (bei 100 mA)	
Maximaler Einschaltstrom	6 A	
Minimaler Schaltstrom	auf Anfrage	
<th colspan="2">Allgemeine Daten</th>	Allgemeine Daten	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	4 kV (50 Hz, 1 min.)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 55 °C	
Mechanische Lebensdauer	2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , EN 50178	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	3 / III	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

230 V AC	0,78 ... 1,14
80 V AC	80 V AC
8,8 mA / 10 mA	7 ms
7 ms	20 ms
REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Einfachkontakt, 1 Wechsler	Einfachkontakt, 1 Wechsler
AgSnO	AgSnO, hartvergoldet
30 V AC / 36 V DC	100 mV (bei 10 mA)
10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)



Entstehung von Störsignalen  
Fall 1: Steuerung - AC-Ausgangskarte



Entstehung von Störsignalen  
Fall 2: lange Signalleitungen

Beschreibung	Spannung $U_N$
<b>PLC-INTERFACE-Grundklemme</b> , für steckbare Miniaturrelais bzw. Solid-State-Relais	
mit Schraubanschluss	120 V AC
mit Schraubanschluss	230 V AC
mit Push-in-Anschluss	120 V AC
mit Push-in-Anschluss	230 V AC

Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten	
REL-MR-60DC/21AU	2961134
REL-MR-60DC/21	2961118

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	10
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	10
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	10
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	10

#### Zubehör

REL-MR-60DC/21AU	2961134	10
REL-MR-60DC/21	2961118	10



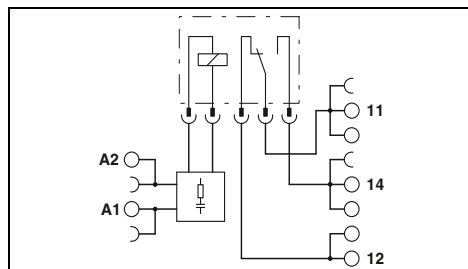
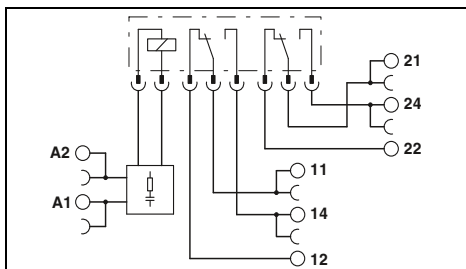
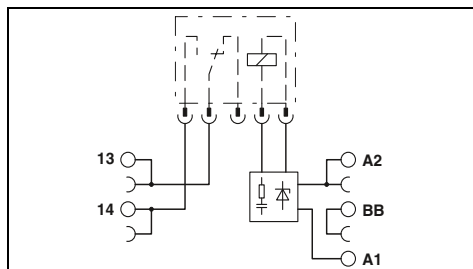
**Grundklemme mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle und Eingangsfilter**



**2-Wechsler-Grundklemme mit Eingangsfilter**



**1-Wechsler-Grundklemme für hohe Dauerströme mit Eingangsfilter**



**Technische Daten**

**Technische Daten**

**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)

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

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  
 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 IEC 60664 , EN 50178  
 3 / III

4 kV (50 Hz, 1 min.)  
 -20 °C ... 55 °C  
 3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 IEC 60664 , EN 50178  
 3 / III

4 kV (50 Hz, 1 min.)  
 -20 °C ... 55 °C  
 3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 IEC 60664 , EN 50178  
 3 / III

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 14 mm / 80 mm / 94 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 14 mm / 80 mm / 94 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

**Bestelldaten**

**Bestelldaten**

**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

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	2980416	10
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	2980429	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	2980432	10
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	2980445	10

**Zubehör**

**Zubehör**

**Zubehör**

REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10

REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10

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.

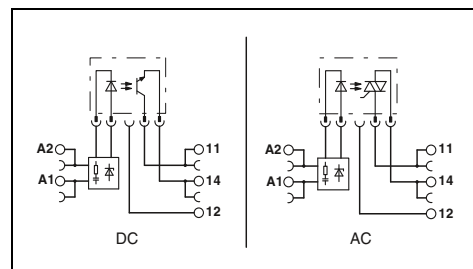
Die Vorteile:

- Unempfindlich gegen Störströme
  - Hohe Relaisrückfallspannung
- Typische Applikationen:
- Anwendungen mit langen Steuerleitungen
  - Verwendung von AC-Ausgangskarten, dadurch AC-Restströme

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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 399
Diagramme maximale Abschaltleistung siehe Seite 402
Bei der Montage von Relais auf DIN-Schiensockel oder auf Leiterplatte können sich eingeschränkte Daten, insbesondere beim Grenzdauerstrom und/oder Umgebungstemperaturbereich, ergeben. Siehe Absatz "Allgemeines" im Kapitel "Grundlagen der Relais-technik" auf Seite 272
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.
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 mit Eingangsfilter



### Technische Daten

Eingangsdaten	120 V AC	230 V AC
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")	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
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/...
Maximale Schaltspannung	48 V DC	30 V DC
Minimale Schaltspannung	3 V DC	3 V DC
Grenzdauerstrom	100 mA	3 A
Maximaler Einschaltstrom		15 A (10 ms)
Ausgangsbeschaltung	Verpolschutz, Überspannungsschutz	Verpolschutz, Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei Grenzdauerstrom	< 1 V	< 200 mV
Leckstrom im Auszustand	-	< 1 mA
Maximale Phasenverschiebung (induktiver Verbraucher)	-	0,5
Grenzlastintegral $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	-	4,5 A <sup>2</sup> s
Allgemeine Daten	2,5 kV (50 Hz, 1 min.)	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	-20 °C ... 55 °C	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	IEC 60664, EN 50178	
Normen/Bestimmungen	2 / III	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
Abmessungen	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	
EMV-Hinweis		

### Bestelldaten

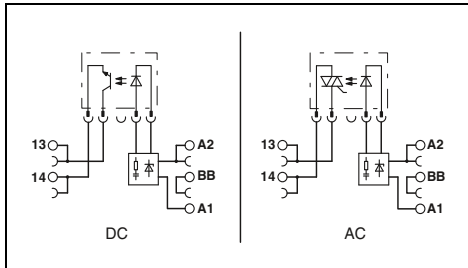
Beschreibung	Spannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-INTERFACE-Grundklemme</b> , für steckbare Miniaturrelais bzw. Solid-State-Relais				
mit Schraubanschluss	120 V AC	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	10
mit Schraubanschluss	230 V AC	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	10
mit Push-in-Anschluss	120 V AC	PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	10
mit Push-in-Anschluss	230 V AC	PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	10

### Zubehör

Steckbare Solid-State-Relais	Typ	Artikel-Nr.	VPE
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 Eingangsfiler**



**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/...
48 V DC	30 V DC
3 V DC	3 V DC
100 mA	3 A
	15 A (10 ms)
Verpolschutz , Überspannungsschutz	Verpolschutz , Überspannungsschutz
< 1 V	< 200 mV
-	< 1 mA
-	0,5
-	4,5 A²s

2,5 kV (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 55 °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 583

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	<a href="#">2980322</a>	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	<a href="#">2980348</a>	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	<a href="#">2900456</a>	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	<a href="#">2900457</a>	10

**Zubehör**

OPT-60DC/ 48DC/100	<a href="#">2966621</a>	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	<a href="#">2966605</a>	10
OPT-60DC/230AC/ 1	<a href="#">2967963</a>	10

### Relaismodule mit Filter und definierten Ein- und Abschaltschwellen gegen hohe Störsignale

PLC-Relaismodul mit integrierter Beschaltung gegen hohe Störspannungen oder Störströme z. B. durch lange Steuerleitungen.

Die Vorteile:

- Unempfindlich gegen hohe Störspannungen durch definierte Hysterese
- Hohe Relaisrückfallspannung bis 180 V AC

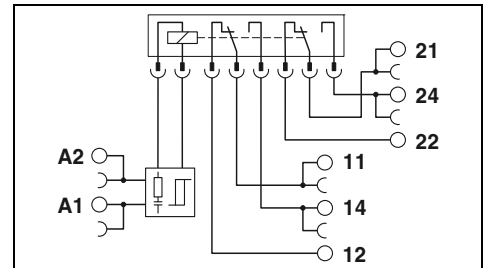
Typische Applikationen:

- Anwendungen mit langen Steuerleitungen
- Verwendung von AC-Ausgangskarten, dadurch AC-Restströme
- Schraub- und Push-in-Anschluss-technik

neu



2-Wechsler mit definierter Ein- und Abschaltschwelle



#### Technische Daten

		①	②
<b>Eingangsdaten</b>		4,5	4,5
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]	7 / 10	7 / 10
Ansprech-/Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]	190 V AC	190 V AC
Einschaltschwelle		AC	AC
Ausschaltschwelle		180 V AC	180 V AC
Eingangsbeschaltung AC/DC		AC	AC
<b>Ausgangsdaten</b>		LED gelb, Brückengleichrichter	
<b>Kontaktmaterial</b>		AgNi	
<b>Maximale Schaltspannung</b>		250 V AC/DC	
<b>Minimale Schaltspannung</b>		5 V AC/DC (bei 10 mA)	
<b>Grenzdauerstrom</b>		6 A	
<b>Maximaler Einschaltstrom</b>		15 A (300 ms)	
<b>Minimaler Schaltstrom</b>		10 mA (bei 5 V)	
<b>Allgemeine Daten</b>			
<b>Prüfspannung Eingang/Ausgang</b>		4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
<b>Umgebungstemperatur (Betrieb)</b>		-40 °C ... 55 °C	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>		3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
<b>Normen/Bestimmungen</b>		IEC 60664, EN 50178	
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>		0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
<b>Abmessungen</b>		B / H / T 14 mm / 80 mm / 94 mm	

#### Bestelldaten

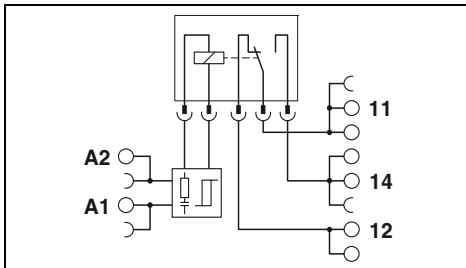
Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-INTERFACE</b>				
- mit Schraubanschluss	① 230 V AC	<b>PLC-RSC-230AC/21-21/SO46/HI</b>	<b>1079387</b>	10
- mit Push-in-Anschluss	② 230 V AC	<b>PLC-RPT-230AC/21-21/SO46/HI</b>	<b>1079389</b>	10





neu

**1-Wechsler für hohe Dauerströme mit definierter Ein- und Abschaltschwelle**



**Technische Daten**

①	②
4,5	4,5
7 / 10	7 / 10
190 V	190 V
AC	AC
180 V	180 V
AC	AC
LED gelb , Brückengleichrichter	
AgNi	
250 V AC/DC	
12 V (bei 10 mA)	
10 A	
30 A (300 ms)	
10 mA (bei 12 V)	
4 kV AC (50 Hz, 1 min.)	
-40 °C ... 55 °C	
3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
IEC 60664 , EN 50178	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
14 mm / 80 mm / 94 mm	

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RSC-230AC/21HC/SO46/HI	1079402	10
PLC-RPT-230AC/21HC/SO46/HI	1079404	10

### Steckbare Miniaturleistungsrelais

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

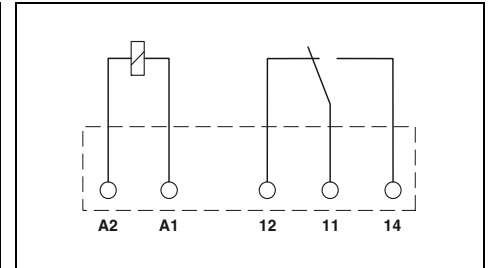
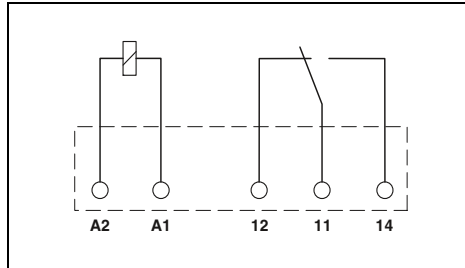


Relais mit einem Wechslerkontakt, max. 6 A



Relais mit einem Wechslerkontakt, 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 400  
Diagramme Betriebsspannungsbereiche 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 Relais-technik" auf Seite 272



Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	1 Wechsler
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)
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

Technische Daten				
①	②	③	④	⑤
siehe Diagramm				
38	14	9	7	3
5	5	5	5	5
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1 Wechsler		1 Wechsler		
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 A (4 s)		auf Anfrage		
10 mA (bei 12 V)		1 mA (bei 24 V)		
		1,2 W		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		
		-		

Technische Daten		
②	④	⑤
siehe Diagramm		
14	7	3
5	5	5
2,5	2,5	2,5
1 Wechsler	1 Wechsler	
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 A (4 s)	50 mA	
10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)	
140 W	1,2 W	
20 W	-	
18 W	-	
23 W	-	
40 W	-	
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	2x 10 <sup>7</sup> 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

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	10
REL-MR- 12DC/21	2961150	10
REL-MR- 18DC/21	2961383	10
REL-MR- 24DC/21	2961105	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10

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

Beschreibung		Eingangs- spannung $U_N$
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Leistungskontakten</b>		
①	4,5 V DC	
②	12 V DC	
③	18 V DC	
④	24 V DC	
⑤	60 V DC	
⑥	110 V DC	
<b>Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten</b>		
①	4,5 V DC	
②	12 V DC	
③	18 V DC	
④	24 V DC	
⑤	60 V DC	
⑥	110 V DC	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	10
REL-MR- 12DC/21AU	2961163	10
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	10
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10
REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
REL-MR- 12DC/21AU/MS	2909644	10
REL-MR- 24DC/21AU/MS	2909645	10
REL-MR- 60DC/21AU/MS	2909647	10



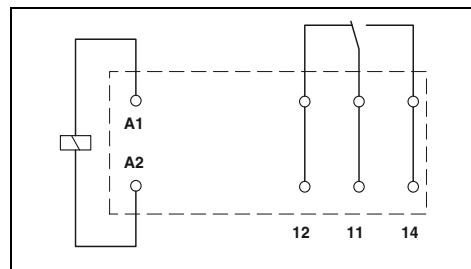
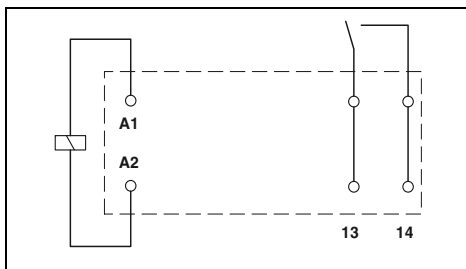
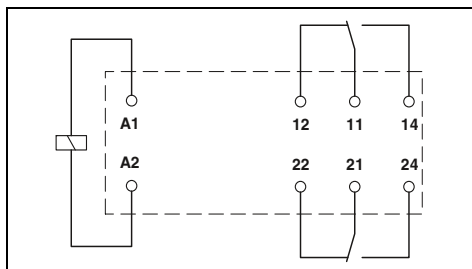
Relais mit zwei Wechslerkontakten,  
max. 2 x 8 A



Relais mit einem Schließerkontakt  
für hohe Einschaltströme,  
max. 130 A peak



Relais mit einem Wechslerkontakt,  
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			
3x 10 <sup>7</sup> 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 (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	
3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	
EN 50178 , EN 61810-1	
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			
3x 10 <sup>7</sup> 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/11C	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
- Einlötlbar auf Leiterplatte

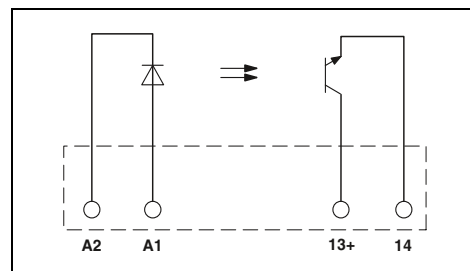
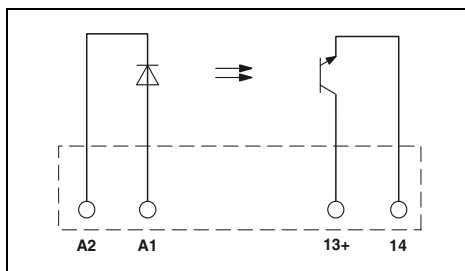


Solid-State-Relais,  
DC-Ausgang max. 3 A



Solid-State-Relais,  
DC-Ausgang max. 100 mA

**Hinweise:**  
Maßzeichnungen und Montagelöcher siehe Seite 401  
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 Relais-technik" auf Seite 272



#### Eingangsdaten

Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] $\geq$ 0-Signal ("L") [V DC] $\leq$
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Einschaltzeit bei $U_N$	[ $\mu$ s]
Typische Ausschaltzeit bei $U_N$	[ $\mu$ s]
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[Hz]

#### 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 $\phi$ )	-
Ausgangsschaltung	2-Leiter, massiefrei
Grenzlastintegral	-
Ausgangsbeschaltung	Verpolschutz, Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom	$\leq$ 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	5 mm / 28 mm / 15 mm

#### Technische Daten

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
20	20	40
300	300	500
300	300	300

#### Technische Daten

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
2,5	16	52
0,8	10	40
4	7	3
20	20	50
300	300	800
300	300	100

Maximale Schaltspannung	48 V DC
Minimale Schaltspannung	3 V DC
Grenzdauerstrom	100 mA
Minimaler Laststrom	-
Maximaler Einschaltstrom	-
Leckstrom im Auszustand	-
Phasenwinkel (cos $\phi$ )	-
Ausgangsschaltung	2-Leiter, massiefrei
Grenzlastintegral	-
Ausgangsbeschaltung	Verpolschutz, Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom	$\leq$ 1 V

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	5 mm / 28 mm / 15 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-5DC/ 24DC/ 2	2967989	10
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-5DC/ 48DC/100	2967992	10
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10
OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	10

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>Steckbare Solid-State-Relais</b>	
Leistungs-Solid-State-Relais	① 5 V DC
Leistungs-Solid-State-Relais	② 24 V DC
Leistungs-Solid-State-Relais	③ 60 V DC
<b>Steckbare Solid-State-Relais</b>	
Eingabe-Solid-State-Relais	① 5 V DC
Eingabe-Solid-State-Relais	② 24 V DC
Eingabe-Solid-State-Relais	③ 60 V DC



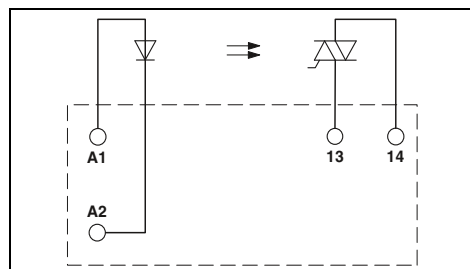
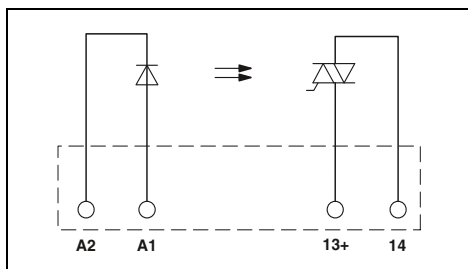
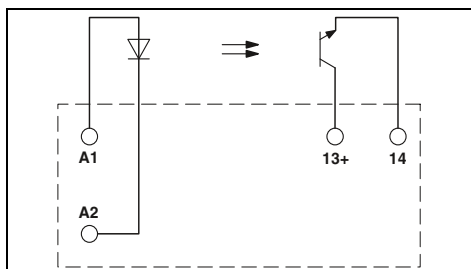
Solid-State-Relais,  
DC-Ausgang max. 5 A



Solid-State-Relais,  
AC-Ausgang max. 750 mA



Solid-State-Relais,  
AC-Ausgang max. 2 A



Technische Daten

Technische Daten

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

②	③
0,8 -	0,9 -
1,2	1,1
10	50
5	15
6	3
6000	9000
500	700
10	10

①	②
0,8 -	0,8 -
1,2	1,2
3	18
1	8,4
15	7
10000	10000
10000	10000
10	10

33 V DC  
3 V DC  
5 A (siehe Derating-Kurve)  
-  
15 A (10 ms)  
-  
2-Leiter, massefrei  
-  
Verpolschutz, Überspannungsschutz  
≤ 200 mV

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 A<sup>2</sup>s  
RCV-Beschaltung  
< 1 V

253 V AC  
24 V AC  
2 A (siehe Derating-Kurve)  
25 mA  
30 A (10 ms)  
< 1 mA  
-  
2-Leiter massefrei, Nullspannungsschalter  
4 A<sup>2</sup>s (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

Basisisolierung  
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)  
-25 °C ... 60 °C  
100 % ED  
IEC 60664, EN 50178  
2 / III

Basisisolierung  
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)  
-25 °C ... 60 °C  
100 % ED  
IEC 60664  
2 / III

beliebig / anreihbar ohne Abstand  
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

beliebig / anreihbar ohne Abstand  
5 mm / 28 mm / 15 mm

beliebig / siehe Derating-Kurve  
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

Bestelldaten

Bestelldaten

Bestelldaten

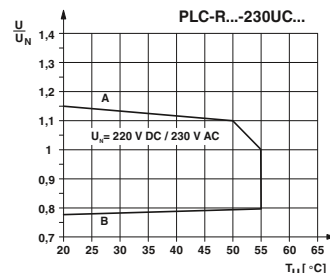
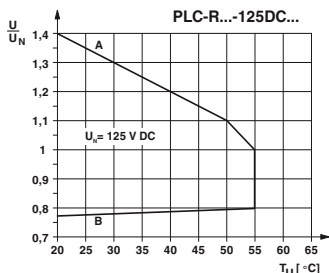
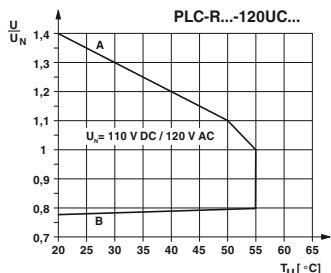
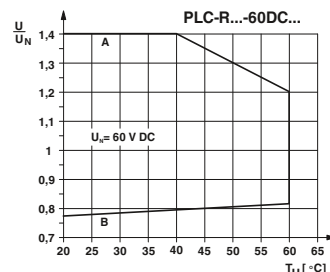
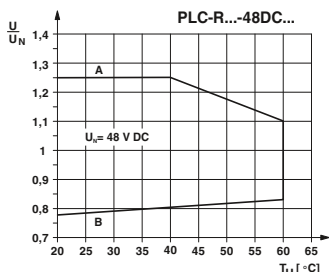
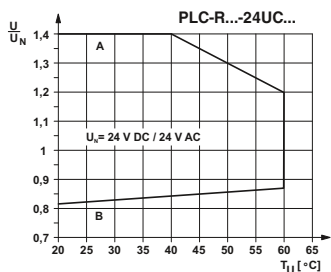
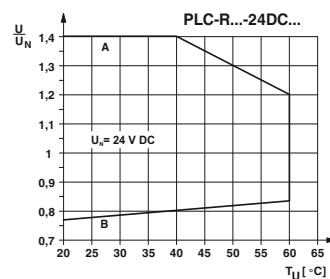
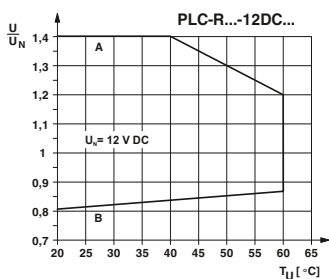
Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-5DC/ 24DC/ 5	2982113	10
OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	10
OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10

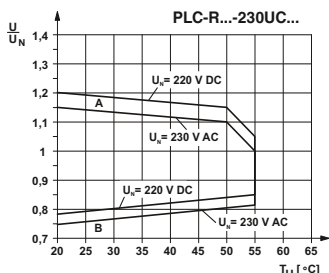
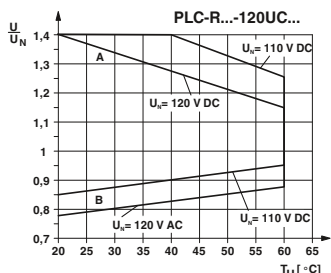
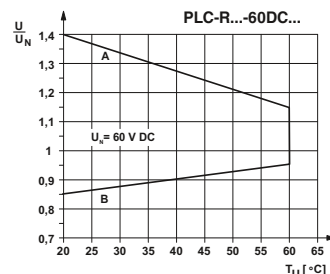
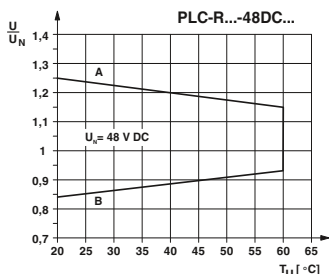
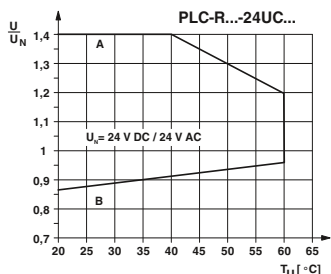
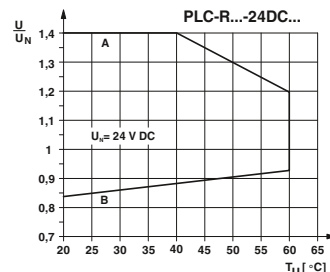
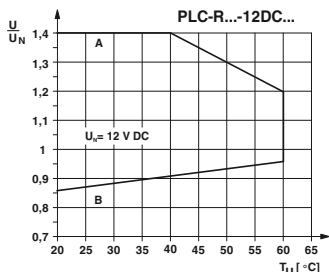
Typ	Artikel-Nr.	VPE
OPT-5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10



**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).

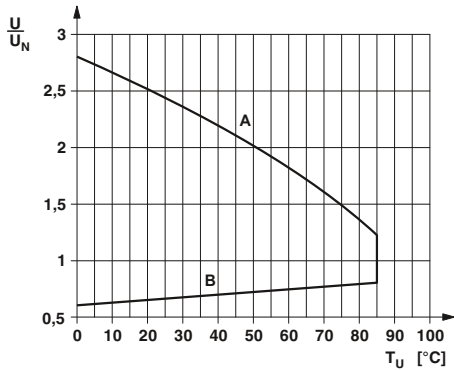
**Kurve B**  
 Minimal zulässige Anzugsspannung  $U_{an}$  nach Vorerregung<sup>1)</sup> (siehe jeweilige technische Daten).

<sup>1)</sup> **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 ( $T_{coil} = T_U = 20\text{ °C}$ ) liefern bessere Werte, sind aber nicht praxisgerecht.

### Steckbare Ein- und Zweiwechlerrelais

#### 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).

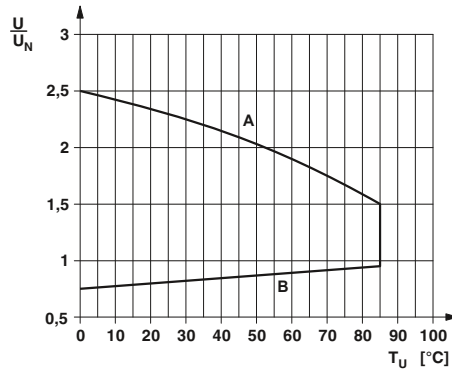
**Kurve B**

Minimal zulässige Anzugsspannung  $U_{an}$  nach Vorerregung<sup>1)</sup> (siehe jeweilige technische Daten).

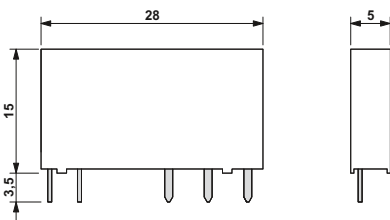
<sup>1) Vorerregung:</sup> Relais wurde im thermisch eingeschwungenen Zustand bei der Umgebungstemperatur  $T_U$  mit Nennspannung  $U_N$  und kontaktseitigem Grenzdauerstrom (siehe jeweilige technische Daten) betrieben (warme Spule). Nach kurzem Abschalten muss das Relais bei  $U_{an}$  noch sicher 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.

#### REL-MR...21-21

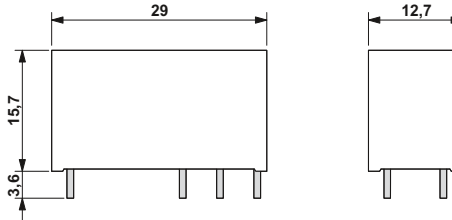
Zulässiger Eingangsspannungsbereich für REL-MR...21-21, REL-MR-24DC/11C, REL-MR...21HC



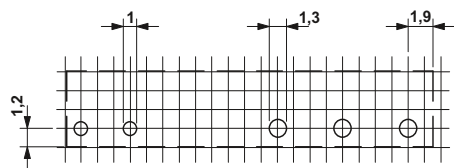
**5 mm Baubreite**



**12,7 mm Baubreite**

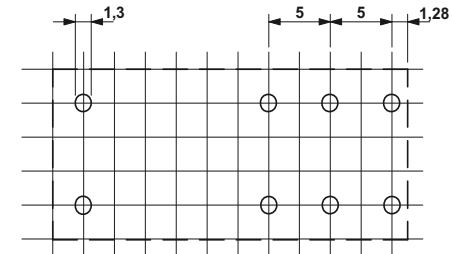


**Montagelochung: Ansicht auf die Anschlüsse**



Rasterteilung 1,25 mm sowie 1,27 mm

**Montagelochung: Ansicht auf die Anschlüsse**



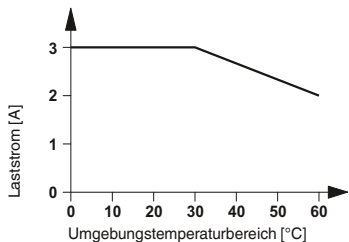
Rasterteilung 2,5 mm



Steckbare Solid-State-Relais

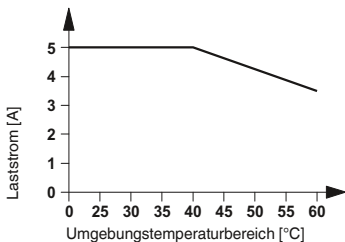
OPT...DC/24DC/2  
OPT...DC/230AC/1

Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/24DC/2 und PLC-OS.../24DC/2

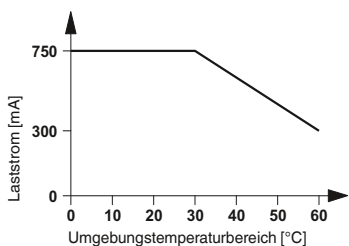


OPT...DC/24DC/5  
OPT...DC/230AC/2

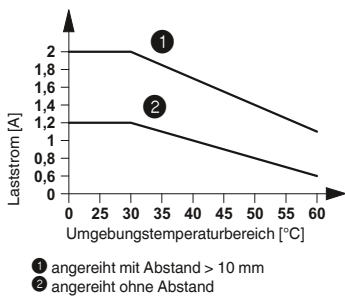
Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/24DC/5 und PLC-OS.../24DC/5/ACT



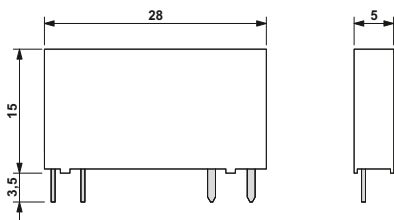
Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/230AC/1 und PLC-OS.../230AC/1



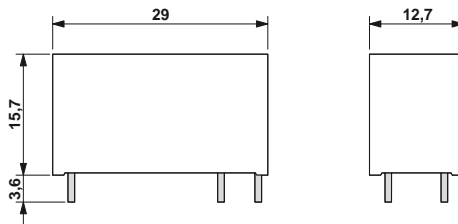
Derating-Kurve für Solid-State-Relais OPT...DC/230AC/2 und PLC-OS.../230AC/2/ACT



5 mm Baubreite

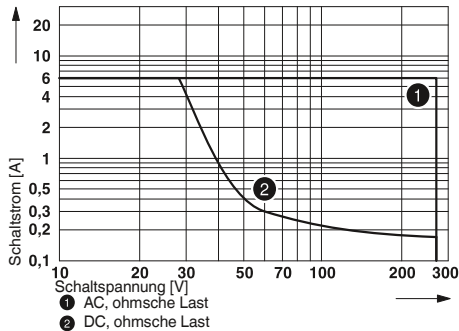


12,7 mm Baubreite



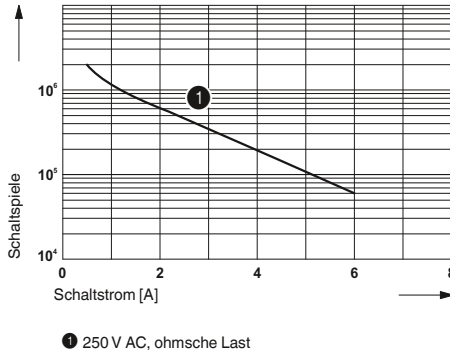
### Elektrische Abschaltleistung für PLC-INTERFACE

Elektrische Abschaltleistung für PLC...21 mit 1-Wechslerrelais



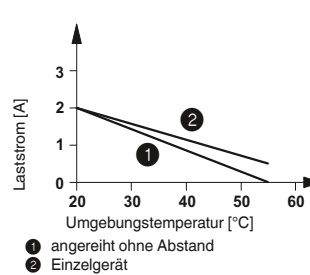
### Elektrische Lebensdauer für PLC-INTERFACE

Elektrische Lebensdauer für PLC-R.../21...

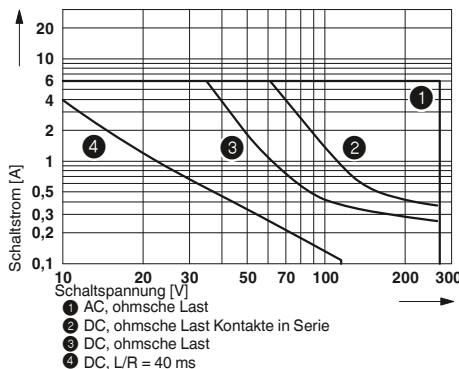


### Leistungs-Solid-State-Relais EMG-OV

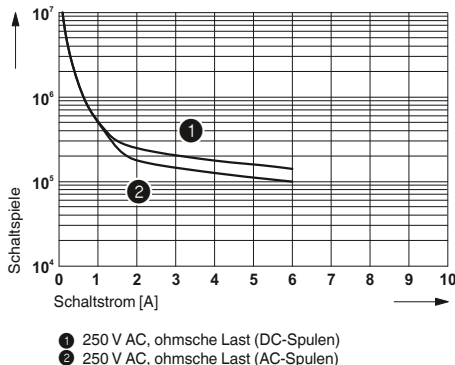
Derating-Kurve für EMG 17-OV...48DC/2



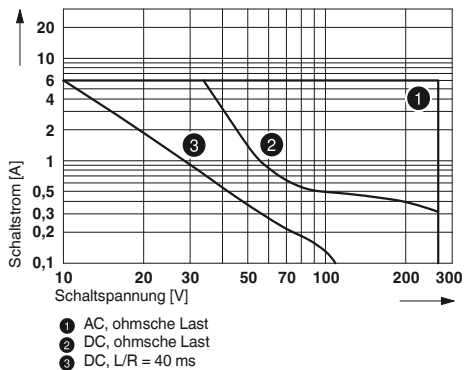
Elektrische Abschaltleistung für PLC...21-21 mit Zweiwechlerrelais



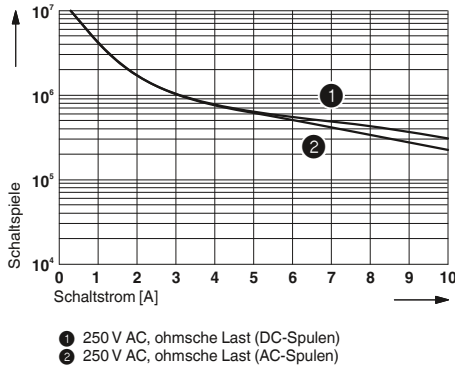
Elektrische Lebensdauer für PLC-R.../21-21...



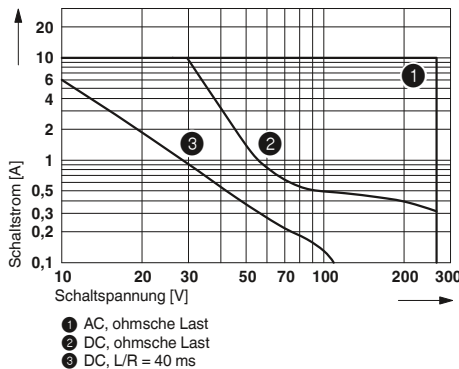
Elektrische Abschaltleistung für PLC...1IC/ACT für hohe Einschaltströme



Elektrische Lebensdauer für PLC-R.../21HC...



Elektrische Abschaltleistung für PLC...21HC für hohe Dauerströme





## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### PLC-INTERFACE mit zwei integrierten Relais

Relaismodul mit zwei fest eingelöteten Leistungsrelais.

Die Vorteile:

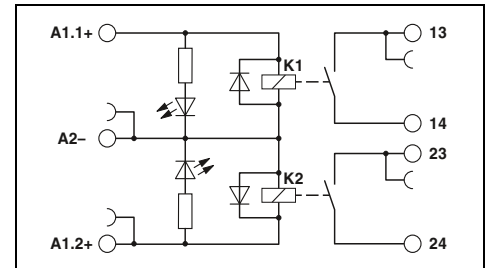
- 100 % höhere Kanaldichte als herkömmliche 6,2 mm Relais
- Zwei Schaltkanäle in einem 6,2-mm-Gehäuse
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



Relaismodul mit zwei integrierten, unabhängigen Relais bis 3,5 A für hohe Kanaldichte

ERC



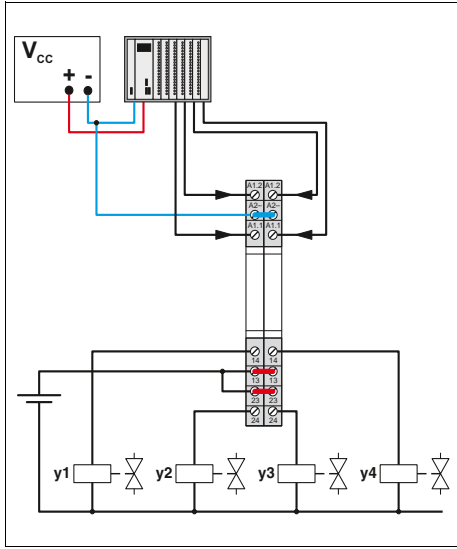
#### Technische Daten

Eingangsdaten	①
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	7 [mA]
Ansprech-/Rückfallzeit bei $U_N$	4 / 6 [ms]
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	2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

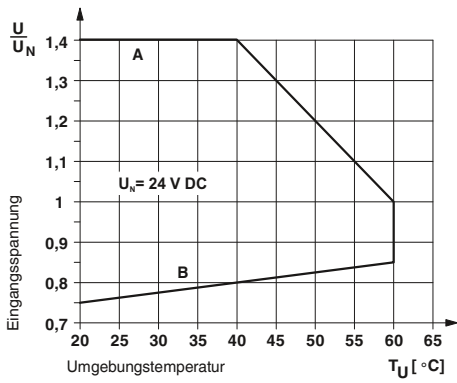
#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	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

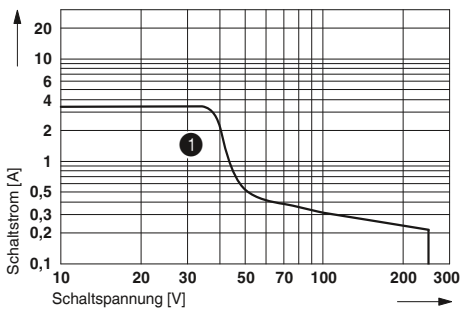
Applikationsbeispiel PLC-2RS...24DC/1



Betriebsspannungsbereich



Abschaltleistung



1 DC, ohmsche Last

### PLC-INTERFACE mit Handschalter und Relais

Relaismodul mit Handschalter und integriertem Leistungsrelais für die Funktionen Manuell, Null und Automatik.

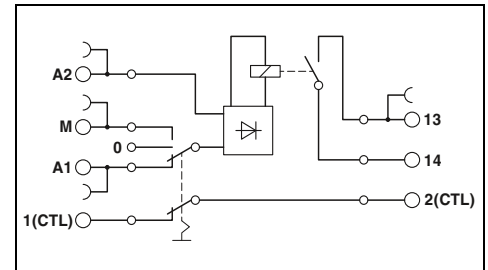
#### Die Vorteile:

- 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-Anschluss technik

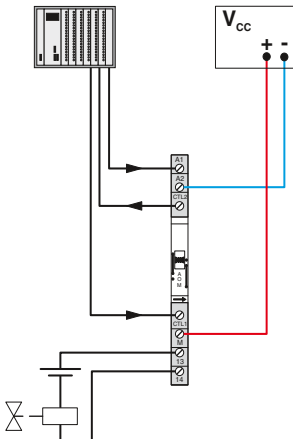
<b>Hinweise:</b>	
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.	
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3	
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Ein- und Ausgang mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.	
Die Trennplatte PLC-ATP ist in folgenden 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 benachbarter Modulen.	
<b>Modulhöhe:</b> PLC-...-S/H = 90 mm; PLC-...-S/L: = 86 mm	
PLC...-H - Bedienung per Hand PLC...-L - Bedienung per Schraubendreher	
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.	



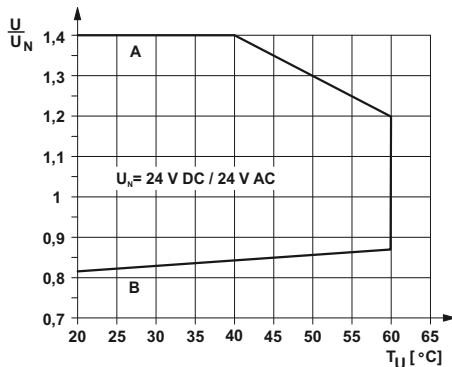
Relaismodul mit Handschalter und integriertem Relais



#### 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<sub>N</sub> und Grenzdauerstrom = 6 A

<b>Eingangswerten</b>	
Typischer Eingangsstrom bei U <sub>N</sub>	[mA]
Ansprech-/Rückfallzeit bei U <sub>N</sub>	[ms]
Eingangsbeschaltung AC/DC	
<b>Ausgangsdaten</b>	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Maximaler Einschaltstrom	
Minimaler Schaltstrom	
<b>Rückmeldung</b>	
Betriebsmodus "Automatik", potenzialfrei	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Bemessungsisolationsspannung	
Bemessungsstoßspannung	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Normen/Bestimmungen	
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	

<b>Technische Daten</b>	
①	11
	6 / 15
	LED gelb , Brückengleichrichter
<b>Ausgangsdaten</b>	
AgSnO	
250 V AC/DC	
5 V (bei 100 mA)	
6 A	
auf Anfrage	
10 mA (bei 12 V)	
<b>Rückmeldung</b>	
max. 30 V AC/DC / 50 mA	
min. 2 V AC/DC / 1 mA	
<b>Allgemeine Daten</b>	
250 V AC	
-	
-20 °C ... 60 °C	
IEC 60664 , EN 50178	
2 / III	
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>	
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
6,2 mm / 80 mm / 90 mm	
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

<b>Beschreibung</b>	<b>Eingangsspannung U<sub>N</sub></b>
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>	
①	24 V AC/DC
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>	
①	24 V AC/DC

<b>Bestelldaten</b>			
Typ	Artikel-Nr.	VPE	
PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H	2982236	10	
PLC-RPT- 24UC/ 1/S/H	2900328	10	

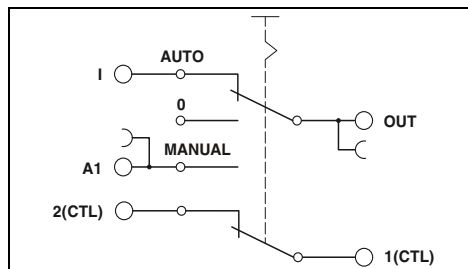
**PLC-INTERFACE mit Handschalter ohne Relais**

Schaltermodul ohne Relais für die Funktionen Manuell, Null und Automatik.  
Die Vorteile:  
– Nur 6,2 mm schmal  
– Potenzialfreier Rückmeldekontakt  
– Schraubanschlusstechnik

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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.
<b>Modulhöhe:</b> PLC-...-S/H = 90 mm; PLC-...-S/L: = 86 mm
PLC...H - Bedienung per Hand PLC...L - Bedienung per Schraubendreher
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



Modul mit Handschalter ohne Relais



**Technische Daten**

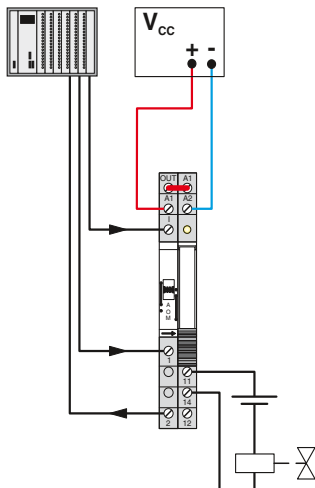
Maximale Schaltspannung	72 V DC
Minimale Schaltspannung	2 V DC
Maximaler Einschaltstrom	50 mA
Minimaler Schaltstrom	1 mA
Schaltspiele maximal	100 (bei 72 V DC / 50 mA) / 10000 (bei 12 V DC / 100 mA)

<b>Rückmeldung</b>	
Betriebsmodus "Automatik", potenzialfrei	≤ 72 V DC / 50 mA
<b>Allgemeine Daten</b>	
Bemessungsisolationsspannung	85 V AC
Bemessungsstoßspannung	0,5 kV
Isolierung	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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T 6,2 mm / 80 mm / 90 mm

**Bestelldaten**

<b>Beschreibung</b>	<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>	<b>PLC-SC-S/H</b>	<b>2980733</b>	<b>10</b>

Applikationsbeispiel PLC-S...S...



## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### PLC-INTERFACE mit integriertem Solid-State-Relais

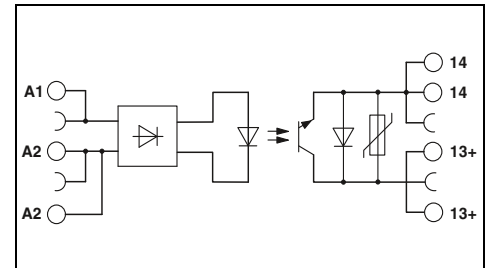
Das schmale 6,2 mm PLC-Gehäuse mit integrierter Elektronik in den unterschiedlichen Ausführungen bietet folgende Vorteile:

- 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-Anschluss technik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
Markierungssysteme und Montagemaaterial 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
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



**Solid-State-Relaismodul,  
DC-Ausgang max. 300 V DC/1 A**



Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Schaltpegel (bezogen auf $U_N$ )	1-Signal ("H") 0-Signal ("L")
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	[Hz]
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	Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 60 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T 6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Technische Daten							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
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
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
15	6	8	5	5	3	5,6	8,4
50	50	50	50	50	50	10	10

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, mit Schraubanschluss</b>	① 5 V DC
	② 12 V DC
	③ 24 V DC
	④ 60 V DC
	⑤ 110 V DC
	⑥ 220 V DC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC
48 V DC ... 60 V DC	① 5 V DC
	② 12 V DC
	③ 24 V DC
	④ 60 V DC
	⑤ 110 V DC
	⑥ 220 V DC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>	① 5 V DC
	② 12 V DC
	③ 24 V DC
	④ 60 V DC
	⑤ 110 V DC
	⑥ 220 V DC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC
	⑨ 120 V AC
	⑩ 230 V AC

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1	2980652	10
PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1	2980665	10
PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1	2980678	10
PLC-OSC- 60DC/300DC/ 1	2980681	10
PLC-OSC-110DC/300DC/ 1	2980694	10
PLC-OSC-220DC/300DC/ 1	2980704	10
PLC-OSC-120AC/300DC/ 1	2980717	10
PLC-OSC-230AC/300DC/ 1	2980720	10
PLC-OPT- 5DC/300DC/1	2900381	10
PLC-OPT- 12DC/300DC/1	2900382	10
PLC-OPT- 24DC/300DC/1	2900383	10
PLC-OPT- 60DC/300DC/1	2900384	10
PLC-OPT-110DC/300DC/1	2900385	10
PLC-OPT-220DC/300DC/1	2900387	10
PLC-OPT-120AC/300DC/1	2900388	10
PLC-OPT-230AC/300DC/1	2900389	10



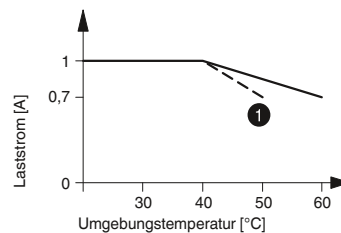


**Solid-State-Relaismodul,  
kurzschlussfester DC-Ausgang max. 10 A,  
mit Rückmeldung**



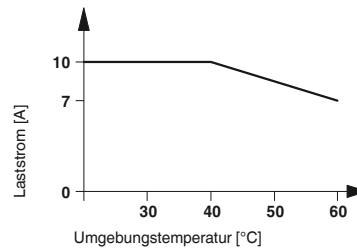
**Solid-State-Relaismodul,  
DC-Ausgang max. 500 mA,  
mit elektronischem Wechsler**

Derating-Kurve für PLC...300DC/1

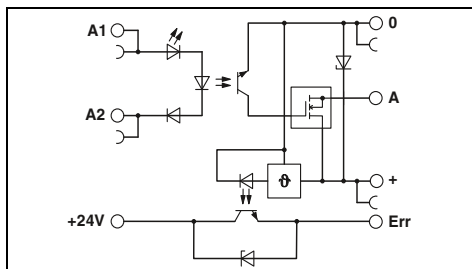
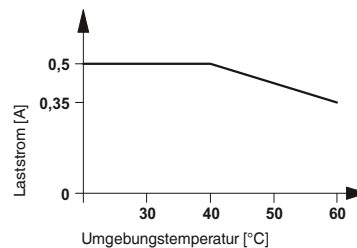


① Bei Eingangsspannungen 220 V DC und 230 V AC

Derating-Kurve für PLC...24DC/24DC/10/R



Derating-Kurve für PLC...24DC/48DC/500/W



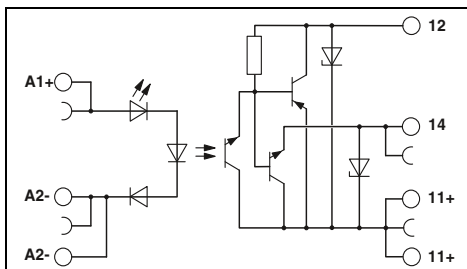
**Technische Daten**

- 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

-  
Basisisolation  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583



**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  
Basisisolation  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

**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

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### 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-Anschlussstechnik

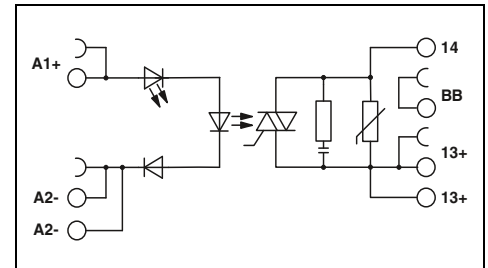
#### Hinweise:

Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



**Solid-State-Relaismodul mit zusätzlicher potenzialfreier Klemmstelle, AC-Ausgang max. 2,4 A**

ERC

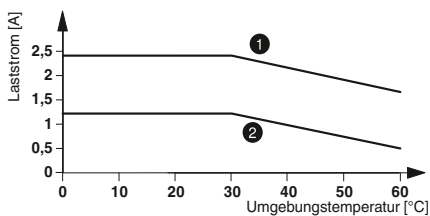


#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	①
Bemessungsbetätigungsspannungsbereich bezogen auf $U_C$	0,8 - 1,2
Bemessungsbetätigungsstrom $I_C$	8 [mA]
Schaltpegel (bezogen auf $U_C$ )	1-Signal ("H") > 0,8 0-Signal ("L") < 0,4
Typische Einschaltzeit bei $U_N$	10 [ms]
Typische Ausschaltzeit bei $U_N$	10 [ms]
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$	10 [Hz]
Eingangsbeschaltung DC	LED gelb, Verpolschutz, Überspannungsschutz
<b>Ausgangsdaten</b>	
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	< 3 mA
Grenzlastintegral	340 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, bei 25 °C)
<b>Allgemeine Daten</b>	
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 <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T 6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### Bestelldaten

Beschreibung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_C$	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



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

**Laststrom in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur**  
Einschaltdauer: 100% ED



## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### PLC-INTERFACE

#### Solid-State-Relais bis 100 kHz

Ein Solid-State-Relais, um sicher kurze Impulse zu erfassen.

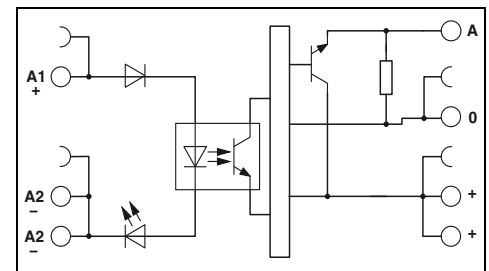
- Statusanzeige
- Brückungsmöglichkeiten
- Grenzfrequenz bis 100 kHz
- Ausgangsseitige Gegentaktstufe
- Zur Störunterdrückung eingangsseitig mit einem Kondensator versehen.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



**Solid-State-Relaismodul,  
DC-Ausgang,  
Übertragungsfrequenz 100 kHz**

ERC



#### 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 $f_{\text{grenz}}$	[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 <sub>eff</sub> (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 <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 86 mm	
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Eingabe-Solid-State-Relais</b> mit Schraubanschluss	① 5 V DC	PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902963	1
	② 24 V DC	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ	2902964	1
<b>Eingabe-Solid-State-Relais</b> 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



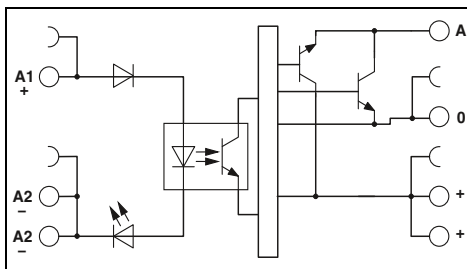
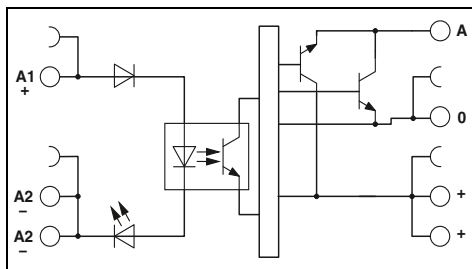
Solid-State-Relaismodul,  
DC-Gegentakt-Ausgang,  
Übertragungsfrequenz 100 kHz



Solid-State-Relaismodul,  
DC-Gegentakt-Ausgang,  
Übertragungsfrequenz 100 kHz

ERC

ERC



Technische Daten

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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / II

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / II

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

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

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<sub>eff</sub> Potentialtrennung zwischen Spule und Kontakt
- Schraub- und Push-in-Anschlussstechnik

#### Hinweise:

Ausführung der Isoliergehäuse:  
Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.

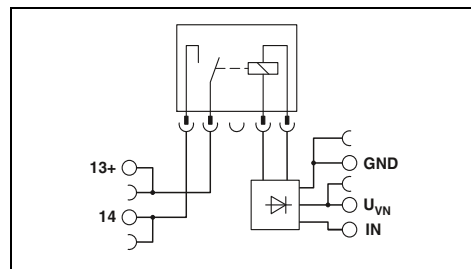
Markierungssysteme und Montagematerial  
siehe Katalog 3

Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse  
siehe Webseite.

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-Grundklemme zur Bestückung mit Relais für TTL (5 V)



#### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Bemessungssteuerspeisespannung U<sub>VN</sub>  
Bemessungssteuerspeisespannungsbereich bezogen auf U<sub>VN</sub>

Bemessungssteuerspeisestrom I<sub>VN</sub>  
Bemessungsbetätigungsspannung U<sub>c</sub> (IN)  
Bemessungsbetätigungsspannungsbereich bezogen auf U<sub>c</sub>

Bemessungsbetätigungsstrom I<sub>c</sub>  
Typische Ansprechzeit bei U<sub>c</sub>  
Typische Rückfallzeit bei U<sub>c</sub>  
Eingangsbeschaltung

#### Ausgangsdaten bei Bestückung mit:

Kontaktausführung  
Kontaktmaterial  
Maximale Schaltspannung  
Minimale Schaltspannung  
Grenzdauerstrom  
Maximaler Einschaltstrom  
Minimaler Schaltstrom

#### Allgemeine Daten

Bemessungsisolationsspannung  
Bemessungsstoßspannung / Isolierung  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Mechanische Lebensdauer  
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen

Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie

Einbaulage / Montage  
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Abmessungen  
EMV-Hinweis

5 V DC	0,9 ... 1,2
41 mA	5 V DC (TTL)
0,9 ... 1,2	0,9 ... 1,2
2,5 mA	2,5 mA
4,5 ms	4,5 ms
3,5 ms	3,5 ms
LED gelb, Verpolschutz, Überspannungsschutz	
REL-MR-4,5DC/21 AU	REL-MR-4,5DC/21
Einfachkontakt, 1 Schließer	Einfachkontakt, 1 Schließer
AgSnO, hartvergoldet	AgSnO
30 V AC / 36 V DC	250 V AC/DC
100 mV (bei 10 mA)	5 V (bei 100 mA)
50 mA	6 A
50 mA	auf Anfrage
1 mA (bei 24 V)	10 mA (bei 12 V)

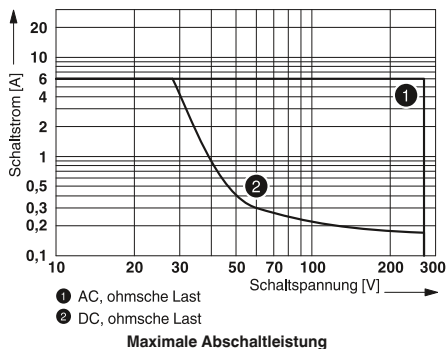
250 V	250 V
6 kV	6 kV
-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
IEC 60664, EN 50178	IEC 60664, EN 50178
2 / III	2 / III
beliebig / anreihbar ohne Abstand	beliebig / anreihbar ohne Abstand
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-TTL/1	2982689	10
PLC-BPT-TTL/1	2900458	10

#### Zubehör

REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	10
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	10



#### Beschreibung

**PLC-INTERFACE**  
mit Schraubanschluss  
mit Push-in-Anschluss

#### Steckbare Miniaturleistungsrelais, mit Mehrlagen-Goldkontakten

**PLC-INTERFACE für TTL-Signal am Eingang**

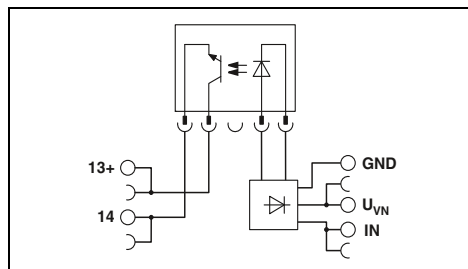
Die PLC-BS...TTL/1 Grundklemme wird mit einem TTL (5 V)-Eingangssignal angesteuert. Sie wird wahlweise mit einem mechanischen Relais oder einem Solid-State-Relais bestückt. Die Grundklemme bestückt mit einem Solid-State-Relais bietet folgende Vorteile:

- 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<sub>eff</sub> Potenzialtrennung zwischen Ein- und Ausgang
- Schraub- und Push-in-Anschluss

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.
Bei Überschreitung der angegebenen Maximalwerte für Mehrfunktionskontakt-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-Grundklemme zur Bestückung mit Relais für TTL (5 V)**



**Technische Daten**

<b>Eingangsdaten</b>		
Bemessungssteuerspeisespannung U <sub>VN</sub>	5 V DC	
Bemessungssteuerspeisespannungsbereich bezogen auf U <sub>VN</sub>	0,9 ... 1,2	
Bemessungssteuerspeisestrom I <sub>VN</sub>	11,5 mA	
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub> (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 <sub>c</sub>	2,5 mA	
Typische Ansprechzeit/Einschaltzeit bei U <sub>c</sub>	35 µs	
Typische Ausschaltzeit bei U <sub>c</sub>	320 µs	
Eingangsbeschaltung	LED gelb, Verpolschutz, Überspannungsschutz	
<b>Ausgangsdaten bei Bestückung mit:</b>	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
<b>Allgemeine Daten</b>		
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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
Abmessungen	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	B / H / T
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

<b>Beschreibung</b>
<b>PLC-INTERFACE</b>
mit Schraubanschluss
mit Push-in-Anschluss

<b>Steckbare Solid-State-Relais</b>
Eingabe-Solid-State-Relais
Leistungs-Solid-State-Relais

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BSC-TTL/1	2982689	10
PLC-BPT-TTL/1	2900458	10

**Zubehör**

OPT-5DC/48DC/100	2967992	10
OPT-5DC/24DC/2	2967989	10

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### 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.

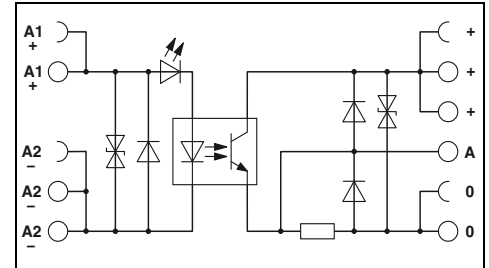
Das Modul bietet folgende Vorteile:

- 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-Anschlussstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



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 $f_{\text{Grenz}}$	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

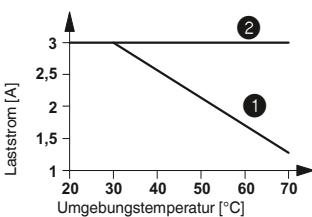
Allgemeine Daten	
Bemessungsisolationsspannung	250 V DC
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Isolierung	Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 60 °C
Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen	IEC 60664, EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

B / H / T

Beschreibung
<b>PLC-INTERFACE</b> mit Schraubanschluss mit Push-in-Anschluss

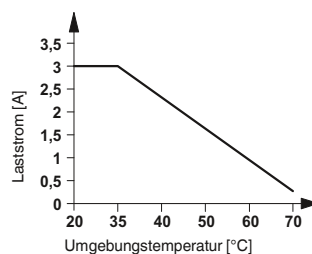
Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OSC- 24DC/TTL	2982728	10
PLC-OPT- 24DC/TTL	2900363	10

Derating-Kurve für PLC-OSP...24DC/3RW



- 1 angereicht ohne Abstand
- 2 angereicht mit Abstand  $\geq 20$  mm

Derating-Kurve für PLC-OSP...110DC/3RW





**PLC-INTERFACE mit Solid-State-Relais für Bahnanwendungen**

Die PLC-OSP...RW-Interface-Module sind geeignet für den Einsatz nach DIN EN 50155 (VDE 0115 Teil 200) „Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen“.

Die Vorteile:

- Temperaturbereich -25 bis +70 °C
- Eingangsspannungsbereich 0,7-1,25 x U<sub>N</sub>
- Schockfestigkeit gemäß DIN 50155 (Anforderungen gemäß EN 61373).
- Zugfeder- und Push-in-Anschluss-technik

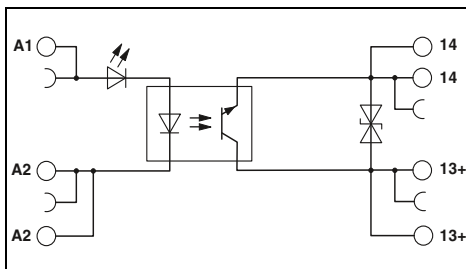


Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 3 A



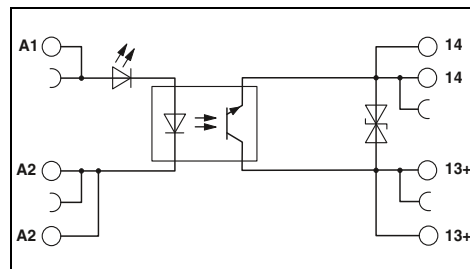
Solid-State-Relaismodul, DC-Ausgang max. 110 V DC / 3 A

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Derating-Kurven siehe Seite 416
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



**Technische Daten**

①	②	③	④	⑤	⑥
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
≥ 0,6	≥ 0,6	≥ 0,6	≥ 0,6	≥ 0,6	≥ 0,6
≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5 [mA]	3 [mA]	8,5 [mA]	3 [mA]	8,5 [mA]	3 [mA]
0,04 [ms]	0,08 [ms]	0,04 [ms]	0,08 [ms]	0,04 [ms]	0,08 [ms]
0,2 [ms]	0,6 [ms]	0,2 [ms]	0,6 [ms]	0,2 [ms]	0,6 [ms]
300 [Hz]	100 [Hz]	300 [Hz]	100 [Hz]	300 [Hz]	100 [Hz]
LED gelb , Verpolschutz					
<b>Ausgangsdaten</b>					
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					



**Technische Daten**

①	②	③	④	⑤	⑥
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6
< 0,4	< 0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
12	12	5,5	5,5	5,5	5,5
0,4	0,4	0,04	0,04	0,04	0,4
0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
50	50	300	300	300	300
LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz					
<b>Ausgangsdaten</b>					
140 V DC					
12 V DC					
3 A (siehe Derating-Kurve)					
Verpolschutz , Überspannungsschutz					
< 150 mV					

<b>Allgemeine Daten</b>	
Bemessungsisolationsspannung	250 V
Bemessungsstoßspannung	Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / III
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

<b>Allgemeine Daten</b>	
Bemessungsisolationsspannung	250 V
Bemessungsstoßspannung	Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / III
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

<b>Allgemeine Daten</b>	
Bemessungsisolationsspannung	160 V DC
Bemessungsstoßspannung	Basisisolierung
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 70 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / III
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/3RW	2900379	10
PLC-OPT-110DC/ 24DC/3RW	2900380	10

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
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

Beschreibung	Eingangsspannung U <sub>N</sub>
<b>PLC-INTERFACE, mit Push-in-Anschluss</b>	
①	24 V DC
②	36 V DC
③	48 V DC
④	72 V DC
⑤	96 V DC
⑥	110 V DC

## Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE

### PLC-INTERFACE für Bahnanwendungen

Relaismodul mit erweitertem Eingangsspannungs- und Temperaturbereich, speziell für den Einsatz in Bahnanwendungen.

Die Vorteile:

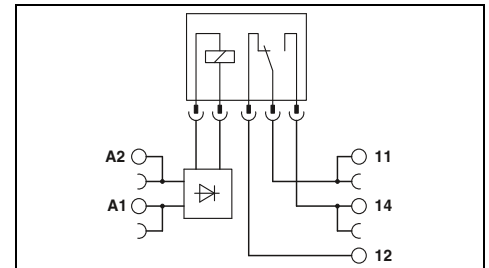
- Temperaturbereich -25 bis +70 °C
- Eingangsspannungsbereich 0,7 bis  $1,25 \times U_N$
- Vibration- und Schockfestigkeit gemäß EN 50155
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Push-in-Anschlussstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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

RAE EAC DNV GL

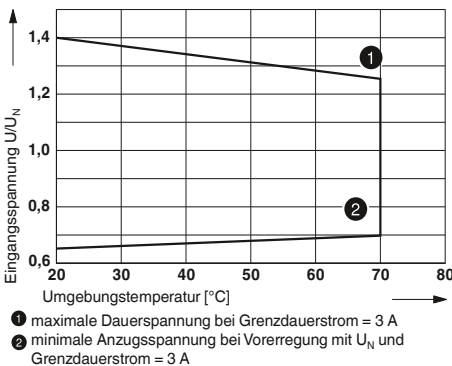


#### Technische Daten

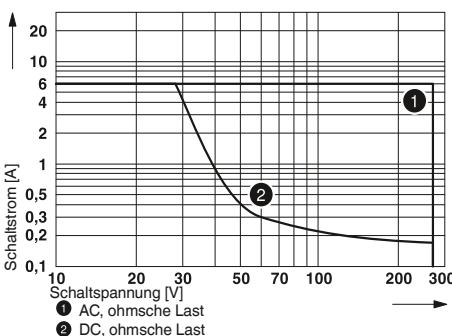
Eingangsdaten	
Eingangsnennspannung $U_N$	24 V DC
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	siehe Diagramm
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	12 mA
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	5 ms
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	8 ms
Eingangsbeschaltung	LED gelb, Verpolschutz, Freilaufdiode
Ausgangsdaten bei Bestückung mit:	
Kontaktausführung	REL-MR-18DC/21
Kontaktmaterial	REL-MR-18DC/21AU
Maximale Schaltspannung	Einfachkontakt, 1 Wechsler
Minimale Schaltspannung	Einfachkontakt, 1 Wechsler
Grenzdauerstrom	AgSnO, hartvergoldet
Maximaler Einschaltstrom	250 V AC/DC
Minimaler Schaltstrom	5 V (bei 100 mA)
	30 V AC / 36 V DC
	100 mV (bei 10 mA)
	50 mA
	auf Anfrage
	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	2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, EN 50178
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	3 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten		
Beschreibung	Spannung $U_N$	
<b>PLC-INTERFACE-Grundklemme</b> , für steckbare Miniaturrelais		
mit Push-in-Anschluss		
24 V DC		
Zubehör		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-BPT- 24DC/21RW	2900261	10
REL-MR- 18DC/21	2961383	10
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	10

Zulässiger Eingangsspannungsbereich für  
PLC-BSP-24DC/21RW  
(mit Relaisbestückung REL-MR-18DC/21...)



Elektrische Abschaltleistung für PLC...21  
mit 1-Wechslerrelais



**PLC-INTERFACE für Bahnanwendungen**

Relaismodul für Eingangsspannungen mit einer Nennfrequenz von 16,7 Hz.

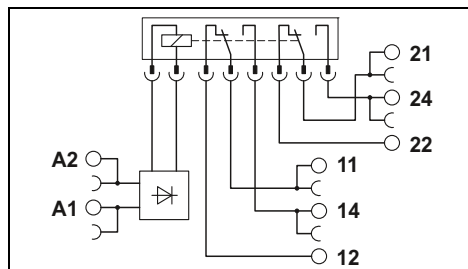
Die Vorteile:

- Eingangsnennfrequenz 16,7 Hz
- Vibrations- und Schockfestigkeit gemäß EN 50155
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Push-in-Anschlussstechnik

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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.
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



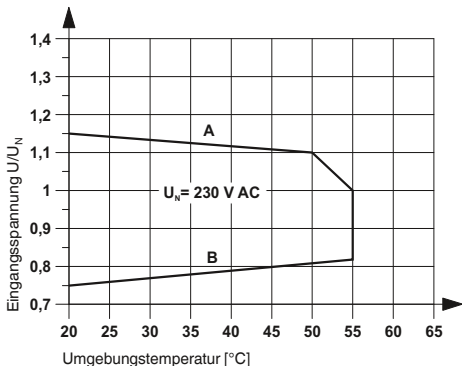
**2-Wechsler-Relaismodul für 16,7 Hz Eingangsfrequenz, max. 2 x 6 A**



**Technische Daten**

<b>Eingangsdaten</b>	230 V AC
Eingangsnennspannung $U_N$	16,7 Hz
Eingangsnennfrequenz	siehe Diagramm
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	20 ms
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	60 ms
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	LED gelb, Brückengleichrichter
Eingangsbeschaltung	
<b>Ausgangsdaten</b>	
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)
<b>Allgemeine Daten</b>	
Prüfspannung Eingang/Ausgang	6 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 55 °C
Mechanische Lebensdauer	ca. 3x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, EN 50178
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	2 / III
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	14 mm / 80 mm / 94 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

**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

Beschreibung	Spannung $U_N$
<b>PLC-INTERFACE</b> mit Push-in-Anschluss	230 V AC

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF	2900345	10

### PLC-INTERFACE für Bahnanwendungen

Relaismodule mit erweitertem Eingangsspannungs- und Temperaturbereich, speziell für den Einsatz in Bahnanwendungen.

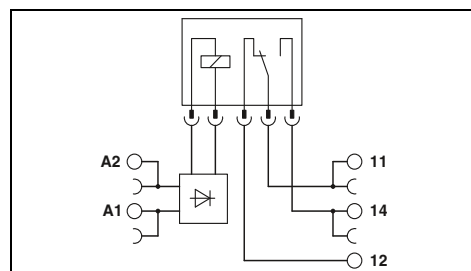
Die Vorteile:

- Zertifiziert gemäß EN 50155
- Optimaler Betrieb des Relais durch Weitbereichselektronik
- Temperaturbereich -40 bis +70 °C (kurzzeitig 85 °C)
- Eingangsspannungsbereich 0,7 bis  $1,25 \times U_N$  (kurzzeitig  $1,4 \times U_N$ )
- Vibration- und Schockfestigkeit gemäß EN 50155
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt
- Push-in-Anschlussstechnik

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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 402
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



**1-Wechsler-Relaismodul,  
max. 6 A**



#### Technische Daten

Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf $U_N$ )	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	[mA]
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	[ms]
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	[ms]
Eingangsbeschaltung:	
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Maximaler Einschaltstrom	
Minimaler Schaltstrom	
Allgemeine Daten	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Mechanische Lebensdauer	
Normen/Bestimmungen	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
9	3	2
4	4	4
4	4	4
LED gelb , Brückengleichrichter , Freilaufdiode		
1 Wechsler	1 Wechsler	
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 A (4 s)	50 mA	
10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)	
4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)		
-40 °C ... 70 °C (Temperaturklasse TX)		
ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
EN 50155 (VDE 0115 Teil 200) , EN 50178 , EN 61373 , EN 50121		
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14		
6,2 mm / 80 mm / 94 mm		
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, mit Leistungskontakt</b> mit Push-in-Anschluss	① 24 V DC
	② 72 V DC
	③ 110 V DC
<b>PLC-INTERFACE, mit hartvergoldetem Kontakt</b> mit Push-in-Anschluss	① 24 V DC
	② 72 V DC
	③ 110 V DC

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>PLC-RPT- 24UC/21/RW</b> <b>PLC-RPT- 72UC/21/RW</b> <b>PLC-RPT-110UC/21/RW</b>	2900318	10
	2900319	10
	2900320	10
<b>PLC-RPT- 24UC/21AU/RW</b> <b>PLC-RPT- 72UC/21AU/RW</b> <b>PLC-RPT-110UC/21AU/RW</b>	2900321	10
	2900322	10
	2900323	10

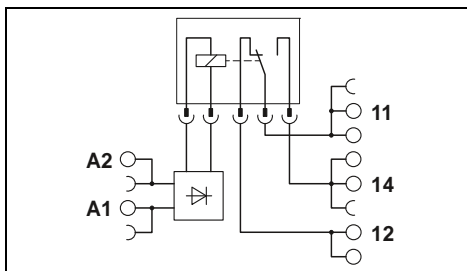
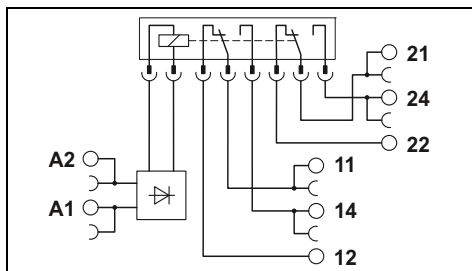
Hochkompakte Relaismodule - PLC-INTERFACE



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	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<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
 -40 °C ... 70 °C (Temperaturklasse TX)  
 ca. 3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 EN 50155 (VDE 0115 Teil 200), EN 50178, EN 61373, EN 50121

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 14 mm / 80 mm / 94 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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	0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED gelb, Brückengleichrichter, Freilaufdiode

1 Wechsler	1 Wechsler
AgNi	AgNi, hartvergoldet
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
12 V (bei 10 mA)	100 mV (bei 10 mA)
10 A (mit eingelegerter Brücke 2967691)	50 mA
30 A (300 ms)	50 mA
10 mA (bei 12 V)	1 mA (bei 24 V)

5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min.)  
 -40 °C ... 70 °C (Temperaturklasse TX)  
 ca. 3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
 EN 50155 (VDE 0115 Teil 200), EN 50178, EN 61373, EN 50121

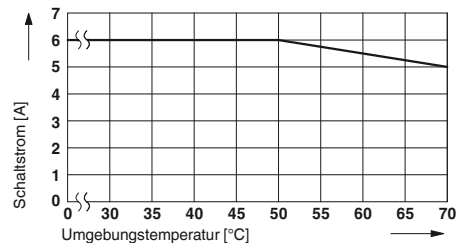
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 14 mm / 80 mm / 94 mm  
 Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

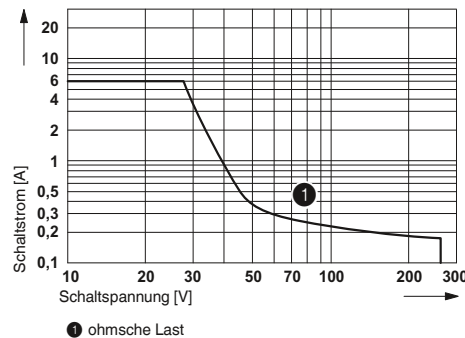
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-RPT- 24UC/21HC/RW	2900324	10
PLC-RPT- 72UC/21HC/RW	2900325	10
PLC-RPT-110UC/21HC/RW	2900326	10

Derating-Kurve für

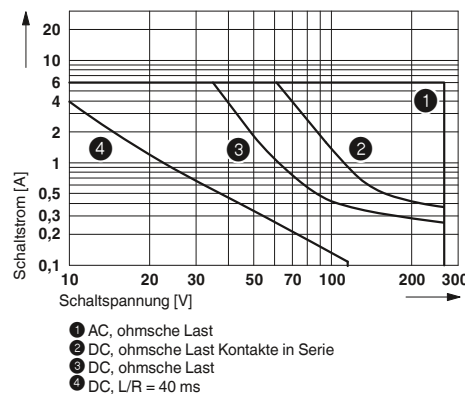
PLC-RSP...21/RW  
 PLC-RSP...21AU/RW  
 PLC-RSP...21-21/RW  
 PLC-RSP...21-21AU/RW



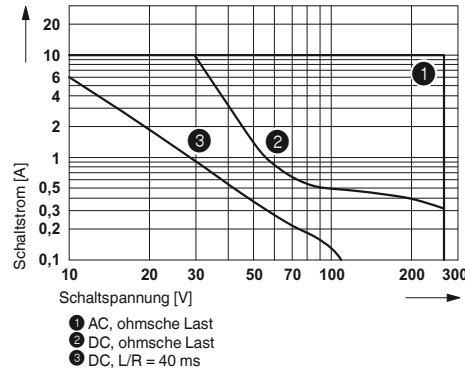
Abschaltleistung für PLC-RSP...UC/21RW



Abschaltleistung für PLC-RSP...UC/21-21/RW



Abschaltleistung für PLC-RSP...UC/21HC/RW



### PLC-Elektronikinitiatorklemme für NAMUR-Näherungssensoren

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.

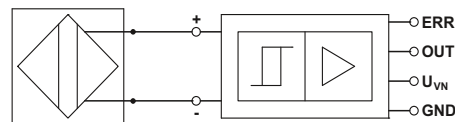
Durch eine entsprechende Widerstandsbeschaltung kann mit der PLC-...-EIK 1-SVN jeder mechanische Schalter (Öffner oder Schließer) auf Kurzschluss und/oder Aderbruch überwacht werden.

Produktmerkmale dieses Schaltverstärkers sind neben der hohen Packungsdichte:

- Stabilisierte Versorgungsspannung für den NAMUR-Näherungsschalter

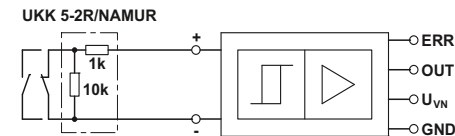
- 24 V / 50 mA-Digitalausgang zum direkten Anschluss speicherprogrammierbarer Steuerungen
- Anschlussmöglichkeit für PLC-V8-Adapter
- Schraub- und Push-in-Anschluss technik

#### Applikation 1



NAMUR-Initiator

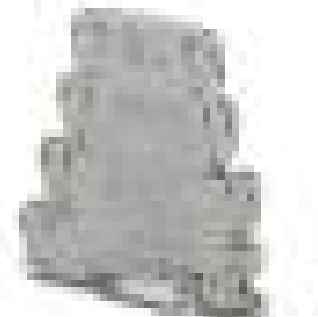
#### Applikation 2



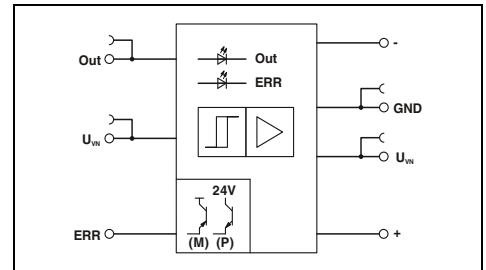
Endschalter

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

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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.
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



für induktive Näherungssensoren nach NAMUR, mit Leuchtanzeigen für Sensorsignal und Störung,



#### Technische Daten

<b>Versorgung</b>	24 V DC ca. 14 mA ca. 350 Hz LED grün, Verpolschutz, Überspannungsschutz
Eingangs-Versorgungsnennspannung $U_{VN}$ Typischer Eingangsstrom bei $U_{VN}$ Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$ Eingangsbeschaltung	
<b>Steuerstromkreis</b>	8,2 V DC $\pm 10\%$ $\geq 2,1$ mA (im leitenden Zustand) $\leq 1,2$ mA (im sperrenden Zustand) 6,3 mA ... 10 mA (bei Kurzschluss) 0 mA ... 0,35 mA (bei Aderbruch) Überspannungsschutz
Leerlaufspannung Schaltpunkte nach EN 60947-5-6:	$U_{VN} - U_{\text{Rest}}$ 50 mA $\leq 1,5$ V ( $U_R$ )
<b>Schutzbeschaltung</b>	LED rot, Überspannungsschutz
Störmeldeausgang	50 mA $\leq 1,5$ V ( $U_R$ )
Betriebsspannungsbereich (plusschaltend) Grenzdauerstrom Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom	Überspannungsschutz
<b>Ausgangsbeschaltung</b>	50 V DC 0,4 kV Basisisolierung -25 °C ... 50 °C IEC 60664, EN 50178 2 / I
Signalausgang Grenzdauerstrom Spannungsabfall $U_R$ bei maximalem Grenzdauerstrom	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 12 6,2 mm / 80 mm / 86 mm Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583
<b>Allgemeine Daten</b>	
Bemessungsisolationsspannung Bemessungsstoßspannung Isolierung Umgebungstemperatur (Betrieb) Normen/Bestimmungen Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>	
Abmessungen EMV-Hinweis	B / H / T

<b>Versorgung</b>	24 V DC ca. 14 mA ca. 350 Hz LED grün, Verpolschutz, Überspannungsschutz
<b>Steuerstromkreis</b>	8,2 V DC $\pm 10\%$ $\geq 2,1$ mA (im leitenden Zustand) $\leq 1,2$ mA (im sperrenden Zustand) 6,3 mA ... 10 mA (bei Kurzschluss) 0 mA ... 0,35 mA (bei Aderbruch) Überspannungsschutz
<b>Schutzbeschaltung</b>	LED rot, Überspannungsschutz
<b>Ausgangsbeschaltung</b>	50 mA $\leq 1,5$ V ( $U_R$ ) Überspannungsschutz
<b>Allgemeine Daten</b>	50 V DC 0,4 kV Basisisolierung -25 °C ... 50 °C IEC 60664, EN 50178 2 / I
<b>Anschlussdaten starr / flexibel / AWG</b>	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 12 6,2 mm / 80 mm / 86 mm Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	10
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	10

#### Zubehör

<b>Doppelstockklemme</b> , mit vorkonfektionierten Widerständen mit Schraubanschluss	UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
---	----------------	---------	----

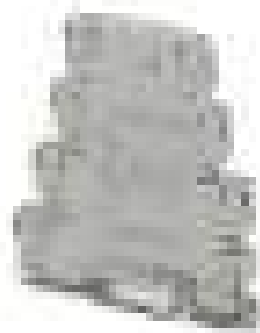
<b>Doppelstockklemme</b> , mit vorkonfektionierten Widerständen mit Schraubanschluss	UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
---	----------------	---------	----

**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.

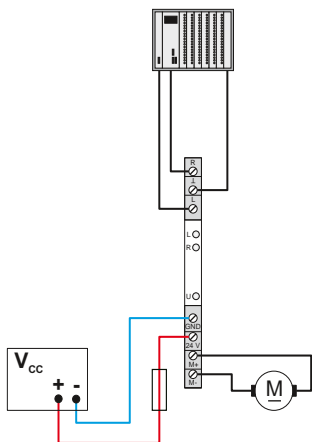
- Verschleißfrei reversieren
- Bremsen durch Ansteuern beider Eingänge
- Kurzschluss-, überspannungs- und überlastfester Ausgang
- Integrierte Verriegelungsschaltung und Lastverdrahtung
- Schraub- oder Push-in-Anschluss

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PBT, Farbe: grau.
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
Weitere Daten zu den Anschlussquerschnitten mit Aderendhülse siehe Webseite.



**DC-Wendelastrelais mit überlast- und kurzschlussfestem Ausgang**

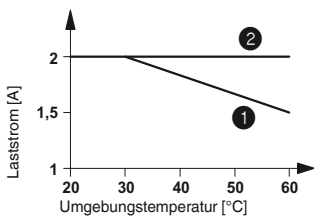
**Applikationsbeispiel PLC-S...ELR W 1/2-24DC**



**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

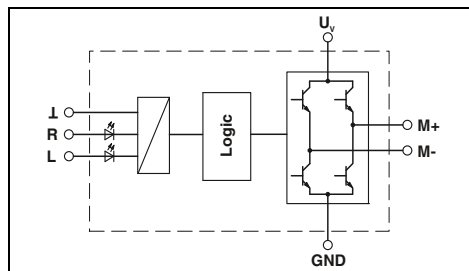
**Derating-Kurve für PLC-S...ELR W 1/2-24DC**



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

<b>Eingangsdaten</b>	
Steuerspannung $U_{ST}$	rechts/links
Steuereingangsstrom $I_{ST}$	rechts/links
Eingangsbeschaltung:	
PWM-Option	
Maximale Taktfrequenz der PWM an den Steuereingängen	
<b>Tastverhältnis der PWM</b>	
<b>Ausgangsdaten</b>	
Versorgungsspannungsbereich $U_V$	
Ruhestrom	
Ausgangsbeschaltung	
<b>Motorschaltausgang</b>	
Dauerlaststrom $I_A$ max.	
Strombegrenzung bei Kurzschluss	
<b>Allgemeine Daten</b>	
Bemessungsisolationsspannung	
Bemessungsstoßspannung / Isolierung	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Normen/Bestimmungen	
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	
<b>Einbaulage</b>	
<b>Montage</b>	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	

<b>Beschreibung</b>	
<b>Elektronisches Wendelastrelais</b> , zur Ansteuerung von DC-Motoren, mit Leuchtanzeige und Schutzbeschaltung	
mit Schraubanschluss	
mit Push-in-Anschluss	



**Technische Daten**

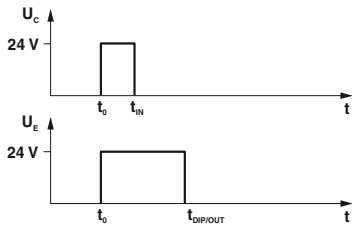
24 V DC $\pm 20\%$
ca. 3 mA
LED gelb, Verpolschutz, Überspannungsschutz
1000 Hz
0% ... 100%
10 V DC ... 30 V DC
10 mA
LED grün, Verpolschutz, Überspannungsschutz
2 A (siehe Derating-Kurve)
15 A (beim Bremsen)
50 V
0,5 kV / Basisisolierung
-25 °C ... 60 °C
IEC 60664, EN 50178
2 / II
senkrecht (Tragschiene waagrecht)
anreihbar ohne Abstand
0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
6,2 mm / 80 mm / 86 mm
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

**Bestelldaten**

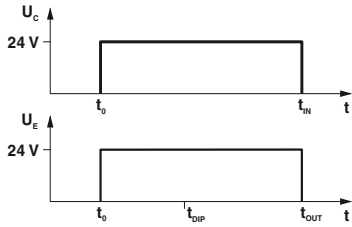
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC	2980539	1
PLC-PT-ELR W1/ 2-24DC	1069556	1



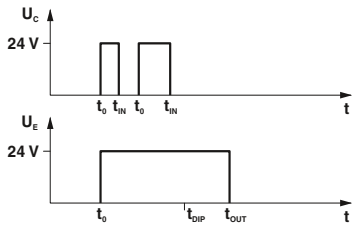




Eingangsimpuls  $t_1 <$  eingestellter Ausgangsimpuls  $t_3$   
(kein Neustart bei Neuansteuerung)



Eingangsimpuls  $t_1 \geq$  eingestellter Ausgangsimpuls  $t_3$  dann ist  
Eingangsimpuls  $t_1 =$  Ausgangsimpuls  $t_2$   
(kein Neustart bei Neuansteuerung)



Eingangsimpuls  $t_1 <$  eingestellter Ausgangsimpuls  $t_3$   
(Neustart bei Neuansteuerung)

DIP							
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
10	-	-	-	-	-	-	-
-	20	-	-	-	-	-	-
-	-	40	-	-	-	-	-
-	-	-	80	-	-	-	-
-	-	-	-	160	-	-	-
-	-	-	-	-	320	-	-
-	-	-	-	-	-	640	-
-	-	-	-	-	-	-	1280

# Relaismodule

## 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

Bestelldaten			Bestelldaten				
Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Einspeiseklemme</b> , zur Einspeisung von bis zu vier Potenzialen, kontungleich mit PLC-Standard-Baureihe, max. 32 A/250 V AC	grau	PLC-ESK GY	2966508	5			
<b>Trennplatte</b> , 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			
<b>Schraubendreher</b> Klinge: 0,6 x 3,5 x 100 mm, Länge: 181 mm		SZF 1-0,6X3,5	1204517	10			
<b>Passive Durchgangsbrücke</b> , 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

Bestelldaten			Bestelldaten				
Beschreibung	Farbe	Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Endlossteckbrücke</b> , 500 mm lang, beliebig ablängbar, zur Potenzialverteilung Nennstrom: 32 A	rot blau grau	FBST 500-PLC RD FBST 500-PLC BU FBST 500-PLC GY	2966786 2966692 2966838	20 20 20			
<b>Steckbrücke</b> , 2-polig, 6 mm lang, zur Potenzialverteilung Nennstrom: 6 A	rot blau grau	FBST 6-PLC RD FBST 6-PLC BU FBST 6-PLC GY	2966236 2966812 2966825	50 50 50			
<b>Steckbrücke</b> , 2-polig, 8 mm lang, zur Potenzialverteilung mit Trennplatte Nennstrom: 6 A	grau	FBST 8-PLC GY	2967688	50			
<b>Steckbrücke</b> , 2-polig, 14 mm lang, isoliert, zur Potenzialverteilung Nennstrom: 10 A	schwarz	FBST 14-PLC BK	2967691	50			
<b>Zackband</b> , 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 534



VARIOFACE-Adapter für 6,2 mm PLC-INTERFACE



VARIOFACE-Adapter für 14 mm PLC-INTERFACE



Maximal zulässige Betriebsspannung  
 Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
 Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
 Normen/Bestimmungen  
 Anschlussart

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
 Abmessungen

Versorgung  
 Steuerungsebene

30 V DC  
 1 A (pro Signalpfad)  
 3 A  
 -40 °C ... 70 °C  
 IEC 60664 , DIN EN 50178  
 Schraubanschluss  
 IDC/FLK-Stiftleiste  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
 39 mm / 56 mm

30 V DC  
 1 A (pro Signalpfad)  
 3 A  
 -40 °C ... 70 °C  
 IEC 60664 , DIN EN 50178  
 Schraubanschluss  
 IDC/FLK-Stiftleiste  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
 39 mm / 56 mm

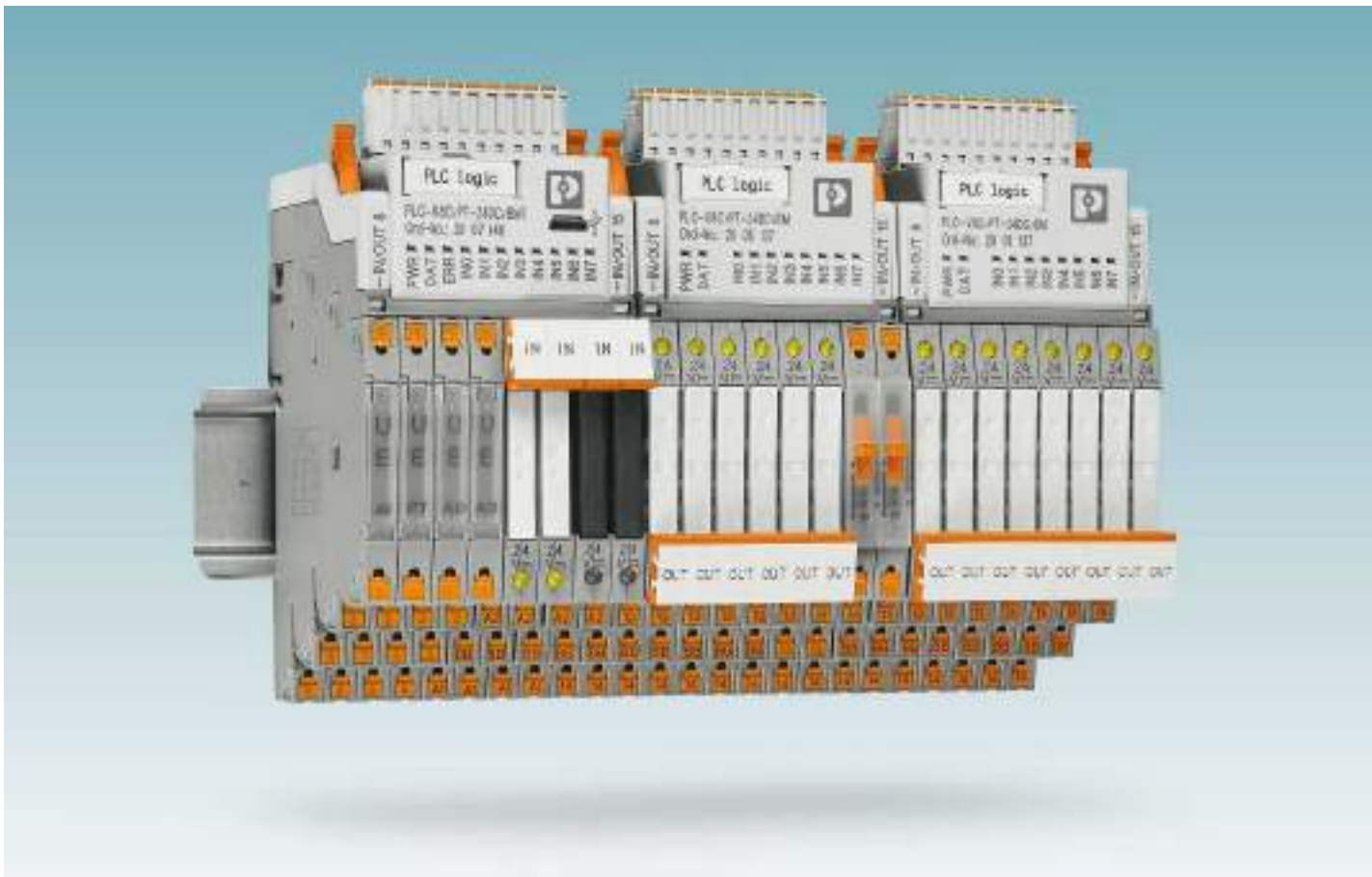
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>V8-Adapter</b> , für 8 PLC-INTERFACES (6,2 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, <b>plusschaltend</b>		
Output	14	50 mm
Input	14	50 mm
<b>V8-Adapter</b> , für 8 PLC-INTERFACES (6,2 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, <b>minusschaltend</b>		
Output	14	50 mm
Input	14	50 mm
<b>Ausgabe-V8-Adapter</b> , für 8 PLC-INTERFACES (6,2 mm), mit D-SUB-Anschluss		
Stiftleiste	15	50 mm
Buchsenleiste	15	50 mm
<b>Eingabe-V8-Adapter</b> , für 8 PLC-INTERFACES (6,2 mm), mit D-SUB-Anschluss		
Stiftleiste	15	50 mm
Buchsenleiste	15	50 mm
<b>V8-Adapter</b> , für 8 PLC-INTERFACES (14 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, <b>plusschaltend</b>	14	112,5 mm
<b>V8-Adapter</b> , für 8 PLC-INTERFACES (14 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, <b>minusschaltend</b>	14	112,5 mm

Technische Daten		
30 V DC	1 A (pro Signalpfad)	3 A
-40 °C ... 70 °C	IEC 60664 , DIN EN 50178	Schraubanschluss
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	IDC/FLK-Stiftleiste	39 mm / 56 mm

Technische Daten		
30 V DC	1 A (pro Signalpfad)	3 A
-40 °C ... 70 °C	IEC 60664 , DIN EN 50178	Schraubanschluss
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	IDC/FLK-Stiftleiste	39 mm / 56 mm

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	1
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	1
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	1
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	1
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	1
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	1
PLC-V8/D15S/IN	2296074	1
PLC-V8/D15B/IN	2296087	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	1
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	1



### Hochkompakt steuern

Mit dem programmierbaren Logikrelaisystem PLC logic werden kleine Automatisierungsaufgaben einfach, flexibel und hochkompakt realisiert. Es besteht aus den Logikmodulen PLC-V8C, dem Relaisystem 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 Potenzialklemmen
- 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

**i** Ihr Webcode: #0139



**Visualisierung mit Touchpanel**

Für die Aufgaben Steuern, Bedienen und Beobachten passen die HMIs der Serie BTP 2000 optimal an PLC logic. Mit den Basic Touchpanels lassen sich alle Prozessdaten des Logikmoduls visualisieren. Drei verschiedene Display-Größen erlauben eine aussagekräftige Darstellung von einfachen Textanzeigen bis zu grafikintensiven Bildern mit Objektanimation.



**Erweiterungsmodule einfach verbinden**

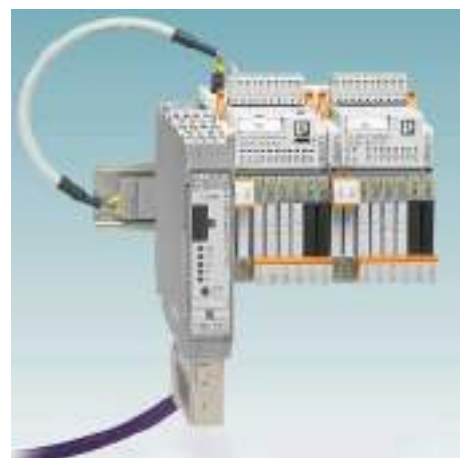
Die Verbindung zwischen Basis- und Erweiterungsmodule erfolgt werkzeuglos über integrierte Steckverbinder. Maximal können zwei Erweiterungsmodule an ein Basismodul angeschlossen werden. PLC logic verarbeitet somit bis zu 48 E/As.



**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, Modbus/TCP, CANopen®, PROFINET und EtherNet/IP™ zur Verfügung.

### Logikmodule

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 436.

- Alle Logikmodule weisen diese Eigenschaften auf:
  - 8 integrierte digitale Eingänge (davon sind zwei Eingänge als analoge Eingänge konfigurierbar)
  - 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

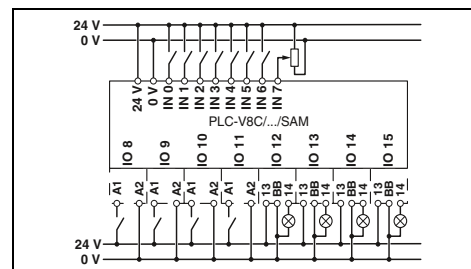
- Basislogikmodul mit 16 I/Os, erweiterbar mit max. zwei Erweiterungsmodulen (PLC-V8C.../EM) auf 48 I/Os
- Verbindung zum PC über Micro-USB-Buchse
- Integrierte Echtzeituhr
- Aufnahme für externen Speicherbaustein IFS-CONFSTICK
- Optionale Anbindung an IFS-Gateways
- Relais- und Analogmodule verwendbar

#### PLC-V8C.../EM

- Erweiterungslogikmodul mit 16 I/Os, zur Erweiterung des Basismoduls
- Relaismodule verwendbar



Stand-Alone-Modul



#### Technische Daten

<b>Versorgung</b>	24 V DC
Versorgungsspannung	19,2 V DC ... 26,4 V DC
Versorgungsspannungsbereich	160 mA
Maximaler Eingangsstrom bei $U_N$	
<b>Eingangsdaten (digital)</b>	8 (2 als analog konfigurierbar)
Anzahl der Eingänge	24 V DC
Eingangsspannung	EN 61131-2 Typ 3
Beschreibung des Einganges	< 1 mA
Eingangsstrom 0-Signal	typ. 2,5 mA
Eingangsstrom 1-Signal	
<b>Eingangsdaten (analog)</b>	
Anzahl der Eingänge	2 (IN6 und IN7 sind als analog konfigurierbar)
Eingangsspannungsbereich	0 V ... 10 V
Eingangswiderstand	> 3,5 k $\Omega$
<b>Eingangsdaten (PLC-INTERFACE)</b>	
Anzahl der Eingänge	$\leq 8$
<b>Ausgangsdaten (zur Ansteuerung von PLC-INTERFACE)</b>	
Anzahl der Ausgänge	$\leq 8$
Nennspannung	24 V DC
Nennstrom	9 mA
<b>Echtzeituhr (nur Basismodul)</b>	
Pufferzeit (Kondensator)	96 h (Kondensator)
Genauigkeit Echtzeituhr	$\pm 2$ s/d
<b>Allgemeine Daten</b>	
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-Klemmen
Schutzart	IP20
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16

#### Bestelldaten

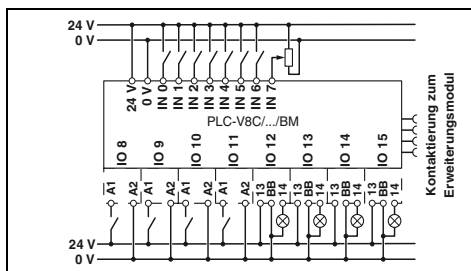
Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Steckbare Logikmodule PLC-V8C mit Push-in-Anschluss	PLC-V8C/PT-24DC/SAM2	2907443	1



**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

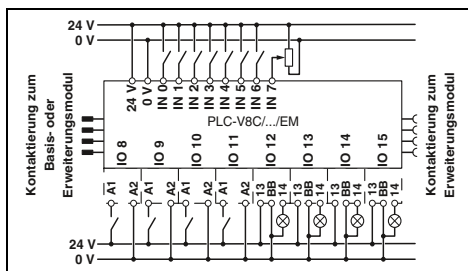
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
95 %  
DIN EN 50178

50 V  
0,8 kV  
Basisisolierung  
steckbar auf 8 x PLC-INTERFACE-Klemmen

IP20  
0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16  
0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-V8C/PT-24DC/BM2	2907446	1



**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-Klemmen

IP20  
0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16  
0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 16

**Bestelldaten**

Typ	Artikel-Nr.	VPE
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.

- 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

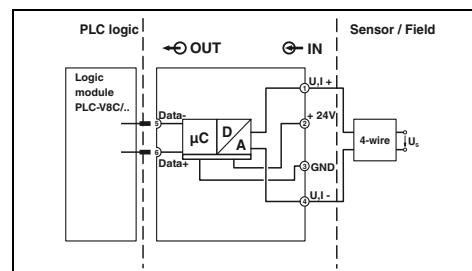
- 2-Leiter Pt 100 oder Pt 1000 (über DIP-Schalter konfigurierbar)
- Temperaturmessbereich: -50 bis 200 °C

#### Analogausgang

- Verfügbare Normsignale: 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 10 V oder 2 bis 10 V (über DIP-Schalter konfigurierbar)



Analogeingang



<b>Versorgung</b>		
Bemessungssteuerspeisespannung $U_s$	24 V DC	
Bemessungssteuerspeisespannungsbereich bezogen auf $U_s$	0,8 ... 1,1	
Bemessungssteuerspeisestrom $I_s$	13 mA	
Betriebsspannungsanzeige	LED grün	
<b>Eingangssignal</b>		
Eingangssignal	Spannungseingang	
	Stromeingang	
	0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA
	2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA
Eingangswiderstand	> 120 k $\Omega$	
<b>Ausgangsdaten</b>		
Ausgangssignal	-	
Maximales Ausgangssignal	-	
Bürde $R_b$	-	
Ripple	-	
<b>Allgemeine Daten</b>		
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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	

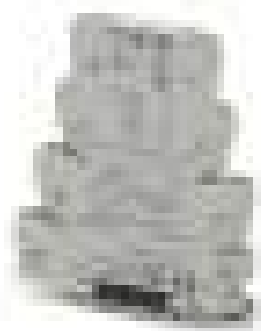
#### Technische Daten

<b>Technische Daten</b>			
		24 V DC	
		0,8 ... 1,1	
		13 mA	
		LED grün	
		Spannungseingang	
		Stromeingang	
		0 V ... 10 V	
		0 mA ... 20 mA	
		2 V ... 10 V	
		4 mA ... 20 mA	
		> 120 k $\Omega$	
		~ 40 $\Omega$	
		-	
		-	
		-	
		-	
<b>Allgemeine Daten</b>			
		-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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
		0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	

#### Bestelldaten

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
	mit Push-in-Anschluss	PLC-APT-UI-IN	2906917
	mit Push-in-Anschluss		1
	mit Push-in-Anschluss		

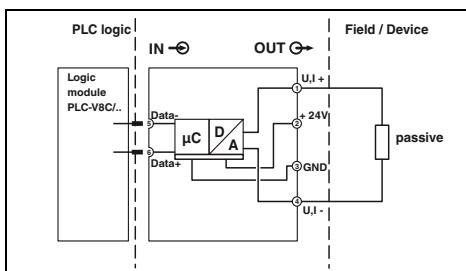
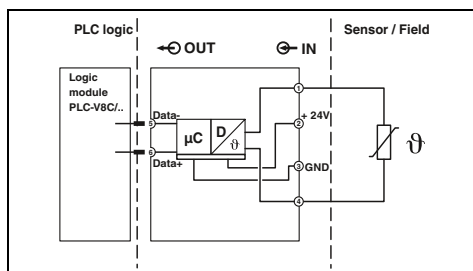




Temperaturmessumformer



Analogausgang



Technische Daten

Technische Daten

24 V DC  
0,8 ... 1,1  
  
14 mA  
LED grün  
Temperaturbereich  
-50 °C ... 200 °C

24 V DC  
0,8 ... 1,1  
  
≤ 28 mA  
LED grün

-  
-  
-  
-  
-

Spannungsausgang	Stromausgang
0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA
2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA
12,3 V	24,6 mA
10 kΩ	500 Ω (20 mA)
< 20 mV <sub>SS</sub>	-

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178

-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 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

50 V  
0,5 kV  
Basisisolierung  
anreihbar ohne Abstand  
IP20  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-APT-PT100-IN	2906919	1

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-APT-UI-OUT	2906921	1

# Relaismodule

## Programmierbares Logikrelaissystem - PLC logic

### 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 583		
		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					IFS-CONFSTICK	2986122	1
- flache Ausführung							

### Zubehör

#### PLC logic Starterkit

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



Allgemeine Daten  
EMV-Hinweis

Technische Daten
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Technische Daten

Beschreibung	Farbe
<b>IFS-Gateway</b> für	
PROFIBUS DP	grau
Modbus/TCP	grau
CANopen®	grau
PROFINET	grau
EtherNet/IP™	grau
<b>Programmieradapter</b> zu Konfiguration von Modulen mit S-PORT-Schnittstelle	
Kabellänge: 3 m	
<b>Tragschienen-Busverbinder</b>	grün
<b>Anschlusskabel</b> zur Verbindung von PLC logic mit dem Tragschienen-Busverbinder ME 22,5 TBUS, Kabellänge: 0,3 m	
<b>Bluetooth-Programmieradapter</b> , mit USB- und S-PORT-Schnittstelle	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	1
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	1
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	1
EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	1
EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	1
IFS-USB-DATACABLE	2320500	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
PLC-V8C/CAB/TBUS/0,3M	2905263	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

### Auswahltabelle PLC-INTERFACE

Relaisausgang	Push-in-Anschluss		Schraubanschluss	
	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
<b>Solid-State-Relaisausgang</b>				
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 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
<b>Analogausgang</b>				
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
<b>Relaiseingang</b>				
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
<b>Solid-State-Relaiseingang</b>				
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
<b>Analogeingang</b>				
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
<b>Platzhalter bzw. Reserve</b>				
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



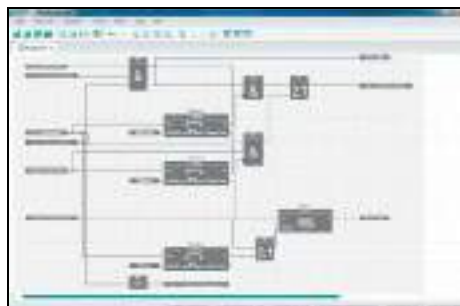
**Logic+ Oberfläche**

- 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, Wochenzeitschaltuhr
- Auf- und Abwärtszähler
- Analoge und digitale Vergleicher
- Spezielle Funktionen, z. B. Rolladensteuerung oder Pulsweitenmodulation sind als Download verfügbar



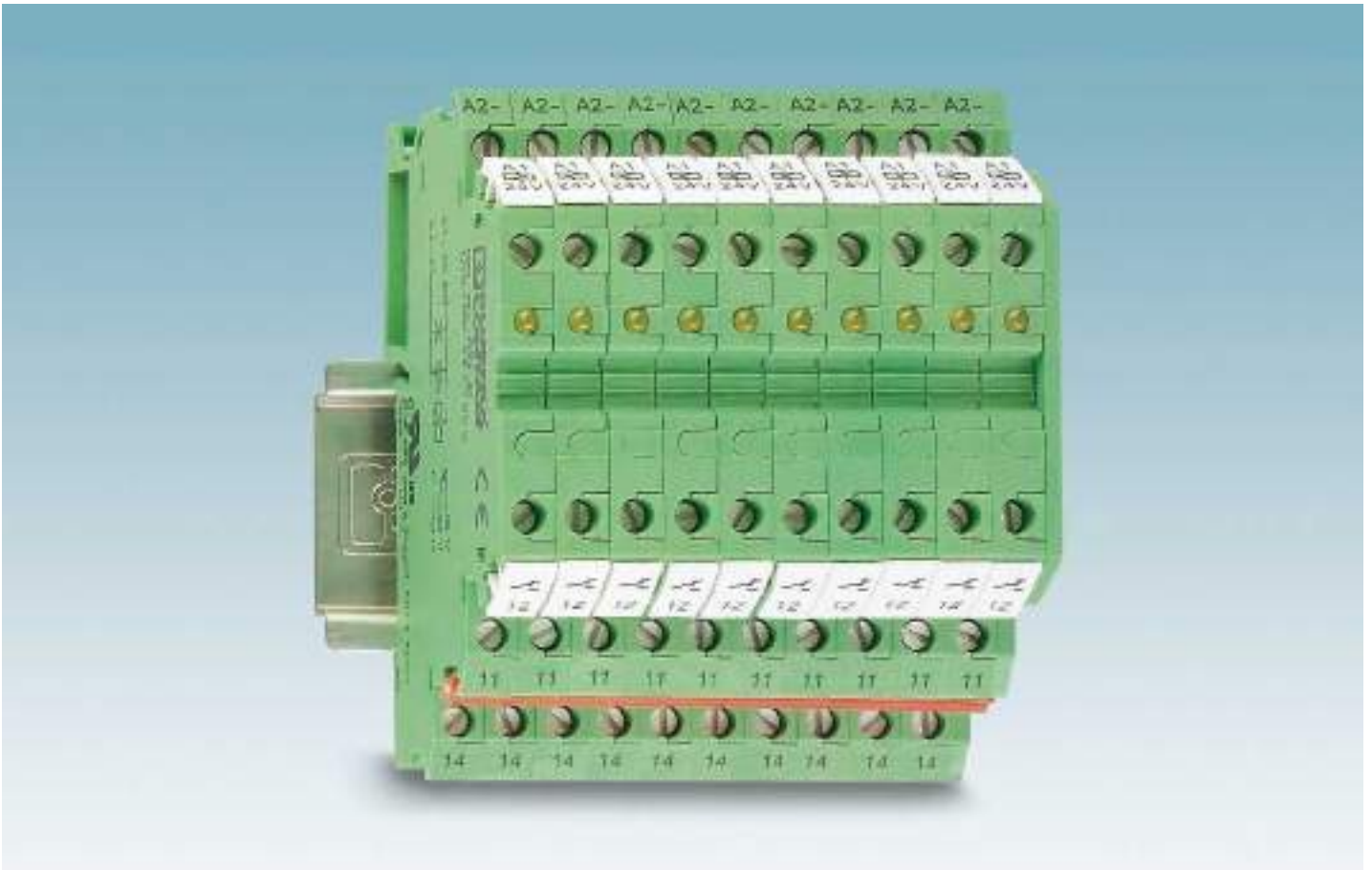
**Simulation und Online-Werte**

- 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 Web-servers umgesetzt. Mit dem Zugriff auf alle Programmvariablen kann die App für Bedien- und Beobachtungszwecke genutzt werden.
- Ein- und Ausgänge (digital, analog)
  - Merker
  - Numerische Werte
  - Zeitwerte



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 Industriesspannungen die passende Lösung.

Hohe Schaltleistungen sind für die Relaisklemme DEK-REL... und die Solid-State-Relaisklemme DEK-OV... selbstverständlich.

Bei Anwendungen mit großer Schalthäufigkeit, in denen elektromechanische Relais schnell ihre Lebensdauer erreichen, wird die verschleißfreie Leistungsklemme DEK-OV... eingesetzt.

Integrierte LEDs signalisieren gut sichtbar den Schaltzustand der Elektronikklammern und schaffen einen sehr guten Überblick über Koppellebene 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-...

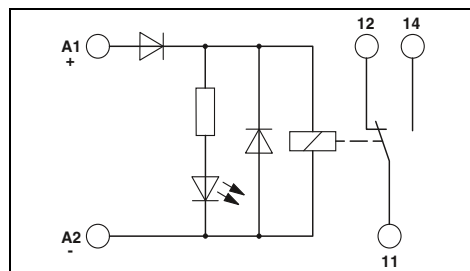
Die Phoenix Relaisklemme mit Wechslerkontakt bietet folgende Vorteile:

- 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.

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaispulen und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.
Weitere Einlegebrücken EB...DIK... siehe Seite 445



für mittlere bis große Leistungen  
1 Wechsler (21)



Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>	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
<b>Ausgangsdaten</b>	
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
<b>Allgemeine Daten</b>	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	4 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Mechanische Lebensdauer	ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
Abmessungen	6,2 mm / 80 mm / 56 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	Typ	Artikel-Nr.	VPE
Relaisklemme mit Leistungsrelais	① 24 V DC	DEK-REL-G24/21	2964500	10

Zubehör

Deckel	Polzahl	Farbe	Artikel-Nr.	VPE	
D-DEK 1,5 GN			2716949	10	
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

## Relaismodule im Reihenklennendesign - DEK-Serie

### Eingabe-Interface DEK-REL-24/1/SEN und Ausgabe-Interface DEK-REL-24/1/AKT

Neben den bekannten Vorteilen der Elektronikklennen 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<sub>eff</sub>
- 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:

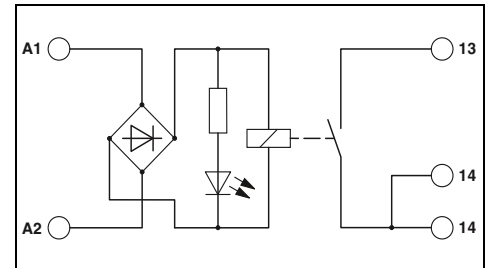
- Geringere Kosten durch Einsparung der N-Klemme
- Auf ein Minimum reduzierter Verdrahtungsaufwand
- Platzvorteile bis zu 73 %

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaispulen und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.
Weitere Einlegebrücken EB...DIK... siehe Seite 445



für kleine bis mittlere Leistungen  
1 Schließler (1)

ERC



#### Technische Daten

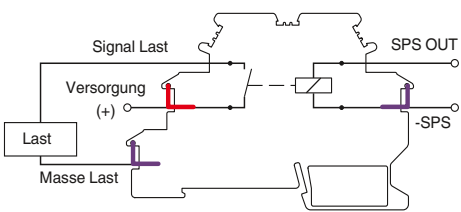
Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf U <sub>N</sub> )	
Typischer Eingangsstrom bei U <sub>N</sub>	[mA]
Ansprech-/Rückfallzeit bei U <sub>N</sub>	[ms]
Eingangsbeschaltung:	
Ausgangsdaten	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Maximale Schaltspannung	
Minimale Schaltspannung	
Grenzdauerstrom	
Maximaler Einschaltstrom	
Minimaler Schaltstrom	
Maximale Abschaltleistung, ohmsche Last	
	24 V DC
	48 V DC
	60 V DC
	110 V DC
	250 V AC

①	②
0,9 - 1,1	0,8 - 1,1
23	6,5
8 / 15	5 / 15
LED gelb , Brückengleichrichter	
1 Schließler (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	
	24 V DC
	48 V DC
	60 W
	50 W
	50 W
	750 VA

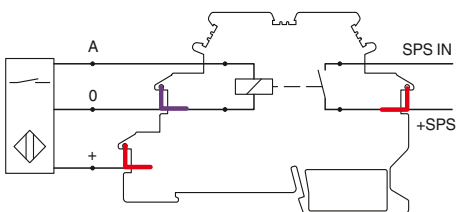
Allgemeine Daten	
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)	2 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Mechanische Lebensdauer	ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 , EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
Abmessungen	B / H / T
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-REL- 5/I/1	2941183	10
DEK-REL- 24/I/1	2940171	10

Zubehör		
D-DEK 1,5 GN		
EB 80- DIK BU	26 A	2715940
EB 80- DIK RD	26 A	2715953
EB 80- DIK WH	26 A	2715788



Anschlussbelegung DEK-REL...AKT



Anschlussbelegung DEK-REL...SEN





für kleine bis mittlere Leistungen  
1 Schließer (1)



für kleine bis mittlere Leistungen  
1 Schließer (1)

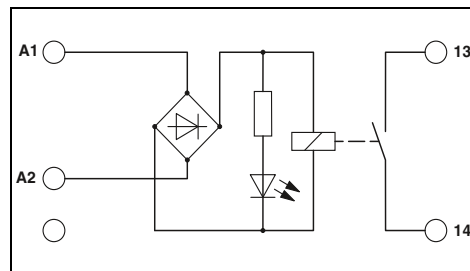
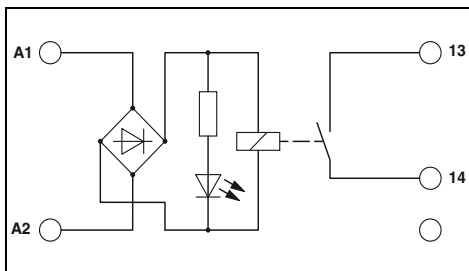
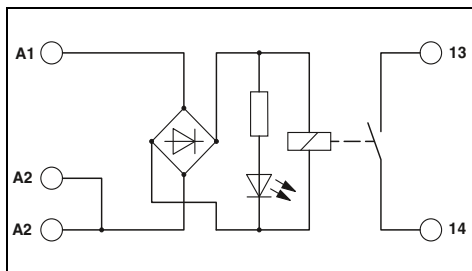


für kleine bis mittlere Leistungen  
1 Schließer (1)

ERC

ERC

ERC



Technische Daten

Technische Daten

Technische Daten

① 0,9 - 0,8 -  
1,1 1,1  
23 6,5  
8 / 15 5 / 15  
LED gelb , Brückengleichrichter

② 0,8 -  
1,1  
6,5  
5 / 15  
LED gelb , Brückengleichrichter

② 0,8 -  
1,1  
6,5  
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

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

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

72 W  
60 W  
50 W  
50 W  
750 VA

72 W  
60 W  
50 W  
50 W  
750 VA

2 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 50 °C  
ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

2 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 50 °C  
ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

2 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 50 °C  
ca. 2x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-REL- 5/O/1	2941170	10
DEK-REL- 24/O/1	2941154	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	10

Zubehör

Zubehör

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

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

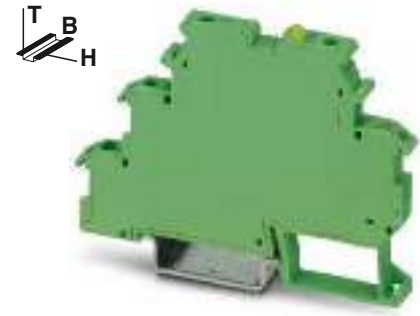
DIKD 1,5	2715979	50
D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1

### 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:

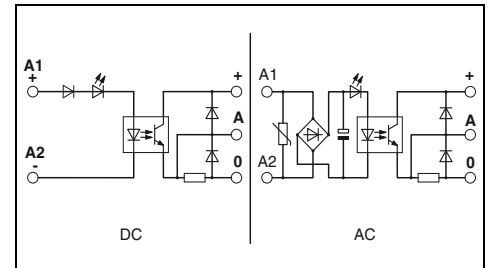
- Galvanischer Trennung zwischen Eingang und Ausgang bis 2,5 kV<sub>eff</sub>
- Integrierte Eingangsbeschaltung
- Statusanzeige
- Einlegebrücken EB-DIK
- Beschriftung und Montage mit Reihenklemmenkomfort
- Verschleißfreies Schalten bis 24 V DC / 10 A oder 240 V AC / 800 mA
- Integrierte Ausgangsschutzbeschaltung
- 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 445

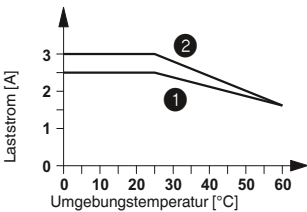


mit Gleichspannungsausgang  
max. = 100 mA

ERC

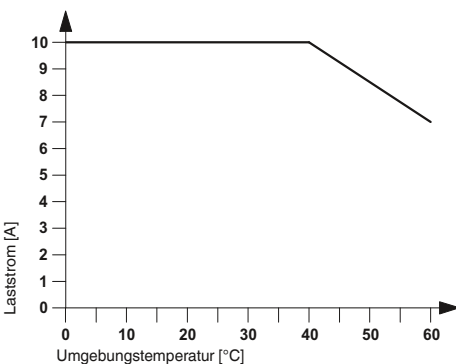


Derating-Kurve für  
DEK-OV...24DC/3 und DEK-OV-24DC/24DC/3/AKT

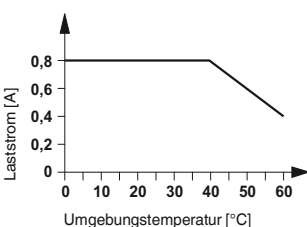


- 1 Montage waagrecht
- 2 Montage senkrecht

Derating-Kurve für DEK-OV-24DC/24DC/10



Derating-Kurve für DEK-OV...240AC/800



Eingangsdaten	
Zulässiger Bereich (bezogen auf U <sub>N</sub> )	
Schaltpegel bezogen auf U <sub>N</sub>	1-Signal ("H") ≥ 0,8 0-Signal ("L") ≤ 0,4
Typischer Eingangsstrom bei U <sub>N</sub>	[mA]
Übertragungsfrequenz f <sub>grenz</sub>	[Hz]
Eingangsbeschaltung AC	
Eingangsbeschaltung DC	
Ausgangsdaten	
Betriebsspannungsbereich	3 V DC ... 48 V DC
Periodische Spitzenspannung	-
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 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
Abmessungen	6,2 mm / 80 mm / 56 mm
EMV-Hinweis	B / H / T

Technische Daten					
①	②	③	④	⑤	⑥
0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
6,5	11	7	4	3,2	2,5
300	300	300	300	3	3
LED gelb, Verpolschutz, Überspannungsschutz					
LED gelb, Verpolschutz					

Beschreibung	Eingangsspannung U <sub>N</sub>
<b>Eingabe-Solid-State-Relais</b>	
	① 5 V DC
	② 12 V DC
	③ 24 V DC
	④ 60 V DC
	⑤ 120 V AC
	⑥ 230 V AC
<b>Leistungs-Solid-State-Relais</b>	
	① 5 V DC
	② 12 V DC
	③ 24 V DC
<b>Aktorprinzip</b>	⑦ 24 V DC

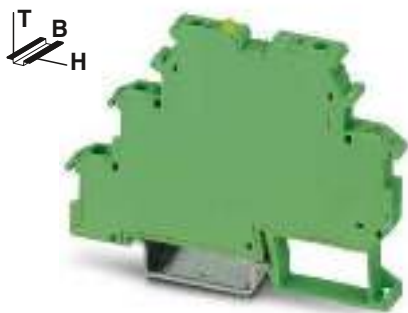
Einlegebrücke, für mittlere und untere Etage	Polzahl	Farbe
	80	blau
	80	rot
	80	weiß

### Bestelldaten

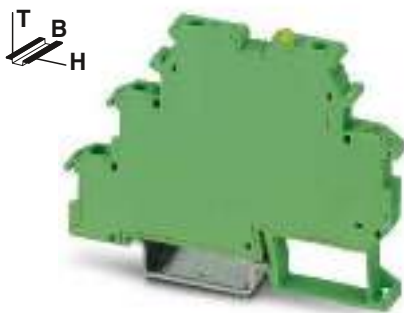
Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-OE- 5DC/ 48DC/100	2940223	10
DEK-OE- 12DC/ 48DC/100	2964487	10
DEK-OE- 24DC/ 48DC/100	2940207	10
DEK-OE- 60DC/ 48DC/100	2941536	10
DEK-OE-120AC/ 48DC/100	2941659	10
DEK-OE-230AC/ 48DC/100	2940210	10

### Zubehör

Einlegebrücke	Polzahl	Farbe	Artikel-Nr.	VPE
EB 80- DIK BU	26 A		2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A		2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A		2715788	1



mit Gleichspannungsausgang  
max. = 3 A



mit Gleichspannungsausgang  
max. = 10 A

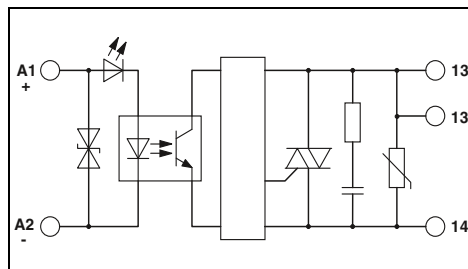
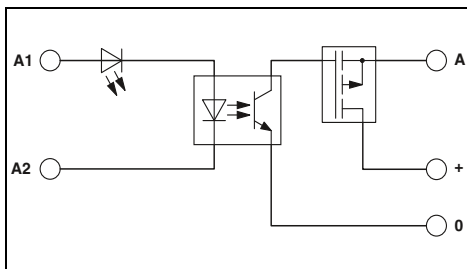
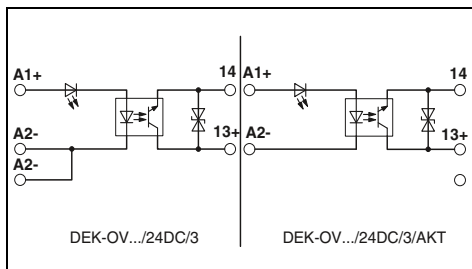


mit Wechselspannungsausgang  
max. = 800 mA

ERC

ERC

ERC



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 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

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 A<sup>2</sup>s  
RCV-Beschaltung  
≤ 1 V  
2,5 kV (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
2 / III  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 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-Relaischnittstellen

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.

### Relaischnittstellen 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 Spitzenspannung von 800 V dimensionierte Ausgang dieses Bausteins ermöglicht z. B. den Aufbau eines einfachen Wendebetriebs von 230-V-Motoren.

### Leistungsschutzschalt-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.

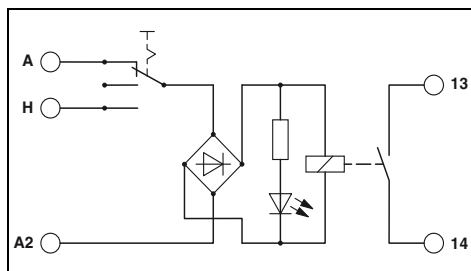
Die Vorteile:

- Maximaler Schaltstrom 5 A
- Nur 6,2 mm schmal
- Erhöhte Kontaktsicherheit durch Doppelpunkt
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt

<b>Hinweise:</b>
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.
Verwendung von Brücken EB 80-DIK... in den DEK-Klemmen: Aufgrund möglicher (geringer) Ausdehnung des DEK-Gehäuses durch Feuchtigkeitsaufnahme aus der umgebenden Luft sowie einem ungünstigem Toleranzspiel zwischen einer größeren Anzahl von DEK-Klemmen und der EB 80-DIK...-Brücke wird empfohlen, bei Verwendung der Brücken EB 80-DIK... diese nach etwa 10 bis 12 DEK-Klemmen zu trennen und an der Stelle eine Drahtbrücke zur jeweils nächsten DEK-Klemme einzusetzen.



Relaismodul mit Handschalter und integriertem Relais



Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>		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
<b>Ausgangsdaten</b>		
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
<b>Allgemeine Daten</b>		
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2 kV AC (50 Hz, 1 min.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C
Mechanische Lebensdauer		ca. 2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen		IEC 60664, EN 50178
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
Abmessungen	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 61 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

<b>Bestelldaten</b>			
<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>	
DEK-REL- 24/1/S	2964131	10	
<b>Zubehör</b>			
D-DEK 1,5 GN	2716949	10	
EB 2- DIK RD	2716693	10	
EB 3- DIK RD	2716745	10	
EB 4- DIK RD	2716758	10	
EB 5- DIK RD	2716761	10	
EB 10- DIK RD	2716774	10	
EB 5- DIK BU	2716677	10	
EB 10- DIK BU	2716680	10	
EB 80- DIK BU	2715940	1	
EB 80- DIK RD	2715953	1	

<b>Beschreibung</b>	<b>Eingangsspannung <math>U_N</math></b>
Relaismodul mit Leistungsrelais	① 24 V AC/DC

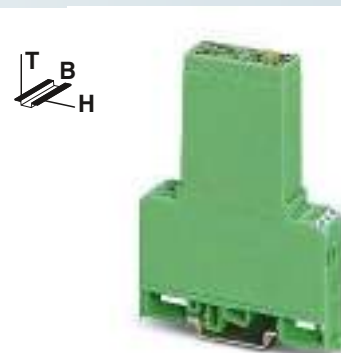
<b>Deckel</b>			
<b>Einlegebrücke</b>	Polzahl	Farbe	
	2	rot	
	3	rot	
	4	rot	
	5	rot	
	10	rot	
	5	blau	
	10	blau	
	80	blau	
	80	rot	



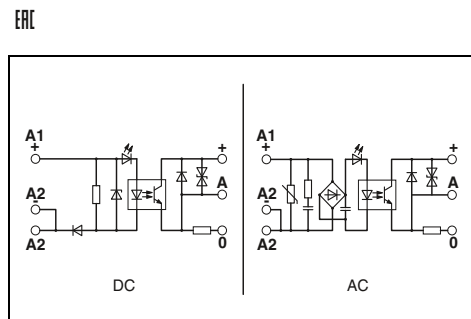
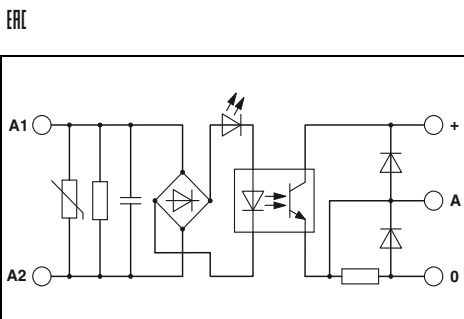
**Hinweise:**  
 Ausführung der Isoliergehäuse:  
**ST-REL:** Polyamid unverstärkt PA, Farbe: Unterteil grau, Haube grün.  
**EMG:** Polyamid faserverstärkt PA-F, Farbe: grün.  
**DEK:** Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.  
 Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3  
 Derating-Kurve siehe Seite 401  
 Verwendung von Brücken EB 80-DIK... in den DEK-Klemmen:  
 Aufgrund möglicher (geringer) Ausdehnung des DEK-Gehäuses durch Feuchtigkeitsaufnahme aus der umgebenden Luft sowie einem ungünstigem Toleranzspiel zwischen einer größeren Anzahl von DEK-Klemmen und der EB 80-DIK...-Brücke wird empfohlen, bei Verwendung der Brücken EB 80-DIK... diese nach etwa 10 bis 12 DEK-Klemmen zu trennen und an der Stelle eine Drahtbrücke zur jeweils nächsten DEK-Klemme einzusetzen.



Eingabe-Solid-State-Relais  
max. 100 mA



Leistungs-Solid-State-Relais  
max. 2 A



Technische Daten

Technische Daten

Eingangsdaten		②
Zulässiger Bereich (bezogen auf U <sub>N</sub> )		0,9 - 1,1
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] ≥	207
	0-Signal ("L") [V DC] ≤	92
Typischer Eingangsstrom bei U <sub>N</sub>	[mA]	2,5
Typische Einschaltzeit bei U <sub>N</sub>	[ms]	4,4
Typische Ausschaltzeit bei U <sub>N</sub>	[ms]	14
Übertragungsfrequenz f <sub>grenz</sub>	[Hz]	5
Eingangsbeschaltung AC		LED gelb, Überspannungsschutz, RC-Glied
Eingangsbeschaltung DC		
Ausgangsdaten		
Maximale Schaltspannung		48 V DC
Minimale Schaltspannung		3 V DC
Grenzdauerstrom		100 mA
Maximaler Einschaltstrom		-
Ausgangsschaltung		3-Leiter, massegebunden
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Freilauf
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		≤ 0,9 V
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Ein-/Ausgang		2,5 kV AC
Umgebungstemperatur (Betrieb)		0 °C ... 50 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Einbaulage/Montage		beliebig / anreihbar ohne Abstand
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen		B / H / T 6,2 mm / 80 mm / 56 mm
EMV-Hinweis		

Eingangsdaten		①
Zulässiger Bereich (bezogen auf U <sub>N</sub> )		0,8 - 1,2
Schaltpegel	1-Signal ("H") [V DC] ≥	16,8
	0-Signal ("L") [V DC] ≤	16
Typischer Eingangsstrom bei U <sub>N</sub>	[mA]	8
Typische Einschaltzeit bei U <sub>N</sub>	[ms]	0,02
Typische Ausschaltzeit bei U <sub>N</sub>	[ms]	0,2
Übertragungsfrequenz f <sub>grenz</sub>	[Hz]	300
Eingangsbeschaltung AC		Verpolschutz
Eingangsbeschaltung DC		
Ausgangsdaten		
Maximale Schaltspannung		48 V DC
Minimale Schaltspannung		12 V DC
Grenzdauerstrom		2 A (siehe Derating-Kurve)
Maximaler Einschaltstrom		5 A (t = 1 s)
Ausgangsschaltung		3-Leiter, massegebunden
Ausgangsbeschaltung		Verpolschutz , Überspannungsschutz
Spannungsabfall bei maximalem Grenzdauerstrom		1,1 V
Allgemeine Daten		
Prüfspannung Ein-/Ausgang		3,5 kV AC
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-10 °C ... 55 °C
Normen/Bestimmungen		IEC 60664 , EN 50178
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie		2 / III
Einbaulage/Montage		- / angereiht ohne Abstand: waagrecht/ nicht angereiht: beliebig
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen		17,5 mm / 75 mm / 102 mm
EMV-Hinweis		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung U <sub>N</sub>
<b>Leistungs-Solid-State-Relais</b>	
	① 24 V DC
	② 230 V AC

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	10

Zubehör

Zubehör

<b>Gerätezeichnungsschild</b>	
-------------------------------	--

--	--

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

## Spezielle Relais und Solid-State-Relais

### 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 Silberzinnoxid-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:

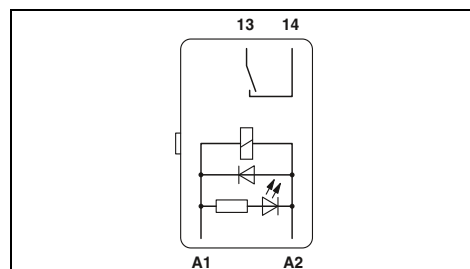
Ausführung der Isoliergehäuse:  
Polycarbonat faserverstärkt PC-F, Farbe: grün bzw. schwarz.

Markierungssysteme und Montagematerial  
siehe Katalog 3



für mittlere bis große Leistungen  
1 Schließer (1)

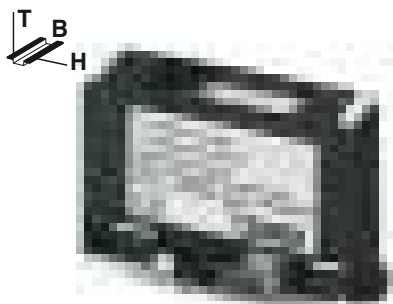
ERC



#### Technische Daten

<b>Eingangsdaten</b>		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		
<b>Ausgangsdaten</b>				
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		
<b>Allgemeine Daten</b>				
Prüfspannung (Wicklung/Kontakt)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min.)		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 50 °C		
Mechanische Lebensdauer		ca. 10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen		IEC 60664, EN 50178		
Einbaulage/Montage		- / waagrecht ohne Abstand, senkrecht mit Abstand		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG		- / - / -		
Abmessungen	B / H / T	20,8 mm / 42,5 mm / 112 mm		
EMV-Hinweis				
<b>Bestelldaten</b>				
<b>Beschreibung</b>	<b>Eingangsspannung <math>U_N</math></b>	<b>Typ</b>	<b>Artikel-Nr.</b>	<b>VPE</b>
<b>Relaismodul mit Leistungskontaktrelais + Wolfram-Vorlaufkontakt</b>	① 24 V DC	<b>ST-REL3-KG 24/ 1/SO38</b>	<b>2829564</b>	10
<b>Relaismodul mit Leistungskontaktrelais, mit 2 Eingängen für Hand, Automatik</b>	① 24 V DC			
<b>Zubehör</b>				
<b>Grundklemmenblock, komplett mit Abschlussdeckel</b>		<b>URELG 3</b>	<b>2820136</b>	10
<b>Gerätezeichnungsschild</b>				





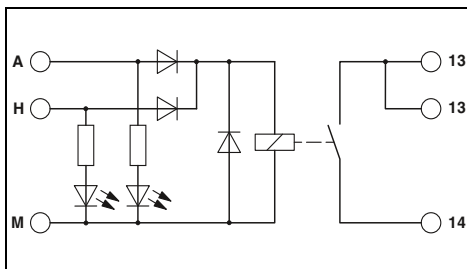
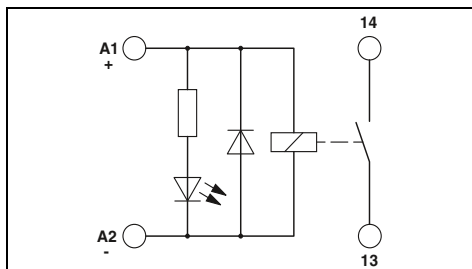
für mittlere bis große Leistungen  
1 Schließer (1)



für mittlere bis große Leistungen  
1 Schließer (1)

ERC

ERC



Technische Daten

Technische Daten

①  
0,85 -  
1,1  
28  
13/  
15  
LED gelb , Freilaufdiode

①  
0,9 -  
1,1  
23  
9 / 10  
Automatik: LED gelb, Hand: LED rot , Freilaufdiode , Verpolschutz

1 Schließer mit Vorlaufkontakt  
AgSnO<sub>2</sub>  
250 V AC  
10 A  
80 A (20 ms)

Einfachkontakt, 1 Schließer  
AgSnO  
250 V AC/DC  
10 A  
120 A (20 ms)

-  
-  
-  
-  
-  
2500 VA

240 W  
120 W  
85 W  
70 W  
90 W  
2500 VA

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 50 °C  
ca. 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178  
beliebig

4 kV AC (50 Hz, 1 min.)  
-20 °C ... 50 °C  
3x 10<sup>7</sup> Schaltspiele  
IEC 60664 , EN 50178  
beliebig

0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
17,5 mm / 75 mm / 62,5 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
17,5 mm / 75 mm / 62,5 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	10

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	10

Zubehör

Zubehör

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

## Spezielle Relais und Solid-State-Relais

### 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.

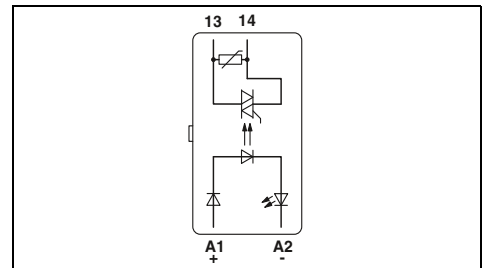
Masse (Minus)-Potential vom Eingang und Ausgang des Optokopplers dürfen nicht verbunden werden.

AC-Lasten müssen mit einem Varistor oder RC-Glied geschützt werden.



mit Wechselspannungsausgang  
max. = 3 A

ERC



#### Technische Daten

Eingangsdaten		①
Schaltpegel bezogen auf $U_N$	1-Signal ("H")	$\geq 0,8$
	0-Signal ("L")	$\leq 0,4$
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$		7 [mA]
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$		10 [Hz]
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"		$\leq 1,2$ 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 waagrecht / -
Abmessungen	B / H / T	20,8 mm / 42,5 mm / 112 mm

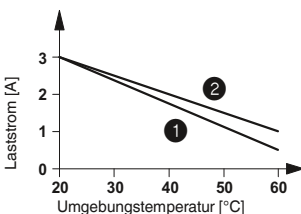
#### Bestelldaten

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



- ① angereicht ohne Abstand
- ② angereicht mit Abstand  $\geq 20$  mm



## Spezielle Relais und Solid-State-Relais

### 100-kHz-Eingabe-Solid-State-Relais DEK-OE

Ein Solid-State-Relais für die sichere Erfassung kurzer Impulse.

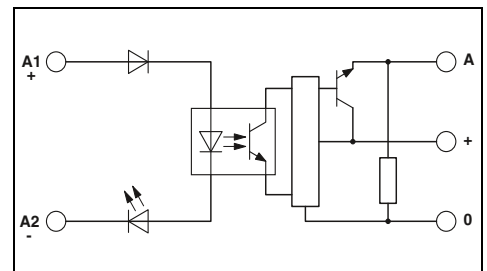
- Grenzfrequenz bis 100 kHz
- Ausgangsseitige Gegentaktstufe
- U. a. Signaleingaben an SPS-Zählerkarten
- Zur Störunterdrückung eingangsseitig mit einem Kondensator versehen.

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Verwendung von Brücken EB 80-DIK... in den DEK-Klemmen: Aufgrund möglicher (geringer) Ausdehnung des DEK-Gehäuses durch Feuchtigkeitsaufnahme aus der umgebenden Luft sowie einem ungünstigem Toleranzspiel zwischen einer größeren Anzahl von DEK-Klemmen und der EB 80-DIK...-Brücke wird empfohlen, bei Verwendung der Brücken EB 80-DIK... diese nach etwa 10 bis 12 DEK-Klemmen zu trennen und an der Stelle eine Drahtbrücke zur jeweils nächsten DEK-Klemme einzusetzen.



mit Gleichspannungsausgang  
Übertragungsfrequenz 100 kHz

ERC



#### 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")	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
	0-Signal ("L")	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$		7 [mA]	6
Typische Einschaltzeit bei $U_N$		1,5 [ $\mu$ s]	1,5
Typische Ausschaltzeit bei $U_N$		2 [ $\mu$ s]	2
Übertragungsfrequenz $f_{\text{grenz}}$		100 [kHz]	100
Eingangsbeschaltung:		LED gelb , Verpolschutz , Überspannungsschutz	
Ausgangsdaten			
Betriebsspannungsbereich		4 V DC ... 30 V DC	
Grenzdauerstrom		50 mA	
Ruhestrom		4,3 mA	
Restspannungsabfall bei "H"		$\leq 0,5$ 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			
Abmessungen		0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
EMV-Hinweis	B / H / T	6,2 mm / 80 mm / 56 mm	
		Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583	

#### Bestelldaten

Beschreibung	Eingangsspannung $U_N$	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



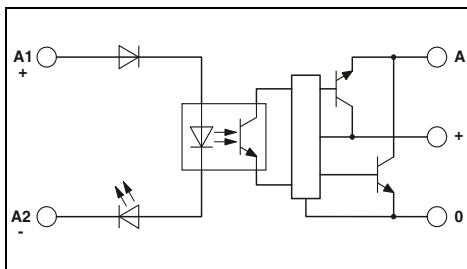
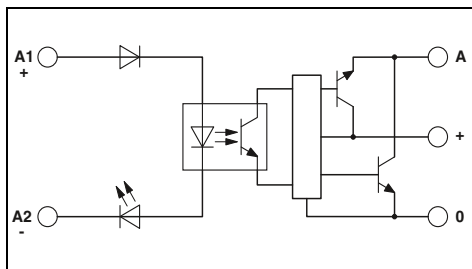
mit Gleichspannungsausgang-Gegentakt  
Übertragungsfrequenz 100 kHz



mit Gleichspannungsausgang-Gegentakt  
Übertragungsfrequenz 100 kHz

ERC

ERC



Technische Daten

Technische Daten

① 0,5 - 1,2  
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

① 0,5 - 1,2  
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

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

2,5 kV AC  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
2 / II

0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Bestelldaten

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	10

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.

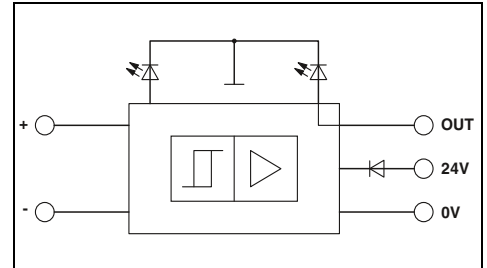
- Überwachung der Initiatorseite auf Kurzschluss oder Aderbruch
- Durch entsprechende Widerstandsbeschaltung Überwachung von mechanischen Schaltern (siehe Applikation 2)
- Fehleranzeige per LED
- Statusanzeige (High-Signal) mit grüner LED
- 24 V / 50 mA-Digitalausgang
- Brückung und Beschriftung mit Standardklemmenzubehör.

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Verwendung von Brücken EB 80-DIK... in den DEK-Klemmen: Aufgrund möglicher (geringer) Ausdehnung des DEK-Gehäuses durch Feuchtigkeitsaufnahme aus der umgebenden Luft sowie einem ungünstigem Toleranzspiel zwischen einer größeren Anzahl von DEK-Klemmen und der EB 80-DIK...-Brücke wird empfohlen, bei Verwendung der Brücken EB 80-DIK... diese nach etwa 10 bis 12 DEK-Klemmen zu trennen und an der Stelle eine Drahtbrücke zur jeweils nächsten DEK-Klemme einzusetzen.



für induktive Näherungsinitiatoren nach NAMUR

ERC



#### Technische Daten

<b>Versorgung</b>	Eingangsversorgungsnennspannung $U_{VN}$
<b>Welligkeit</b>	Stromaufnahme $I_{E,max}$ Eingangsbeschaltung
<b>Steuerstromkreis</b>	Leerlaufspannung Schaltpunkte nach EN 60947-5-6:
<b>Schalthysterese</b>	Innenwiderstand Ausgangsbeschaltung
<b>Signalausgang</b>	Maximaler Ausgangsstrom $I_{A,max}$ Restspannung $U_R$ bei $I_{A,max}$ Ausgangsspannung $U_A$
<b>Ausgangsbeschaltung</b>	
<b>Allgemeine Daten</b>	Umgebungstemperatur (Betrieb) Übertragungsfrequenz (INPUT/OUTPUT) Eingangsimpulslänge Eingangspausenlänge Normen/Bestimmungen Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie
<b>Schraubanschluss starr / flexibel / AWG</b>	Abmessungen EMV-Hinweis

18,5 V DC ... 28,8 V DC ( $U_{VN}$ , siehe Derating-Kurve)

nach DIN 19240  
70 mA (bei 50 mA Ausgangsstrom)  
LED grün, Verpolschutzdiode

8,2 V DC  $\pm$  10 %  
 $\geq$  2,1 mA (im leitenden Zustand)  
 $\leq$  1,2 mA (im sperrenden Zustand)  
6,3 mA ... 10 mA (bei Kurzschluss)  
0 mA ... 0,35 mA (bei Aderbruch)  
ca. 0,2 mA  
ca. 1 k $\Omega$   
optische Kurzschluss- und Aderbruchkontrolle mittels LED (rot), 12 V Z-Diode

50 mA  
 $\leq$  1,5 V ( $U_R$ )  
 $\leq$  100 mV (im leitenden Zustand)  
 $U_{VN} - U_R$  im sperrenden Zustand  
36 V Z-Diode als Freilaufdiode

-25 °C ... 50 °C  
1 kHz  
 $\geq$  0,5 ms  
 $\geq$  0,5 ms  
IEC 60664, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4  
2 / III

0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

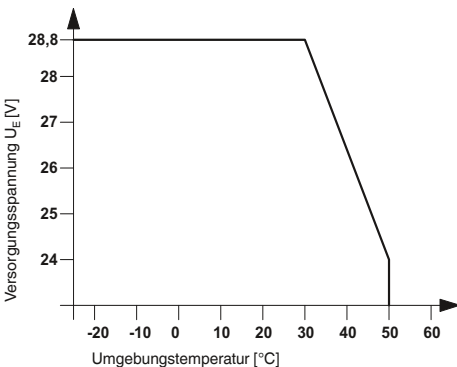
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
EIK1-SVN-24P	2940799	10

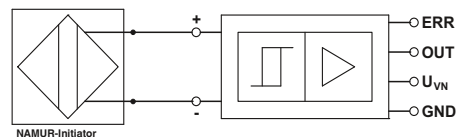
#### Zubehör

DIKD 1,5	2715979	50
UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
EB...-DIK...		
Bestelldaten bei DEK-REL...		

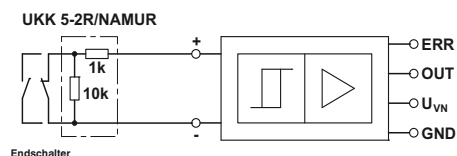
Derating-Kurve für EIK 1-SVN 24 P



Applikation 1



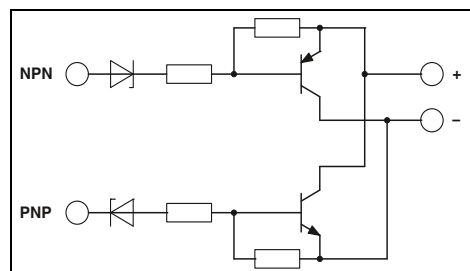
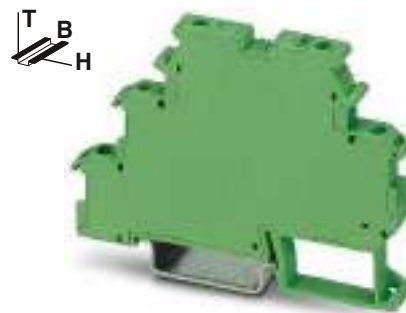
Applikation 2



**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.

<b>Hinweise:</b>
Ausführung der Isoliergehäuse: Polyamid unverstärkt PA, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Verwendung von Brücken EB 80-DIK... in den DEK-Klemmen: Aufgrund möglicher (geringer) Ausdehnung des DEK-Gehäuses durch Feuchtigkeitsaufnahme aus der umgebenden Luft sowie einem ungünstigem Toleranzspiel zwischen einer größeren Anzahl von DEK-Klemmen und der EB 80-DIK...-Brücke wird empfohlen, bei Verwendung der Brücken EB 80-DIK... diese nach etwa 10 bis 12 DEK-Klemmen zu trennen und an der Stelle eine Drahtbrücke zur jeweils nächsten DEK-Klemme einzusetzen.



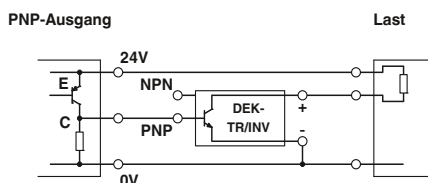
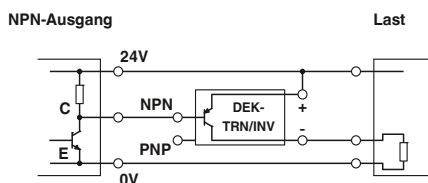
**Technische Daten**

Versorgungsspannung	20 V DC ... 30 V DC ( $U_V$ )
Dauerstrom	200 mA
Restspannungsabfall	< 1 V
Leckstrom	< 1 mA
Maximale Übertragungsfrequenz	15 kHz
<b>NPN-Eingang/PNP-Ausgang</b>	
Einschaltsschwelle	< 5 V (bei $U_V = 24$ V; < ( $U_V - 19$ V))
Ausschaltsschwelle	> 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)
<b>Steuerstromkreis</b>	
Einschaltsschwelle	> 19 V
Ausschaltsschwelle	< 9 V
Grenzwerte minimal	-2 V
Grenzwerte maximal	26 V (bei $U_V = 24$ V; $U_V + 2$ V)
<b>Allgemeine Daten</b>	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Normen/Bestimmungen	IEC 60664 Basisisolierung 2 / II
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	6,2 mm / 80 mm / 56 mm

**Bestelldaten**

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Invertermodul</b>	DEK-TR/INV	2964319	10

**Anschlussbeispiele:**



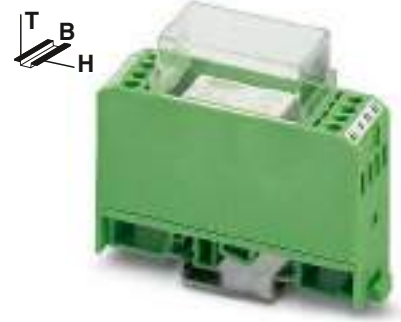
### Hybridrelaismodule

Durch die integrierte Transistorstufe verstärkt das Hybridrelaismodul leistungsschwache Eingangssignale. Das ist Grundlage für den einwandfreien Betrieb des Relais.

Die Vorteile:

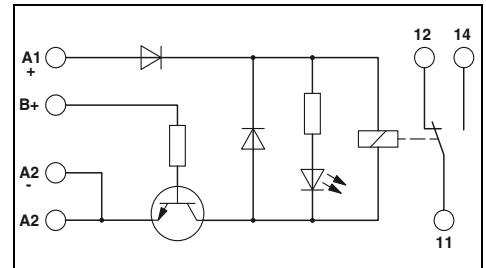
- Geringer Steuerstrom (Klemme B) typabhängig ab 0,5 mA
- Integrierte Eingangs- und Entstörbeschaltung
- Sichere Trennung nach DIN EN 50178 zwischen Spule und Kontakt

Hinweise:
Ausführung der Isoliergehäuse: Polycarbonat faserverstärkt PC-F, Farbe: grün.
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
Induktive Verbraucher müssen zum Schutz von Relaispulen und -kontakten mit einer wirksamen Schutzbeschaltung bedämpft werden.



Hybridrelais plusschaltend

ERC

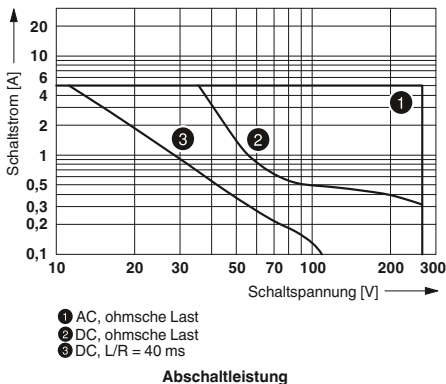


#### Technische Daten

Eingangsdaten	①	②	③
Relaisversorgungsspannung $U_N \pm 10\%$	24	24	24
Minimale Steuerspannung	2,7	5	15
Maximale Steuerspannung	5,25	13,2	35
Minimaler Steuerstrom	2,6	0,5	0,5
Maximaler Steuerstrom	7,7	1	1
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	21	21	21
Ansprech-/Rückfallzeit bei $U_N$	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. $5 \times 10^7$ Schaltspiele		
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, EN 50178		
Verschmutzungsgrad/Überspannungskategorie	2 / III		
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12		
Abmessungen	B / H / T	22,5 mm / 75 mm / 62,5 mm	
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583		
Beschreibung	Steuer-nennspannung		
Relaismodul mit Miniatur-Leistungskontaktrelais, mit integrierter NPN-Transistor-Ansteuerung, für niedrige Steuerströme	①	5 V DC	
	②	12 V DC	
	③	24 V DC	
Gerätezeichnungsschild	EMG-GKS 12		

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	10

Zubehör		
EMG-GKS 12	2947035	50









# 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**
- **Phoenix Contact**
- **Mitsubishi Electric**
- **OMRON**
- **Schneider Electric**
- **Siemens**
- **Yokogawa**

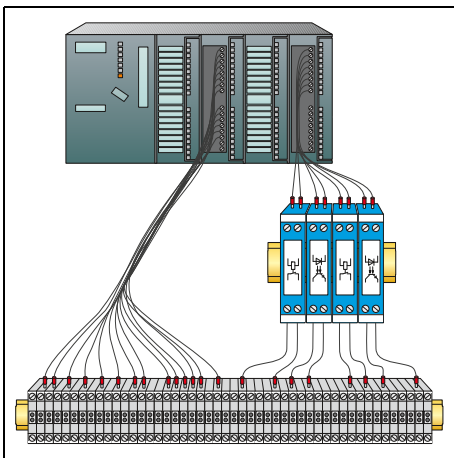
Sind im Schaltschrank Automatisierungskomponenten mit hochpoligen Steckverbindern wie z. B. D-SUB vorhanden, bieten sich die **universellen Module** und Kabel zur Signalanbindung an. Charakteristisch für diese universell einsetzbaren Baugruppen ist die 1:1-Verbindung. Die Module ermöglichen einen geordneten Anschluss der Feldsignale auf Schraub-, Zugfeder- oder Push-in-Anschlussstechnik.

**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.

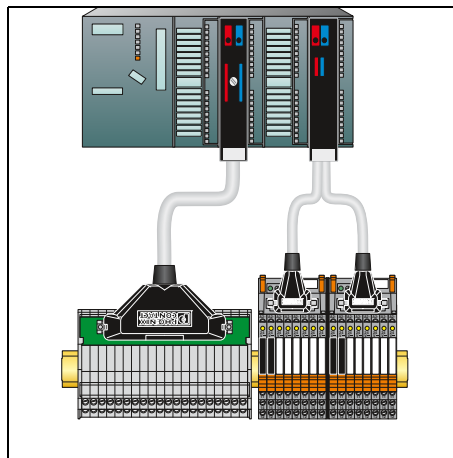
Individuelle Applikationsanforderungen können mit kundenspezifischen Produkten realisiert werden (siehe Seite 466).

<b>Programmübersicht</b>	
Einleitung	460
Produktübersicht	462
<b>Kundenspezifische Produkte</b>	466
<b>Steuerungsspezifische Systemverkabelung</b>	
für ABB S800 I/O	468
für Allen Bradley, ControlLogix, SLC 500 und PlantScape	470
für Emerson DeltaV	476
für Honeywell C300 Series C I/O und PlantScape	480
für Mitsubishi MELSEC Q und L	482
für OMRON CJ1, CS1 und C200H	484
für Phoenix Contact Axioline und Inline	485
für Schneider Electric Modicon	488
für Siemens SIMATIC® S7-1500	492
für Siemens SIMATIC® S7-300	496
für Siemens SIMATIC® S7-400	508
für Siemens SIMATIC® ET 200SP HA	512
für Yokogawa CENTUM VP, ProSafe-RS	514
passive Module	516
aktive Module	524
V8-Adapter für PLC-INTERFACE	528
System- und Splitting-Kabel	537
<b>Umrüstungs- und Modernisierungskomponenten</b>	538
<b>Universelle Module</b>	
mit IDC/FLK-Steckverbindern	548
mit D-SUB-Steckverbindern	552
mit High Density D-SUB-Steckverbindern	558
mit RJ45-Steckverbinder	559
mit ELCO-Steckverbindern	560
<b>Universelle Kabel</b>	
mit IDC/FLK-Steckverbindern	562
mit D-SUB-Steckverbindern	570
<b>Potenzialverteiler</b>	578



### Verdrahtung mit Einzeladern

- Hoher Zeitaufwand
- Unübersichtliche Verdrahtung
- Vertauschungsgefahr der Adern
- Zeitaufwendige Fehlersuche



### Verdrachten 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:

**i** 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-Anschluss-technik



### 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-Anschluss-technik



### Universelle Module

- Steckverbinder: IDC/FLK, D-SUB oder ELCO
- 1:1-Verbindung
- Schraub- oder Push-in-Anschluss-technik
- 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 Potenzialebenen
- Schraub- oder Push-in-Anschluss-technik

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Produktübersicht

### Steuerungsspezifische Systemverkabelung

Systemkomponente	Ausführung	Steuerung									
		ABB	Allen Bradley		Emerson	Honeywell		Mitsubishi	OMRON CJ1	Phoenix Contact	
		S800 I/O	Control Logix	SLC 500	DeltaV	C300 Series CI/O, ML 200	PlantScape	MELSEC Q, L	CS1, CQM1, C200H	Axioline Inline	
		Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	
Frontadapter		nicht erforderlich	470		nicht erforderlich	480	470	nicht erforderlich	nicht erforderlich	486	
Systemkabel	 Standard	570	536		566	570	536			536	
	Steuerungsspezifisch	469		474	476	483		482	484		
Anschaltmodule	 Passiv Standard	516	516	516	516	481	516	516	516	516	
	Passiv Steuerungsspezifisch	468	489		477						
	 Aktiv Standard	524	524	524	524	524	524	524	524	524	
	 V8-Adapter	530	530	530	530	530	530	530	530	530	
Relais / Optokoppler	360	360	360	360	360	360	360	360	360		

Systemverkabelung für Steuerungen									
Schneider		Siemens					Yokogawa		
TSX Quantum™	M340	S7 1500	S7 300	S7 400	ET 200SP HA	Umsetzung S5 auf S7	CENTUM VP	ProSafe RS	
Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
488	490	492	496	508		540	nicht erforderlich	nicht erforderlich	
536	536	536	536	536					
	491		504				514	514	
516	516	516	516	516					
489		492	506	506					
524	524	524	524	524					
530	530	530	530	530			530		
360	360	360	360	360			360		

### Universelle Module und Kabel

		Passive Baugruppen (Anschluss-technik)			
		IDC/FLK-Leiste	D-SUB-Leiste	ELCO-Leiste	Potenzialverteiler
<b>Geräteserie</b>					
	Seite	Seite	Seite	Seite	
<b>VIP-Line</b>		548	552 558		578
				560	
<b>Durchführungsmodule</b>			556		
		562	570		







### 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
- Life-Cycle-Management

### 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 Anschluss- und Gehäuse aus dem umfangreichen Phoenix Contact-Portfolio.

Hier finden Sie alle marktüblichen Technologien:

- Schraub- und Zugfederanschluss
- Push-in-Federanschluss
- Messertrennung
- Modulare Einbaugeschäfte
- 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 Neuprodukten 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 Leitungssysteme
- Übergabemodule zum Einsatz zwischen Steuerungs- und Feldebene
- Ausgabemodule mit galvanischer Trennung
- Modulträger zur Systemverkabelung von Trennverstärkern oder sicheren Koppelrelais

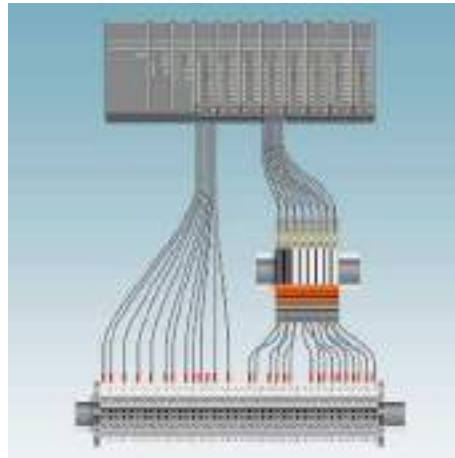
### Ihr direkter Draht zu uns

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 mm<sup>2</sup> / AWG 26 und 0,25 mm<sup>2</sup> / 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
- Schließ- 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 570) 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 553.

#### Webcode für den Online-Konfigurator

**I** Ihr Webcode: **#0007**

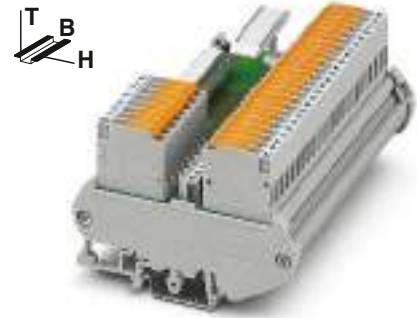
#### Ankoppelbare I/O-Baugruppen

Kartentyp	FLKM-D25SUB...		
	...TU810	...TU810/P	...TU830
Digital Input	DI 814	DI 810 DI 811 DI 818 DI 830 DI 831 DI 840 DI 885	DI 810 DI 811 DI 814 DI 818 DI 830 DI 831 DI 840 DI 885
Digital Output	DO 810 DO 818 DO 840	DO 814	DO 810 DO 814 DO 818 DO 840
Analog Input	AI 810 AI 815 AI 820 AI 830 AI 835 AI 845	AI 810 AI 815 AI 845	AI 810 AI 815 AI 820 AI 830 AI 835 AI 845
Analog Output	AO 810 AO 815 AO 820 AO 845		AO 810 AO 815 AO 820 AO 845
Sonstige	DP 820		DP 820



**Erläuterung:**  

 IDC/FLK-Leiste  
 Verbindung zur I/O-Karte  
 Schraubklemmen zur separaten Einspeisung



Übergabemodul mit Messertrennklemmen

ERC

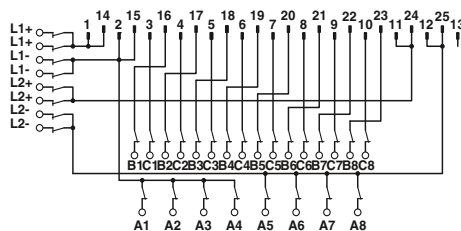
#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 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	Schraubanschluss mit Trennmessler
	Feldebene
	Steuerungsebene
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	90 mm / 61 mm
	H / T

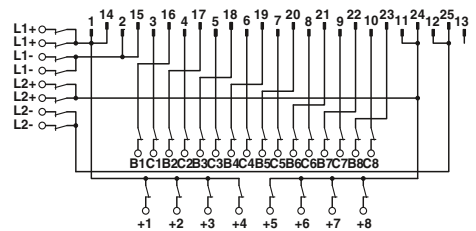
#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Modul</b> , mit Messertrennklemmen in ABB-spezifischer Beschriftung:		
- mit 8 Minusklemmen	25	126,5 mm
- mit 8 Plusklemmen	25	126,5 mm
- mit je 16 Plus- und Minusklemmen	25	247,5 mm

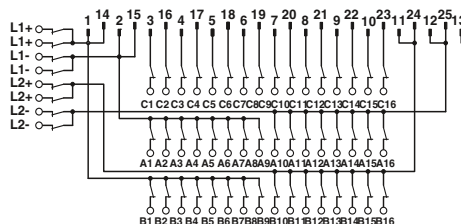
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	<a href="#">2304513</a>	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	<a href="#">2304539</a>	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	<a href="#">2304526</a>	1



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-D25-SUB/B/2X14/.../TU812 setzen 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.

#### Hinweise:

Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516  
 Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427



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	Schneidklemmtechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt
Außendurchmesser	6,3 mm
	25 -polig

#### Ankoppelbare I/O-Baugruppen

Kartentyp	CABLE-D25SUB/B/2X14/.../ TU812
Digital Input	DI 810 DI 811 DI 814 DI 818 DI 830 DI 831 DI 840 DI 885
Digital Output	DO 810 DO 814 DO 818 DO 840

#### 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] <sup>1)</sup>
1	2304681	12,75

<sup>1)</sup> min. 0,20 m

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>VARIOFACE-Systemkabel</b> , für S800 I/O, mit einer 25-poligen D-SUB-Buchsenleiste und zwei 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten, in Standardlängen					
	25	1 m	<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812</b>	<a href="#">2304649</a>	1
		2 m	<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812</b>	<a href="#">2304652</a>	1
		3 m	<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812</b>	<a href="#">2304665</a>	1
		5 m	<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812</b>	<a href="#">2304678</a>	1
<b>VARIOFACE-Systemkabel</b> , für S800 I/O, mit einer 25-poligen D-SUB-Buchsenleiste und zwei 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten, in variablen Längen					
	25		<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...</b>	<a href="#">2304681</a>	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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

**i** Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Frontadapter sind auch ohne Haube einsetzbar.
Steuerungsspezifische Module ab Seite 472
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Systemkabel siehe Seite 536
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427



Frontadapter in 32-kanaliger Bauform mit 50-poliger FLK-Leiste



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Maximal zulässiger Strom

1 A (pro Pfad)  
8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 28 - 16  
DIN EN 50178 / IEC 60664

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Normen/Bestimmungen

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für ControlLogix:	
- maximal anschaltbar 1 x 32 Kanäle	50
- Input Karte IB 32	50

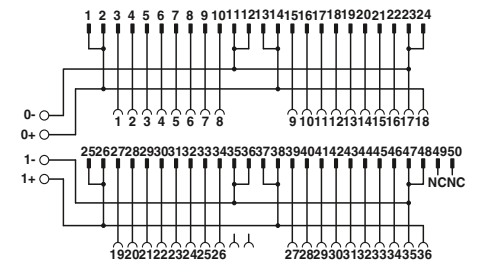
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC</b>	<b>2302735</b>	1
<b>FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC</b>	<b>2302748</b>	1

Frontadapter für I/O-Baugruppen der Automatisierungsgeräte Allen Bradley ControlLogix und Honeywell PlantScape

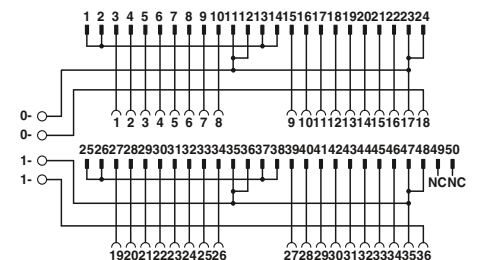
Kartentyp	FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC
<b>Digital Input</b>	1756-IB 16 D* bzw. TC-IDX 161* 1756-IB 16 I* bzw. TC-IDJ 161* 1756-IH 16 I*
<b>Digital Output</b>	1756-OB 32 bzw. TC-ODD 321
<b>Analog Input</b>	1756-IF 8* 1756-IF 16 I* bzw. TC-IAH 161* 1756-IF 8H* bzw. TC-HAI 081*
<b>Counter</b>	1756-HSC*
<b>Servo</b>	1756-M02 AE*

Kartentyp	FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC
<b>Digital Input</b>	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!



Anschlussbild FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC



Anschlussbild FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC

**Erläuterung:**  

 — IDC/FLK-Leiste  
 ○ Verbindung zur I/O-Karte  
 ○ Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

### Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScope 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

**I** Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Frontadapter sind auch ohne Haube einsetzbar.
Steuerungsspezifische Module ab Seite 473
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Systemkabel siehe Seite 536
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427



Frontadapter in 16-kanaliger Bauform mit zwei 14-poligen FLK-Leisten



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässiger Strom

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Normen/Bestimmungen

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A (pro Pfad)  
8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 28 - 16  
DIN EN 50178 / IEC 60664

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für ControlLogix:	
- maximal anschaltbar 2 x 8 Kanäle	14
- Input Karte IA 16, IB 16, IC 16, IN 16	14

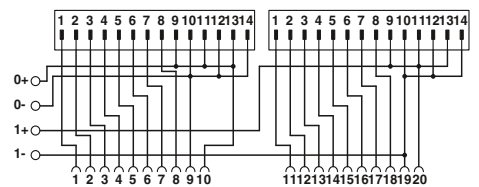
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	1
FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	1

Frontadapter für I/O-Baugruppen der Automatisierungsgeräte Allen Bradley ControlLogix und Honeywell PlantScope

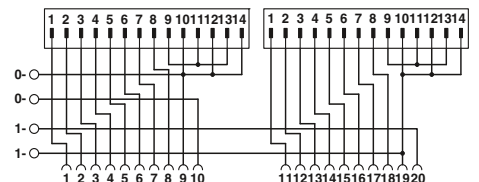
Kartentyp	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC
Digital Output	1756-OB 16 E
Analog Input	1756-IF 6 CIS** 1756-IF 6 I** bzw. TC-IAH 061** 1756-IR 6 I** bzw. TC-IXR 061** 1756-IT 6 I** bzw. TC-IXL 061**
Analog Output	1756-OF 4 I** 1756-OF 6 CI** bzw. TC-OAH 061** 1756-OF 6 VI** bzw. TC-OAV 061** 1756-OF 8** bzw. TC-OAV 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**

\*\* 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/EXTC



Anschlussbild FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC

**Erläuterung:**  
 IDC/FLK-Leiste  
 Verbindung zur I/O-Karte  
 Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Allen Bradley ControlLogix VIP-Anschaltmodule

Diese VIP - VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

#### Merkmale:

- Numerische Beschriftung (1-36)
- Speziell für ControlLogix

**Hinweise:**  
 Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



**Passives Übergabemodul für Allen Bradley ControlLogix mit Schraubanschluss**



**Passives Übergabemodul für Allen Bradley ControlLogix mit Push-in-Anschluss**



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
 Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

25 V AC / 60 V DC  
 125 V / -

25 V AC / 60 V DC  
 125 V / 125 V

Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
 Umgebungstemperatur (Betrieb)

1 A  
 -20 °C ... 50 °C  
 beliebig  
 IEC 60664 , DIN EN 50178

1 A  
 -20 °C ... 50 °C  
 beliebig  
 IEC 60664 , DIN EN 50178

Einbaulage  
 Normen/Bestimmungen  
 Anschlussart

Feldebene  
 Steuerungsebene

Schraubanschluss  
 IDC/FLK-Stiftleiste  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
 65,5 mm / 56 mm

Push-in-Anschluss  
 IDC/FLK-Stiftleiste  
 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 72,1 mm / 56 mm

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
 Abmessungen

H / T

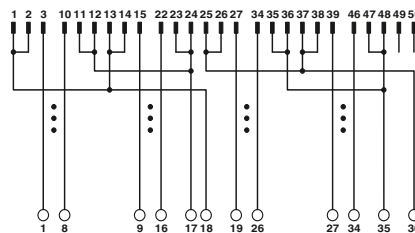
#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit ControlLogix-spezifischer-Beschriftung von 1 bis 36		
- mit Schraubanschluss	50	95,9 mm
- mit Push-in-Anschluss	50	97,7 mm

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	2904286	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/AB-1756



### Allen Bradley ControlLogix VIP-Anschaltmodule

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.



**Passives Übergabemodul für Allen Bradley ControlLogix mit Schraubanschluss**



**Passives Übergabemodul für Allen Bradley ControlLogix mit Push-in-Anschluss**



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V 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	Schraubanschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	65,5 mm / 56 mm

#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V 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	Push-in-Anschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	72,1 mm / 56 mm

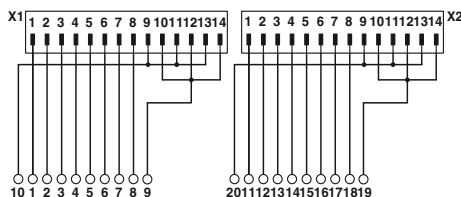
#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit ControlLogix-spezifischer Beschriftung von 1 bis 20		
- mit Schraubanschluss	14	80,6 mm
- mit Push-in-Anschluss	14	82,5 mm

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	2322333	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756	2904288	1



Anschlussbild VIP-2/.../2FLK14/AB-1756

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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.

#### Webcode für den Online-Konfigurator

**i** Ihr Webcode: **#0007**

#### Hinweise:

Digitale Module wie z. B. VIP-3/SC/FLK40 (2315078) ab Seite 548



**Systemkabel für  
32-kanalige I/O-Karten der SLC 500  
(OB32, OV32, IB32, IV32)**



#### 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	Schneidklemmtechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt
Außendurchmesser	10 mm
	40 -polig

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Konfektionierte Rundkabel</b> , 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

### 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 40/4X14/EZ-DR/... erfolgt eine Aufspaltung 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:

Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427



**Systemkabel zur Aufspaltung von max. 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle (OB32, IB32)**



#### 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	Schneidklemmentchnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt
Außendurchmesser	7,8 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Konfektionierte Rundkabel</b> , zur Ankopplung an Allen Bradley SLC500, OB32 und IB32, mit einer 40-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste und vier 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste, zur Aufspaltung von max. 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle.					
für OB32	40	0,5 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	1
	40	1 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	1
	40	2 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	1
	40	3 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	1
für IB32	40	0,5 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	1
	40	1 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	1
	40	2 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	1
	40	3 m	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 536) 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	25 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 mm <sup>2</sup>
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
<b>Systemkabel</b> , 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
<b>Systemkabel</b> , 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
<b>Systemkabel</b> , 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
<b>Systemkabel</b> , für 24-polige „Mass Termination Blocks“ mit einer 24-poligen und einer 16-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste zur Verbindung mit UM-DELTA/...-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
<b>Systemkabel</b> , 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

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen  
Anschlussart

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Abmessungen

Feldebene  
Steuerungsebene

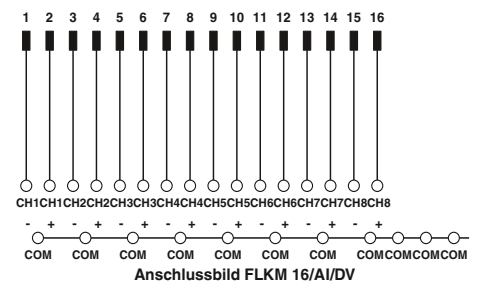
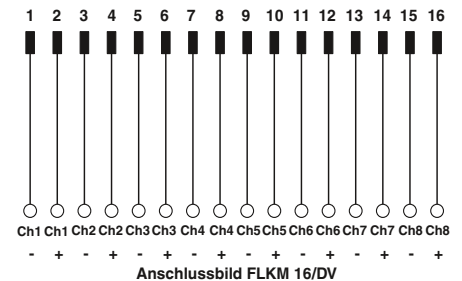
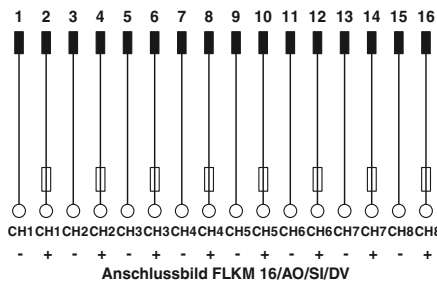
ERIC

#### Technische Daten

FLKM 16/.../DV 25 V AC / 60 V DC 1 A (pro Signalpfad)	FLKM 16/.../SI/.../DV 25 V AC / 60 V DC 50 mA (im Auslieferungszustand mit 50 mA-Sicherung bestückt, max. 1 A zulässig)
-20 °C ... 50 °C beliebig DIN EN 50178 , IEC 60664	-20 °C ... 50 °C beliebig
Schraubanschluss IDC/FLK-Stiftleiste	Schraubanschluss IDC/FLK-Stiftleiste
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 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



# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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.

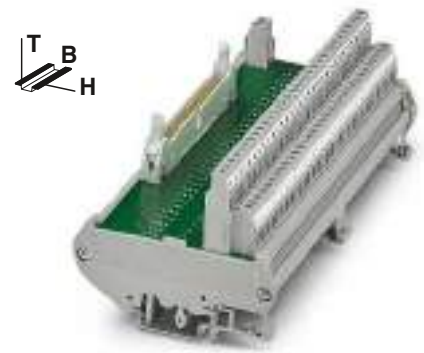
#### FLKM 50/32M/DV

- Einsetzbar für 32-kanalige Ein- und Ausgabekarten
- 2-Leiter-Anschluss mit separater Minusklemme je Kanal

#### FLKM 50/32M/IN/LA/DV

- Einsetzbar für 32-kanalige Eingabebaugruppen
- LED-Statusanzeige je Kanal
- 2-Leiter-Anschluss mit separater Minusklemme je Kanal (Dry Contact)

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 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	Schraubanschluss
	Steuerungsebene
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	90 mm / 68 mm



Übergabemodule für DeltaV  
mit 2-Leiter-Schraubanschluss

ERC

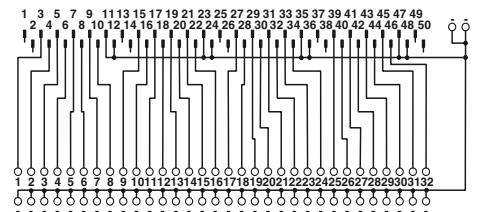
#### Technische Daten

FLKM 50/32M/DV	FLKM 50/32M/IN/LA/DV
25 V AC / 60 V DC	30 V DC
1 A	1 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
beliebig	beliebig
DIN EN 50178 , IEC 60664	
Schraubanschluss	Schraubanschluss
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
90 mm / 68 mm	

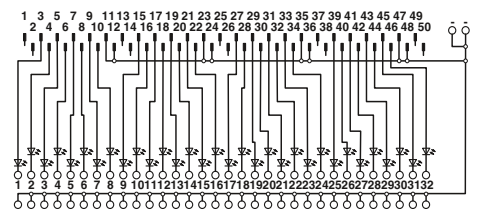
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM 50/32M/DV	2304869	1
FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	1

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE Übergabemodule, für 32-kanalige I/O-Baugruppen:</b>		
- Ein-/Ausgabe	50	169 mm
- Eingabe mit LED je Signal	50	169 mm



Anschlussbild FLKM 50/32M/DV



Anschlussbild FLKM 50/32M/IN/LA/DV

### Emerson DeltaV 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



**Sicherungsmodul für DeltaV für 8 Kanäle  
mit Push-in Anschluss**

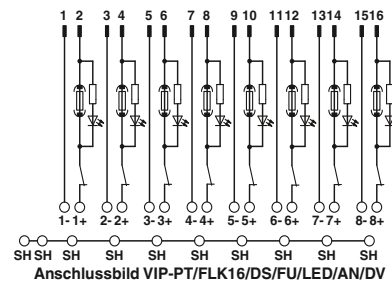


#### Technische Daten

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 Steuerungsebene Push-in-Anschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	IDC/FLK-Stiftleiste 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	H / T 109,8 mm / 63 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VARIOFACE-Übergabemodul, für 8-kanalige Baugruppen	16	57,1 mm	VIP-PT/FLK16/DS/FU/LED/AN/DV	2903599	1



# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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

**I** Ihr Webcode: **#0007**

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  
VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300, Artikel-Nr.: 2904276

Hinweise:
Passende Systemkabel konfektioniert mit beidseitiger D-SUB-Buchsenleiste siehe Seite 571
1) Keine UL-Zulassung vorhanden



Frontadapter Honeywell C300



### Technische Daten

60 V DC  
125 V / -

1 A (pro Pfad)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C

beliebig  
IEC 60664 / DIN EN 50178

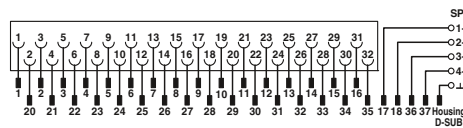
Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässiger Strom  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen

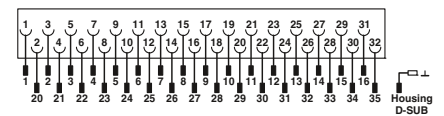
### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300	2901423	1
FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	1
FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300 <sup>1)</sup>	2900924	1
FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300 <sup>1)</sup>	2901879	1

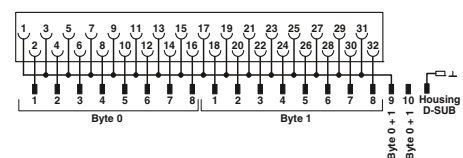
Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> für Series C I/O, mit einer D-SUB-Stiftleiste	
- für digitale I/O-Baugruppen	37
- für analoge I/O-Baugruppen	37
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> für Series C I/O, mit zwei D-SUB-Stiftleisten	
- für digitale Ausgabebaugruppen	15
- für digitale Eingabebaugruppen	15



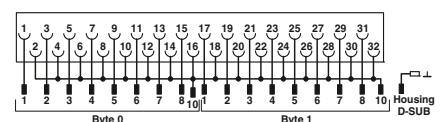
Anschlussbild FLKM-PA-D37/HW/AN/C300



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**

<b>Hinweise:</b>
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

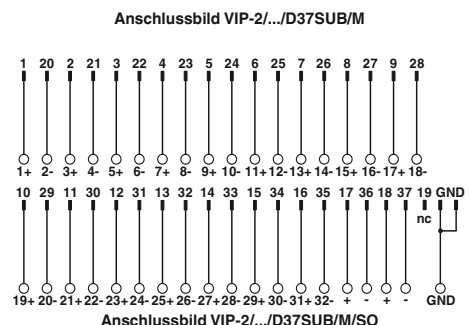
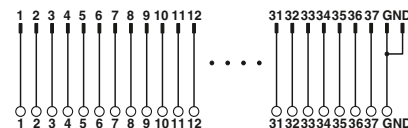
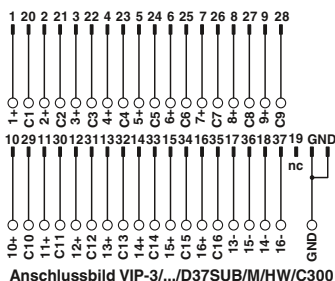
VIP-2/...	VIP-3/...C300
25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
125 V / 105 V	125 V / 105 V
2 A	2 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
beliebig	beliebig
DIN EN 50178	
D-SUB-Stiftleiste	D-SUB-Stiftleiste
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
0,14 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
72,1 mm / 46,6 mm	75,8 mm / 63 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/D37SUB/M	2900676	1
VIP-2/PT/D37SUB/M	2904277	1
VIP-2/SC/D37SUB/M/SO <sup>1)</sup>	2900786	1
VIP-2/PT/D37SUB/M/SO <sup>1)</sup>	2904278	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300	2900675	1
VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300	2904276	1

Maximal zulässige Betriebsspannung	
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Einbaulage	
Normen/Bestimmungen	
Anschlussart	Steuerungsebene
Schraubanschluss starr / flexibel / AWG	
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG	
Abmessungen	H / T

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit D-SUB-Stiftleiste und universeller Beschriftung		
- mit Schraubanschluss	37	101 mm
- mit Push-in-Anschluss	37	102,8 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit D-SUB-Stiftleiste und systemspezifischer Beschriftung,		
- mit Schraubanschluss	37	101 mm
- mit Push-in-Anschluss	37	102,8 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit D-SUB-Stiftleiste für analoge Eingabegruppen,		
- mit Schraubanschluss	37	88 mm
- mit Push-in-Anschluss	37	87,6 mm



# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Mitsubishi Electric MELSEC 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**

<b>Hinweise:</b>
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427



**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**



Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad  
Maximaler Leiterwiderstand  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Leiterquerschnitt  
Leiterraufbau: Litzen / Material  
Außendurchmesser

37-polig

Technische Daten		
25 V AC / 60 V DC	125 V / -	
1 A	0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>	
7 / Cu verzinkt		
10,5 mm		

Technische Daten		
25 V AC / 60 V DC	125 V / -	
1 A	0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>	
7 / Cu verzinkt		
6,3 mm		

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge
<b>Rundkabel für Ausgabebaugruppe MELSEC Q Y81 P</b> , in Standardlängen	37	0,5 m
	37	1 m
	37	2 m
	37	3 m
<b>Rundkabel</b> , wie vor, jedoch in variablen Längen	37	
<b>Rundkabel für Eingabebaugruppe MELSEC Q X81</b> , in Standardlängen	37	0,5 m
	37	1 m
	37	2 m
	37	3 m
<b>Rundkabel</b> , wie vor, jedoch in variablen Längen	37	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	1
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	2302641	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	1
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O	2302476	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	2302489	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	2302492	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	2302502	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	2302696	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I	2302515	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	2302528	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	2302531	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	2302544	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] <sup>1)</sup>
1	2302625	12,75

<sup>1)</sup> min. 0,20 m

#### Bestellbeispiel für Splitting-Kabel:

– Kabel für MELSEC Q Y81P, 11,00 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Länge [m] <sup>1)</sup>
1	2302696	11,00

<sup>1)</sup> 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/...

– Aufspaltung von 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle

#### Webcode für den Online-Konfigurator

**I** 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	
Maximal zulässige Betriebsspannung	25 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 mm <sup>2</sup>
Leiterraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt



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
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Leiterraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt

#### Bestelldaten

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		
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IM/MEL	2903468	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL	2903469	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL	2903470	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL	2903471	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL	2903472	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL	2903473	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL	2903474	1
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)		
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IP/MEL	2903476	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IP/MEL	2903477	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IP/MEL	2903478	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IP/MEL	2903479	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IP/MEL	2903480	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IP/MEL	2903481	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IP/MEL	2903482	1
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		
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IM/MEL	2903468	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL	2903469	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL	2903470	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL	2903471	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL	2903472	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL	2903473	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL	2903474	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL	2903475	1

#### Bestelldaten

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		
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/IM/MEL	2903502	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL	2903503	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL	2903504	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL	2903505	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL	2903506	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL	2903507	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL	2903508	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL	2903509	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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...

– Aufspaltung von 32 Kanälen in 4 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



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad  
Maximaler Leiterwiderstand  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Leiterquerschnitt  
Leiterraufbau: Litzen / Material

1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt



#### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge
<b>Rundkabel</b> in variablen Längen für CJ1: OD231, OD261 CS1, C200H: OD218, OD219 CQM1: OD213	40	1 m 2 m
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	40	
<b>Rundkabel</b> in variablen Längen für CJ1: ID231, ID261 CS1 und C200H: ID111, ID216, ID217, CQM1: ID213; ID214; ID112	40	1 m 2 m
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	40	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	<a href="#">2304144</a>	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	<a href="#">2304157</a>	1
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	<a href="#">2302829</a>	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	<a href="#">2304160</a>	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	<a href="#">2304173</a>	1
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	<a href="#">2302803</a>	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT	<a href="#">2304186</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	<a href="#">2304199</a>	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	<a href="#">2302832</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN	<a href="#">2304209</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	<a href="#">2304212</a>	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	<a href="#">2302816</a>	1

#### Bestellbeispiel für Systemkabel:

– Kabel für OMRON CJ1, ID231, 12,75 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Länge [m] <sup>1)</sup>
1	<a href="#">2302803</a>	12,75

<sup>1)</sup>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, <a href="#">2965211</a> UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, <a href="#">2962900</a>
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC ( <a href="#">2315214</a> ) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT ( <a href="#">2295554</a> ) ab Seite 427



Systemkabel für 8 Kanäle



#### 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
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung	Schneidklemmentchnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt
Außendurchmesser	6,4 mm

8 -polig

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Rundkabel mit einem offenen Ende (8 Einzeladern)</b>					
	8	0,5 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M	<a href="#">2901604</a>	1
	8	1 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M	<a href="#">2901605</a>	1
	8	1,5 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M	<a href="#">2901606</a>	1
	8	2 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M	<a href="#">2901607</a>	1
	8	2,5 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M	<a href="#">2901608</a>	1
	8	3 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M	<a href="#">2901609</a>	1
	8	4 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M	<a href="#">2901610</a>	1
	8	6 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M	<a href="#">2901611</a>	1



### Phoenix Contact Inline Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfigurierte 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

**i** Ihr Webcode: **#0007**

Hinweise:
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427
Systemkabel siehe Seite 536



Frontadapter für Inline

ERC

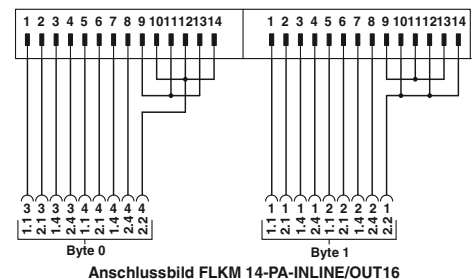
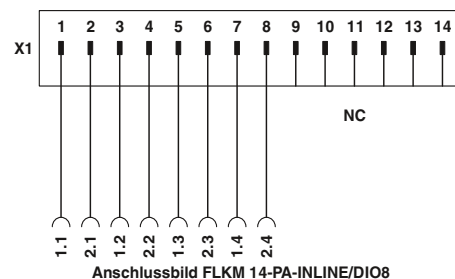
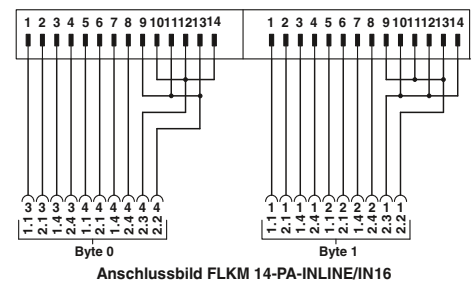
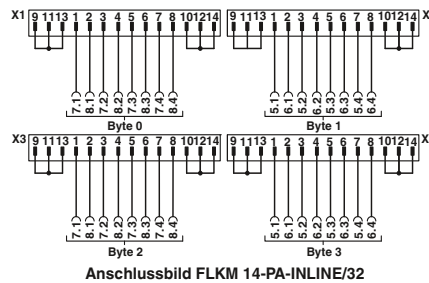
### Technische Daten

60 V DC  
 1 A (pro Pfad)  
 -20 °C ... 50 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 beliebig  
 IEC 60664 / DIN EN 50178

### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für 8-kanalige Inline-Baugruppen	
Input: IB IL 24 DI8/HD-PAC Output: IB IL 24 DO8/HD-PAC	14
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für 16-kanalige Inline-Baugruppen	
Input: IB IL 24 DI 16-PAC Output: IB IL 24 DO 16-PAC	14
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , 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

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>FLKM 14-PA-INLINE/DIO8</b>	2900889	1
<b>FLKM 14-PA-INLINE/IN16</b>	2302751	1
<b>FLKM 14-PA-INLINE/OUT16</b>	2302764	1
<b>FLKM 14-PA-INLINE/32</b>	2302777	1



**Erläuterung:**  

 ■ IDC/FLK-Leiste  
 ○ Verbindung zur I/O-Karte  
 ○ Schraubklemmen zur separaten Einspeisung



# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Schneider Electric Modicon® TSX Quantum™ Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfigurierte 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

**i** Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module ab Seite 489
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427
Systemkabel siehe Seite 536



Frontadapter für  
Modicon® TSX Quantum™



### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Maximal zulässiger Strom

1 A (pro Pfad)  
4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
beliebig  
IEC 60664 / DIN EN 50178

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen

### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für Modicon® TSX Quantum™ anschaltbar 1 x 32 Kanäle	50
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für Modicon® TSX Quantum™ anschaltbar 4 x 8 Kanäle	14

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q</b>	2294306	1
<b>FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q</b>	2294416	1

Frontadapter für  
I/O-Baugruppen der Modicon-Automatisierungsgeräte  
TSX Quantum™

Kartentyp	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q
<b>Digital Input</b>	DDI 353 DDI 841* DDI 853 DAI 340* DAI 353** DAI 440*
<b>Digital Output</b>	DDO 353
<b>Digital Input/Output</b>	DDM 390*
<b>Analog Input</b>	ACI 030* ACI 040* ATI 030* ARI 030* AVI 030*
<b>Analog Output</b>	ACO 020* ACO 130* AVO 020*
<b>Analog Input/Output</b>	AMM 090*
<b>Counter</b>	ECH 105* EHC 202*

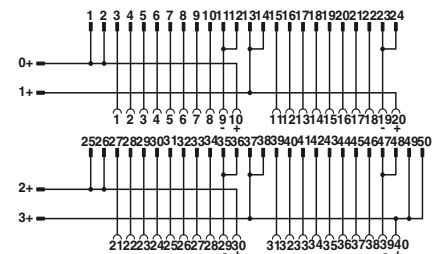
Kartentyp	FLKM 50/4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q
<b>Digital Input</b>	DDI 353 DDI 853 DAI 353**
<b>Digital Output</b>	DDO 353

\* Nur in Verbindung mit  
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q, Artikel-Nr.: 2322304  
VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX-Q, Artikel-Nr.: 2904285

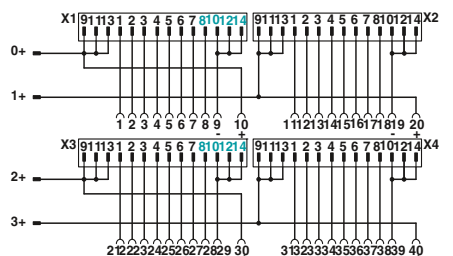
\*\* Nur in Verbindung mit passiven Anschaltmodulen ohne LED.

### Erläuterung:

- IDC/FLK-Leiste
- Verbindung zur I/O-Karte
- Schraubklemmen zur separaten Einspeisung



Anschlussbild FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q



Anschlussbild FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q



### Schneider Electric Modicon® TSX Quantum™ VIP-Anschaltmodule

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™

#### Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



Passives Übergabemodul  
für Modicon® TSX Quantum™  
mit Schraubanschluss



Passives Übergabemodul  
für Modicon® TSX Quantum™  
mit Push-in-Anschluss



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V 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	Schraubanschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	65,5 mm / 56 mm



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V 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	Push-in-Anschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	72,1 mm / 56 mm

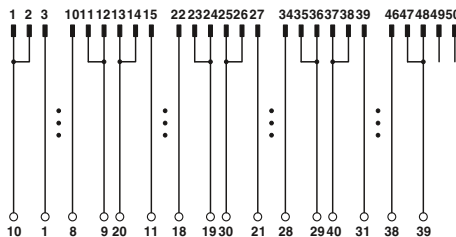
#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit Modicon® TSX Quantum™-spezifischer Beschriftung von 1 bis 40		
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	2904285	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/MODI-TSX/Q

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Schneider Electric Modicon® M340™ Frontadapter

Mit dem Frontadapter werden vorkonfigurierte 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

**i** Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427
Systemkabel siehe Seite 536



Frontadapter Schneider Electric Modicon® M340™



### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

25 V AC / 60 V DC  
50 V / 50 V

Maximal zulässiger Strom  
Maximal zulässiger Summenstrom

1 A (pro Pfad)  
3 A (pro Systemkabel bei modulseitiger Einspeisung)  
10 A (bei Einspeisung über den Frontadapter)

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen

-20 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 60 °C  
beliebig  
IEC 60664 / DIN EN 50178

### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für Modicon® M340™ mit zwei FLK-Stiftleisten	14

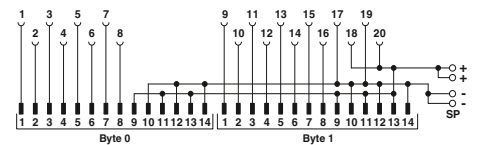
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>FLKM 14-PA-MODI/M340</b>	<b>2903208</b>	1

Frontadapter für I/O-Baugruppen der Serie Modicon® M340™

Kartentyp	FLKM 14-PA-MODI/M340
<b>Digital Input</b>	BMX DDI1602 BMX DDI1603 BMX DAI1602 BMX DAI1603
<b>Digital Output</b>	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/...

– Aufspaltung von 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle

#### Webcode für den Online-Konfigurator

**i** 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

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad  
Maximaler Leiterwiderstand  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Leiterquerschnitt  
Leiterraufbau: Litzen / Material

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge
<b>Rundkabel</b> in variablen Längen für BMX DDI 3202K, BMX DDI 6402K, BMX DDO 3202K, BMX DDO 6402K, BMX DDM 3202K	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m
40	15 m	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/M340	2321635	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/M340	2321648	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/M340	2321651	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/M340	2321664	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/M340	2321677	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/M340	2321680	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/M340	2321693	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2321703	1
CABLE-FCN40/1X50/15,0M/M340	2903748	1



#### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340	2321716	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340	2321729	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340	2321732	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340	2321745	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340	2321758	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340	2321761	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340	2321774	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340	2321787	1
CABLE-FCN40/4X14/15,0M/M340	2903749	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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

**i** Ihr Webcode: **#0007**

#### Hinweise:

Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427
Systemkabel siehe Seite 536



Frontadapter für SIMATIC® S7-1500 digitale I/O-Karten



#### Technische Daten

< 50 V DC  
 1 A (pro Pfad)  
 2 A (pro Byte bei moduleitiger Einspeisung)  
 12 A (bei Einspeisung über den Frontadapter)  
 -25 °C ... 60 °C  
 -40 °C ... 70 °C  
 IEC 61131-2  
 IDC/FLK-Stiftleiste

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für digitale 35-mm-Baugruppen der SIMATIC® S7-1500, anschaltbar 1 x 32 Kanäle	
- mit Schraubanschluss	50
- mit Push-in-Anschluss	50
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für digitale 35-mm-Baugruppen der SIMATIC® S7-1500, anschaltbar 4 x 8 oder 2 x 8 Kanäle	
- mit Schraubanschluss	14
- mit Push-in-Anschluss	14

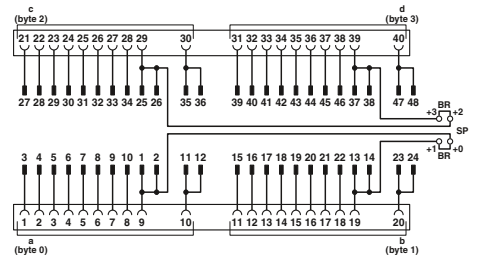
Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>FLKM 50-PA/SC/DIO/S7-1500</b>	<b>2907383</b>	1
<b>FLKM 50-PA/PT/DIO/S7-1500</b>	<b>2907384</b>	1
<b>FLKM 4X14-PA/SC/DIO/S7-1500</b>	<b>2907381</b>	1
<b>FLKM 4X14-PA/PT/DIO/S7-1500</b>	<b>2907382</b>	1

#### Frontadapter für 32-kanalige digitale Karten der SIMATIC® S7-1500

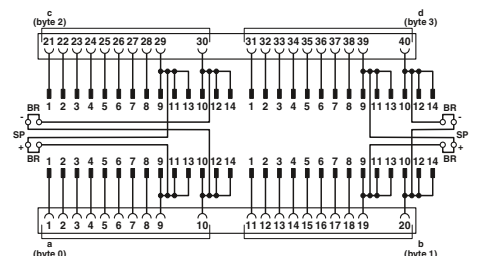
Kartentyp	FLKM 50-PA/.../DIO/S7-1500 FLKM 4X14-PA/.../DIO/S7-1500
Digital Input	6ES7 521-1BL00-0AB0
Digital Output	6ES7 522-1BL00-0AB0 6ES7 522-1BL01-0AB0

#### 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

**I** Ihr Webcode: **#0007**

#### Hinweise:

Steuerungsspezifische Module ab Seite 494  
Systemkabel siehe Seite 536



Frontadapter für SIMATIC® S7-1500 analoge I/O-Karten



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Normen/Bestimmungen  
Anschlussart

< 50 V DC  
1 A (pro Pfad)  
-25 °C ... 60 °C  
-40 °C ... 70 °C  
IEC 61131-2  
IDC/FLK-Stiftleiste

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für analoge 35-mm-Baugruppen der SIMATIC® S7-1500	
- anschaltbar 8 Kanäle	50
- anschaltbar 4 x 2 oder 2 x 2 Kanäle	14

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>FLKM 50-PA/AN/S7-1500</b>	<b>2907386</b>	1
<b>FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500</b>	<b>2907385</b>	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**

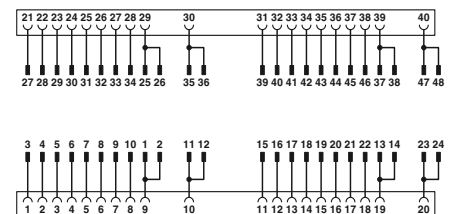
Frontadapter für 4-kanalige analoge Karten der SIMATIC® S7-1500 (es werden nur zwei 14-polige Kabel angeschlossen)

Kartentyp	FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500
Analog Output	6ES7 532-5HD00-0AB0*** 6ES7 532-5ND00-0AB0***

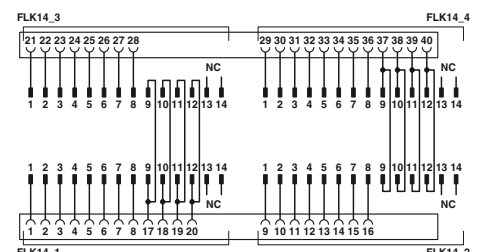
\* Nur in Verbindung mit  
VIP-3/PT/FLK50/AN/S7-1500, Artikel-Nr.: [2908496](#)  
VIP-3/SC/FLK50/AN/S7-1500, Artikel-Nr.: [2908495](#)  
VIP-3/PT/FLK50/AN/2P/S7-1500, Artikel-Nr.: [2908499](#)  
VIP-3/SC/FLK50/AN/2P/S7-1500, Artikel-Nr.: [2908497](#)  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-1500, Artikel-Nr.: [2909893](#)

\*\* 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

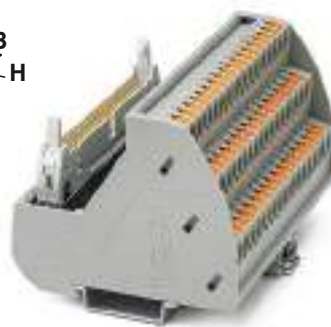
# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Siemens SIMATIC® S7-1500 Analoge Anschaltmodule

VARIOFACE-Übergabemodule mit SIMATIC® S7-1500-spezifischer Beschriftung.

- Eine 50-polige IDC/FLK-Stiftleiste
- Numerische Beschriftung (1-40)
- Optional: Getrennte Potenziale L+, M, P1 und P2
- Speziell für S7-1500



Passive Übergabemodule für SIMATIC® S7-1500 mit separaten Potenzialen



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Einbaulage

Normen/Bestimmungen

Anschlussart

Feldebene  
Steuerungsebene

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

Abmessungen

H / T

VIP-3/PT/FLK50/AN.../S7-1500  
25 V AC / 60 V DC  
60 V / 60 V

1 A  
7 A

-20 °C ... 60 °C  
beliebig  
IEC 60664, DIN EN 50178

Push-in-Anschluss  
IDC/FLK-Stiftleiste

0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

75,8 mm / 63 mm 68,8 mm / 60,7 mm

VIP-3/SC/FLK50/AN.../S7-1500  
25 V AC / 60 V DC  
60 V / 60 V

1 A  
7 A

-20 °C ... 60 °C  
beliebig

Schraubanschluss  
IDC/FLK-Stiftleiste

0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

68,8 mm / 60,7 mm



Passives Übergabemodul für SIMATIC® S7-1500 mit Messertrennklemmen

#### Technische Daten

FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-1500  
25 V AC / 60 V DC  
- / -

1 A  
-

-20 °C ... 70 °C  
beliebig

DIN EN 50178

Schraubanschluss mit Trennmesser  
IDC/FLK-Stiftleiste

0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
- ... - / - ... - / -

77 mm / 61 mm - / -

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> für SIMATIC® S7-1500, Markierung 1 bis 40, mit Potenzialen L+ und M		
- mit Push-in-Anschluss	50	97,7 mm
- mit Schraubanschluss	50	97,7 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> für SIMATIC® S7-1500, Markierung 1 bis 40, mit Potenzialen L+, M, P1 und P2		
- mit Push-in-Anschluss	50	128,2 mm
- mit Schraubanschluss	50	128,2 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> für SIMATIC® S7-1500, Markierung 1 bis 40, Messertrennklemmen und Prüfbuchsen		
		213,8 mm

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/FLK50/AN/S7-1500	2908496	1
VIP-3/SC/FLK50/AN/S7-1500	2908495	1
VIP-3/PT/FLK50/AN/2P/S7-1500	2908499	1
VIP-3/SC/FLK50/AN/2P/S7-1500	2908497	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-1500	2909893	1

### Siemens SIMATIC® S7-1500 Analoge Anschaltmodule

VARIOFACE-Übergabemodule mit SIMATIC® S7-1500-spezifischer Beschriftung.

- Zwei 14-polige IDC/FLK-Stiftleisten
- Numerische Beschriftung (1-20 bzw. 21-40)
- Optional: Getrennte Potenziale L+, M, P1 und P2
- Speziell für S7-1500



Passive Übergabemodule für SIMATIC® S7-1500 mit separaten Potenzialen



Passives Übergabemodul für SIMATIC® S7-1500 mit Messertrennklemmen



#### Technische Daten

VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500...	VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500...
25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
60 V / 60 V	60 V / 60 V
1 A	1 A
7 A	7 A
-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
beliebig	beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178	
Push-in-Anschluss	Schraubanschluss
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
75,8 mm / 63 mm	68,8 mm / 60,7 mm

#### Technische Daten

FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500
25 V AC / 60 V DC
- / -
1 A
-
-20 °C ... 70 °C
beliebig
DIN EN 50178
Schraubanschluss mit Trennmesser
IDC/FLK-Stiftleiste
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
- ... - / - ... - / -
77 mm / 61 mm
- / -

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)

Umgebungstemperatur (Betrieb)

Einbaulage  
Normen/Bestimmungen  
Anschlussart

Feldebene  
Steuerungsebene

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
Abmessungen

H / T

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	2908465	1
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	2908464	1
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500B	2908846	1
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500B	2908845	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500	2909894	1

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> für SIMATIC® S7-1500, Markierung 1 bis 20, mit Potenzialen L+, M, P1 und P2		
- mit Push-in-Anschluss	14	82,5 mm
- mit Schraubanschluss	14	82,5 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> für SIMATIC® S7-1500, Markierung 21 bis 40, mit Potenzialen L+, M, P1 und P2		
- mit Push-in-Anschluss	14	82,5 mm
- mit Schraubanschluss	14	82,5 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> für SIMATIC® S7-1500, Markierung 1 bis 20 oder 21 bis 40, Messertrennklemmen und Prüfbuchsen		
		135 mm

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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:

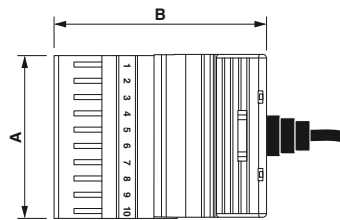
Baubreite von 52 mm pro Steckverbinder:

- 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

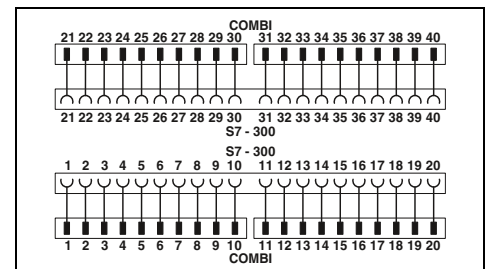
Weitere Varianten, Zubehör und Kombinationsmöglichkeiten finden Sie im Katalog 1 "Reihenklemmen" unter der Rubrik "Steckbare Anschlusslösungen COMBI" oder unter phoenixcontact.net/products.



	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  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässiger Strom

Maximal zulässiger Summenstrom

Maximaler Leiterwiderstand

Leiterquerschnitt

Leiterraufbau: Litzen / Material

Außendurchmesser

Umgebungstemperaturbereich

Normen/Bestimmungen

Anschlussart

Steuerebene

Feldebene

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 mm<sup>2</sup>

16 / Cu blank

9 mm

-20 °C ... 60 °C

DIN EN 50178 , IEC 60664

Steckanschluss

COMBICON-Steckverbinder

#### Bestelldaten

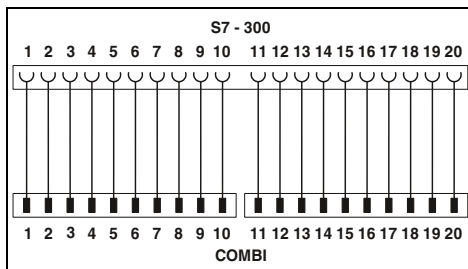
Beschreibung	Kabellänge
<b>VIP - Power Cabling-Frontadapter</b> , zur universellen Anbindung der SIMATIC® S7-300, mit einer Baubreite von 52 mm pro Stecker	
	1 m
	1,5 m
	2 m
	2,5 m
	3 m
	4 m
	10 m
<b>VIP - Power Cabling-Frontadapter</b> , zur universellen Anbindung der SIMATIC® S7-300, mit reduzierter Baubreite von 35 mm pro Stecker	
	1 m
	1,5 m
	2 m
	2,5 m
	3 m
	4 m
	10 m

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,0M/S7	2904703	1
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,5M/S7	2904704	1
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,0M/S7	2904705	1
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,5M/S7	2904706	1
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 3,0M/S7	2904707	1
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 4,0M/S7	2904708	1
VIP-PA-PWR/4X10COMBI/10,0M/S7	2904712	1
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,0M/S7	2905517	1
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,5M/S7	2905518	1
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,0M/S7	2905519	1
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,5M/S7	2905520	1
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 3,0M/S7	2905521	1
VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 4,0M/S7	2905522	1
VIP-PA-PWR/4X10 PT/10,0M/S7	2905526	1





Frontadapter mit angeschlagenen Steckverbindern für 20 steckbare Reihenklammern



#### 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 mm<sup>2</sup>

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/ 1,0M/S7	<a href="#">2904714</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,5M/S7	<a href="#">2904715</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,0M/S7	<a href="#">2904716</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,5M/S7	<a href="#">2904717</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 3,0M/S7	<a href="#">2904718</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 4,0M/S7	<a href="#">2904719</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/10,0M/S7	<a href="#">2904723</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,0M/S7	<a href="#">2905529</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,5M/S7	<a href="#">2905531</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,0M/S7	<a href="#">2905532</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,5M/S7	<a href="#">2905533</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 3,0M/S7	<a href="#">2905534</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 4,0M/S7	<a href="#">2905535</a>	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/10,0M/S7	<a href="#">2905539</a>	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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:

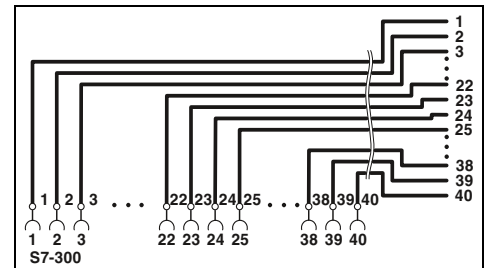
- Verschraubbar/verrastbar mit der I/O-Baugruppe
- Geeignet für alle gängigen Baugruppen der S7-300, bis max. 250 V AC/DC, 6 A
- Universelle 1:1-Verbindung
- Numerisch gekennzeichnete Adern

Weiteres Zubehör, wie Anschlussklemmen, finden Sie im Katalog 1 "Reihenklemmen" oder unter [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).



Frontadapter mit 40 offenen Leitungsenden, Isolierung aus PVC

ERC



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom

Maximal zulässiger Summenstrom

Maximaler Leiterwiderstand  
Leiterquerschnitt  
Leiteraufbau: Litzen / Material  
Außendurchmesser  
Umgebungstemperaturbereich

Normen/Bestimmungen

Anschlussart

Steuerungsebene  
Feldebene

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 mm<sup>2</sup>  
16 / Cu blank  
13 mm  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178 , IEC 60664  
Steckanschluss  
offenes Leitungsende

#### Bestelldaten

Beschreibung	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Frontadapter</b> 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
	10 m	VIP-PA-PWR/40XOE/10,0M/S7	2904737	1
<b>Frontadapter</b> mit 20 offenen Leitungsenden zur Anbindung von 20-poligen Baugruppen	1 m			
	2 m			
	3 m			
	4 m			
	10 m			



Frontadapter mit 20 offenen Leitungsenden,  
Isolierung aus PVC

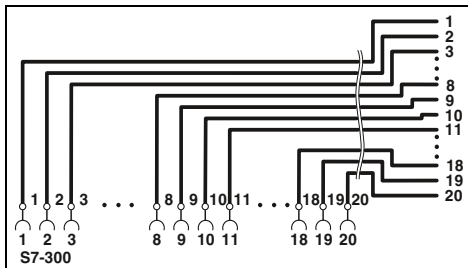


Frontadapter mit 40 offenen Leitungsenden,  
halogenfrei



Frontadapter mit 20 offenen Leitungsenden,  
halogenfrei

ERC



### 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 mm<sup>2</sup>  
16 / Cu blank  
9 mm  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178 , IEC 60664  
Steckanschluss  
offenes Leitungsende

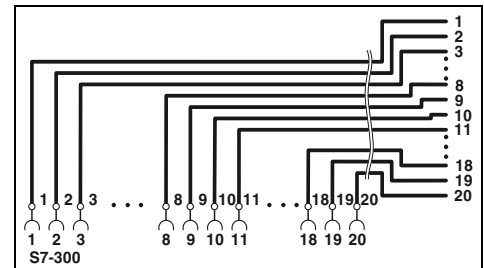
ERC



### 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 mm<sup>2</sup>  
16 / Cu blank  
13 mm  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178 , IEC 60664  
Steckanschluss  
offenes Leitungsende

ERC



### 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 mm<sup>2</sup>  
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/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/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/10,0M/S7	2908910	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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**

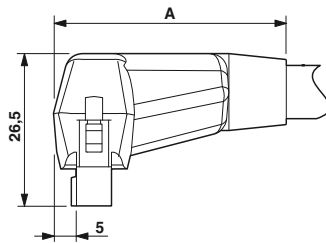
#### Hinweise:

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 506

Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516

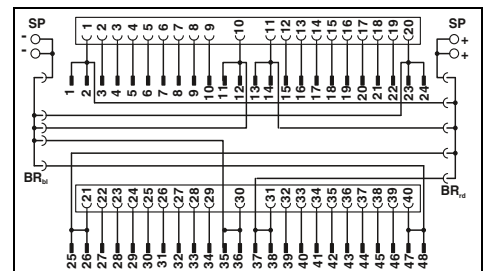
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427



	A
...FLK14...	37
...FLK50...	42



Frontadapter mit Systemkabel  
anschalbar 1 x 32 Kanäle



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
 Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

25 V AC / 60 V DC  
 50 V / -

Maximal zulässiger Strom

1 A (pro Pfad)  
 8 A (separate Spannungsversorgung)

Maximaler Leiterwiderstand  
 Leiterquerschnitt  
 Leiteraufbau: Litzen / Material  
 Außendurchmesser  
 Umgebungstemperaturbereich  
 Normen/Bestimmungen  
 Anschlussart

0,16 Ω/m  
 AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
 7 / Cu verzinkt  
 10,3 mm

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG

-20 °C ... 50 °C  
 IEC 60664 , DIN EN 50178  
 Steckanschluss  
 IDC/FLK-Buchsenleiste  
 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

#### Bestelldaten

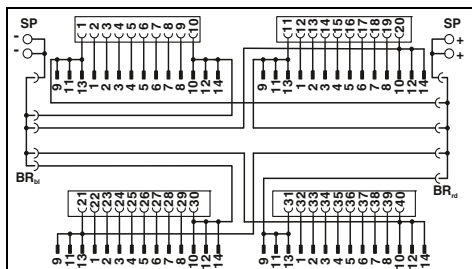
Beschreibung	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-VARIOFACE-Frontadapter, mit angeschlossenen Systemkabeln für SIMATIC® S7-300	0,5 m	VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	1
	1 m	VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	1
	1,5 m	VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	1
	2 m	VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	1
	2,5 m	VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	1
	3 m	VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	1
	4 m	VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	1
	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

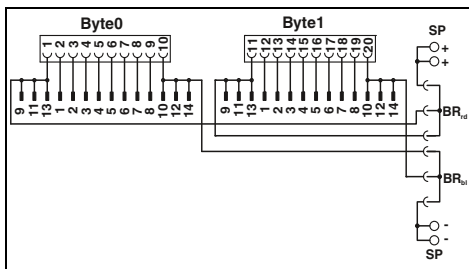


### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
50 V / -  
1 A (pro Pfad)  
8 A (separate Spannungsversorgung)  
0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt  
6,4 mm  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Steckanschluss  
IDC/FLK-Buchsenleiste  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 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-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	1
VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	1



### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
50 V / -  
1 A (pro Pfad)  
8 A (separate Spannungsversorgung)  
0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt  
6,4 mm  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Steckanschluss  
IDC/FLK-Buchsenleiste  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 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-FLK14/10,0M/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-2PIP 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-2PIP 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/S7/2FLK14 (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:**  
Werkseitig 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<sub>bl</sub>: Steckbrücke blau  
BR<sub>rot</sub>: Steckbrücke rot

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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

**i** Ihr Webcode: **#0007**

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module ab Seite 506
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427
Systemkabel siehe Seite 536



Frontadapter für SIMATIC® S7-300, I/O-Karten mit max. 32 Kanälen



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 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

#### 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-2PiP 313C-2DP, 314C-2DP
Sonstige Baugruppen	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter, für SIMATIC® S7-300</b>	
- anschaltbar 1 x 32 Kanäle	50
- anschaltbar 4 x 8 Kanäle	14

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM 50-PA-S300	2294445	1
FLKM 50/4-FLK14/PA-S300	2296281	1

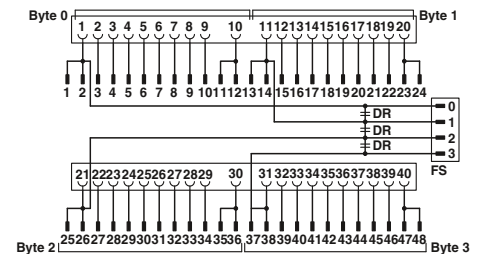
Kartentyp	FLKM 50/4-FLK14/PA-S300
Digital Input	6ES7 321-1BL00-0AA0
Digital Output	6ES7 322-1BL00-0AA0
Digital Input/Output	6ES7 323-1BL00-0AA0
CPU	313C, 314C, 313C-2PiP 313C-2DP, 314C-2DP

\* 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!

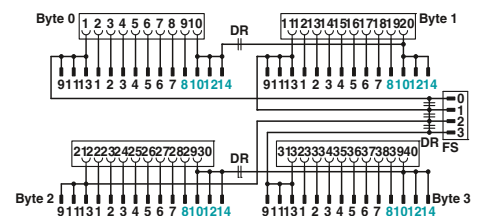
**Hinweis:**  
Werkseitig sind die Frontadapter potenzialgebunden.  
Durch Entfernen der Drahtbrücken wird eine Potenzialtrennung (in Gruppen zu 8) erreicht.

**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

**i** Ihr Webcode: **#0007**

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module ab Seite 506
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7 (2315230) ab Seite 507
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427
Systemkabel siehe Seite 536



Frontadapter für SIMATIC® S7-300, I/O-Karten mit max. 16 Kanälen



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässiger Strom

Maximal zulässiger Summenstrom

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Normen/Bestimmungen  
Anschlussart

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A (pro Pfad)  
8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung (2,8 x 0,8 mm))

2 A (pro Byte, bei Einspeisung über Steckverbinder)  
8 A (bei Einspeisung über gebrückte separate Spannungsversorgung)

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664 / DIN EN 50178  
IDC/FLK-Stiftleiste

#### 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 322-6BF00-0AB0*
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*

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für SIMATIC® S7-300	
- anschaltbar 2 x 8 Kanäle	14

#### Bestelldaten

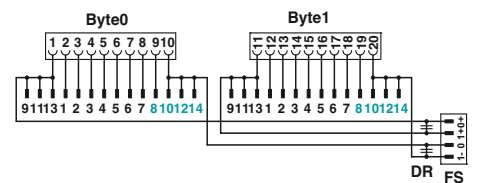
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM 14-PA-S300	2299770	1

\* 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:**  
Werkseitig 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 14-PA-S300

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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

Hinweise:
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427



Systemkabel



Maximal zulässige Betriebsspannung	25 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 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt

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
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge
<b>Rundkabel</b> , für Ausgabebaugruppe 6ES7 322-1BP00-0AA0 und 6ES7 322-1BP50-0AA0 (2 Kabel je Baugruppe)		
	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m
<b>Rundkabel</b> , für Eingabebaugruppe 6ES7 321-1BP00-0AA0 (2 Kabel je Baugruppe). Plus-lesender Betrieb (sinking mode) der Baugruppe		
	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT	2321017	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT	2321020	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT	2321033	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT	2321046	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT	2321059	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT	2321062	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT	2321075	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	1
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN	2321091	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN	2321101	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN	2321114	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN	2321127	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN	2321130	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN	2321143	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN	2321156	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	1





**Splitting-Kabel**



### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A

0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinnt

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT	<a href="#">2321172</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT	<a href="#">2321185</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT	<a href="#">2321198</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT	<a href="#">2321208</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT	<a href="#">2321211</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT	<a href="#">2321224</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT	<a href="#">2321237</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT	<a href="#">2321240</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN	<a href="#">2321253</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN	<a href="#">2321266</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN	<a href="#">2321279</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN	<a href="#">2321282</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN	<a href="#">2321295</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN	<a href="#">2321305</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN	<a href="#">2321318</a>	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN	<a href="#">2321321</a>	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Siemens SIMATIC® S7-300 Anschaltmodule

Diese VARIOFACE-Übergabemodule werden in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern für SIMATIC® S7-300 eingesetzt.

#### Merkmale:

- Eine 50-polige IDC/FLK-Stiftleiste
- Numerische Beschriftung (1-40)
- Speziell für SIMATIC® S7-300



Passive Übergabemodule für SIMATIC® S7-300



Passives Übergabemodul für SIMATIC® S7-300 mit Messertrennklemmen



Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
Umgebungstemperatur (Betrieb)

Einbaulage  
Normen/Bestimmungen  
Anschlussart

Feldebene  
Steuerungsebene

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG  
Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG  
Abmessungen

H / T

#### Technische Daten

VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7
25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
125 V / 125 V	125 V / 125 V

1 A	1 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
beliebig	beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178	
Schraubanschluss	Push-in-Anschluss
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
65,5 mm / 56 mm	72,1 mm / 56 mm

#### Technische Daten

FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300  
60 V DC  
24 V / -

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig  
DIN EN 50178 , IEC 60664  
Schraubanschluss mit Trennmesser  
IDC/FLK-Stiftleiste  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
- ... / - ... / -  
77 mm / 61 mm                      - / -

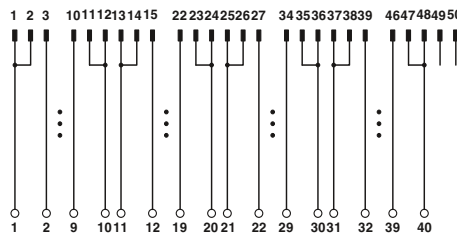
#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit SIMATIC® S7-300-spezifischer Beschriftung von 1 bis 40		
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit SIMATIC® S7-300-spezifischer Beschriftung von 1 bis 40, Messertrennklemmen und Prüfbuchsen zur Feld- und Systemseite		
	50	214 mm

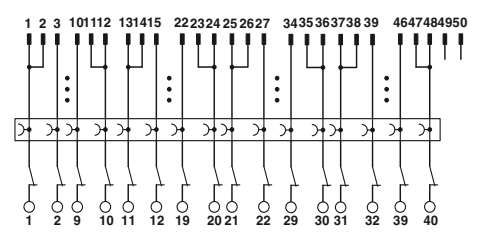
Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	1
VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7	2903804	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50 (1-40) /S7



Anschlussbild FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300

### Siemens SIMATIC® S7-300 Anschaltmodule

Diese VARIOFACE-Übergabemodule werden in Kombination mit zwei 14-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadptern für SIMATIC® S7-300 eingesetzt.

#### Merkmale:

- Zwei 14-polige IDC/FLK-Stiftleisten
- Numerische Beschriftung (1-20)
- Speziell für SIMATIC® S7-300



Passive Übergabemodule  
für SIMATIC® S7-300



Passives Übergabemodul  
für SIMATIC® S7-300  
mit Messertrennklemmen



#### Technische Daten

VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7
25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
125 V / 125 V	125 V / 125 V
1 A	1 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
beliebig	beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178	
Schraubanschluss	Push-in-Anschluss
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
65,5 mm / 56 mm	

#### Technische Daten

FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7
60 V DC
24 V / -
1 A
-20 °C ... 50 °C
beliebig
DIN EN 50178 , IEC 60664
Schraubanschluss mit Trennmesser
IDC/FLK-Stiftleiste
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
- ... - / - ... - / -
77 mm / 61 mm

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
Umgebungstemperatur (Betrieb)

Einbaulage

Normen/Bestimmungen

Anschlussart

Feldebene  
Steuerungsebene

Schraubanschluss starr / flexibel / AWG

Push-in-Anschluss starr / flexibel / AWG

Abmessungen

H / T

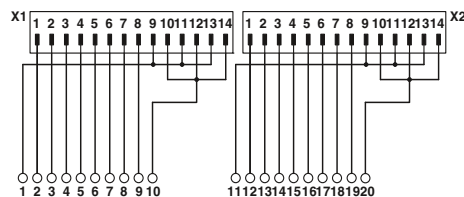
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	1
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7	2903802	1

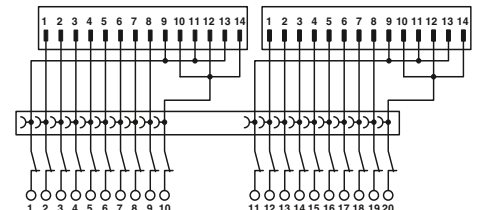
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	1

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit SIMATIC® S7-300-spezifischer Beschriftung von 1 bis 20		
- mit Schraubanschluss	14	80,6 mm
- mit Push-in-Anschluss	14	82,5 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , für SIMATIC® S7-300 mit SIMATIC-spezifischer Beschriftung (1-20), Messertrennklemmen und Prüfbuchsen zur Feld- und Systemseite		
	14	113 mm



Anschlussbild VIP-2/.../2FLK14 (1-20) /S7



Anschlussbild FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Siemens SIMATIC® S7-400 Frontadapter

#### Digitale I/O-Baugruppen

– Die Übergabe von max. 32 Kanälen erfolgt über ein 50-poliges Systemkabel. Alternativ können die 32 Kanäle auf 4 x 8 Kanäle mit einem Splitting-Kabel aufgeteilt werden.

Passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule mit verschiedensten Funktionen und Anschlussmöglichkeiten runden dieses Systemkonzept ab.

#### Webcode für den Online-Konfigurator

**i** Ihr Webcode: #0007

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module Seite 510
Digitale Module wie z. B. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) ab Seite 516
Relaisanbindung mit z. B. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) ab Seite 427
Systemkabel siehe Seite 536



Frontadapter für SIMATIC® S7-400 digitale I/O-Karten



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 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

1 A (pro Pfad)
8 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)
2 A (pro Byte, bei Einspeisung über Steckverbinder)
8 A (bei Einspeisung über gebrückte separate Spannungsversorgung)
-20 °C ... 50 °C
-20 °C ... 70 °C
beliebig
IEC 60664 / DIN EN 50178

#### Frontadapter für I/O-Baugruppen der Siemens-Automatisierungsgeräte SIMATIC® S7-400

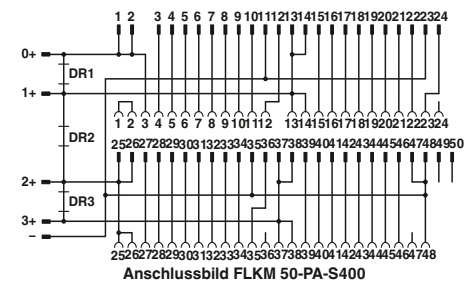
Kartentyp	FLKM 50-PA-S400
Digital Input	6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES7 421-7BH01-0AB0* 6ES7 421-7DH00-0AB0*
Digital Output	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

\* 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.

Beschreibung	Polzahl
VARIOFACE-Frontadapter, für: - SIMATIC® S7-400, anschlussbar 1 x 32 Kanäle	50

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM 50-PA-S400	<a href="#">2294500</a>	2



#### Erläuterung:

- IDC/FLK-Leiste
- Verbindung zur I/O-Karte
- Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

### Siemens SIMATIC® S7-400 Frontadapter

#### Analoge I/O-Baugruppen

- 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

**i** Ihr Webcode: **#0007**

Hinweise:
Steuerungsspezifische Module VIP-3...FLK50, ab Seite 549
Steuerungsspezifische Module FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC (2291587), ab Seite 511
Systemkabel siehe Seite 536



Frontadapter für SIMATIC® S7-400 analoge I/O-Karten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
 Maximal zulässiger Strom  
 Umgebungstemperatur (Betrieb)  
 Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
 Einbaulage  
 Normen/Bestimmungen

ERIC

#### Technische Daten

FLKM 50-PA-S400(3-48)  
 25 V AC / 60 V DC  
 1 A (pro Pfad)  
 -20 °C ... 50 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 beliebig  
 IEC 60664 / DIN EN 50178

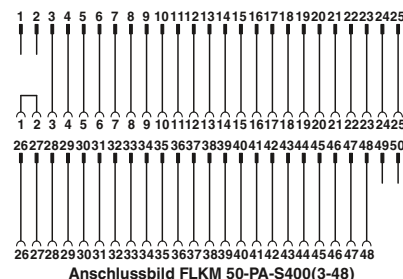
#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> , für: - SIMATIC® S7-400, nur analog	50	<b>FLKM 50-PA-S400(3-48)</b>	<b>2294908</b>	2

Frontadapter für I/O-Baugruppen der Siemens-Automatisierungsgeräte SIMATIC® S7-400

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



#### Erläuterung:

- IDC/FLK-Leiste
- Verbindung zur I/O-Karte
- Schraubklemmen zur separaten Einspeisung

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Siemens SIMATIC® S7-400 VIP-Anschaltmodule

#### Digitale I/O-Baugruppen

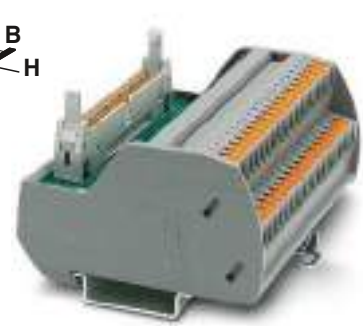
Diese VIP - VARIOFACE Professional-Module werden in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und dem Frontadapter FLKM 50-PA-S400 (Artikel-Nr.: [2294500](#)) eingesetzt.

#### Merkmale:

- Eine 50-polige IDC/FLK-Stiftleiste
- Numerische Beschriftung
- Speziell für SIMATIC® S7-400



Passive Übergabemodule  
für SIMATIC® S7-400  
mit Schraubanschluss



Passive Übergabemodule  
für SIMATIC® S7-400  
mit Push-in-Anschluss



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
Umgebungstemperatur (Betrieb)

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig  
IEC 60664 , DIN EN 50178

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig  
IEC 60664 , DIN EN 50178

Einbaulage  
Normen/Bestimmungen  
Anschlussart

Feldebene  
Steuerungsebene

Schraubanschluss  
IDC/FLK-Stiftleiste  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
65,5 mm / 56 mm

Push-in-Anschluss  
IDC/FLK-Stiftleiste  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
72,1 mm / 56 mm

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Abmessungen

H / T

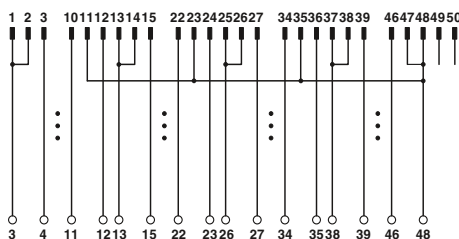
#### Bestelldaten

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
VARIOFACE-Übergabemodul, mit SIMATIC® S7-400-spezifischer Beschriftung von 3 bis 48		
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	<a href="#">2322359</a>	1

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400	<a href="#">2904289</a>	1



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/S7/A-S400

### Siemens SIMATIC® S7-400 Anschaltmodul mit Messer- trennklemmen

#### Analoge I/O-Baugruppen

Dieses Anschaltmodul wird in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und dem Frontadapter FLKM 50-PA-S400(3-48) (Artikel-Nr.: [2294908](#)) eingesetzt.

#### Merkmale

- Eine 50-polige IDC/FLK-Stiftleiste
- Numerische Beschriftung (1-50)
- Messertrennklemmen und Prüfabgriff



**Passives Übergabemodul  
für SIMATIC® S7-400  
mit Messertrennklemmen**

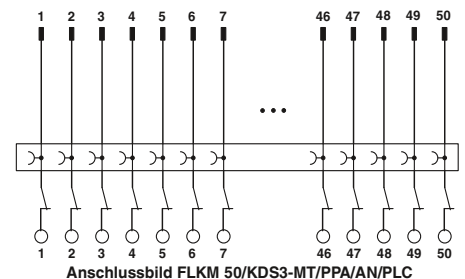


#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	24 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Schraubanschluss mit Trennmesser
	Steuerungsebene
	ICD/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	77 mm / 61 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , mit einer Beschriftung von 1 bis 50, Messertrennklemmen und Prüfbuchsen zur Feld- und Systemseite	50	259 mm	<b>FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC</b>	<b>2291587</b>	1



# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Siemens SIMATIC® ET200SP HA Frontadapter

Mit den Frontadaptern werden vorkonfektionierte Systemkabel direkt an I/O-Baugruppen angeschlossen. Die Frontadapter werden direkt auf die Terminalblöcke der Peripheriemodule gesteckt. Mit einmaligem Stecken werden alle 36 Anschlüsse des Terminalblocks kontaktiert.

Nach dem Aufstecken bilden Frontadapter und Terminalblock eine Einheit und können nicht mehr getrennt werden.

- Frontadapter mit D-SUB-Steckverbinder
- Anschluss von max. 32 Kanälen
- Verbindung auf passgenaue VARIOFACE-Anschaltmodule

#### Hinweise:

Passende Systemkabel konfektioniert mit beidseitiger D-SUB-Buchsenleiste siehe Seite 571



neu

Frontadapter SIMATIC® ET200SP HA

#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom  
Maximal zulässiger Summenstrom

25 V AC / 60 V DC  
1 A (pro Pfad)  
2 A (bei Einspeisung der Betriebsspannung über D-SUB-Stiftleiste)  
10 A (bei Einspeisung der Betriebsspannung über Schraubanschluss)

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
beliebig  
DIN EN 50178

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl
<b>VARIOFACE-Frontadapter</b> für ET 200SP HA mit einer D-SUB-Stiftleiste für digitale 24 V DC und analoge Peripheriemodule, 37-polig	37

Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>FLKM-PA-D37/ETHA</b>	<b>1076338</b>	1

#### Frontadapter für I/O-Baugruppen der SIMATIC® ET 200SP HA

Kartentyp	
<b>Digital Input</b>	6DL1131-6BH00-0PH1 6DL1131-6TH00-0PH1 6DL1131-6BL00-0PH1
<b>Digital Output</b>	6DL1132-6BH00-0PH1 6DL1132-6BL00-0PH1

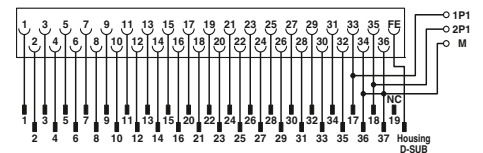
Kartentyp	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
<b>Analog Input</b>	6DL1134-6TH00-0PH1 6DL1134-6JH00-0PH1
<b>Analog Output</b>	6DL1135-6TF00-0PH1

Terminalblöcke	
TB22-P32 (dunkel) TB22-P32 (hell)	6DL1193-6TP00-0BH1 6DL1193-6TP00-0DH1
TB45R-P32 (dunkel) TB45R-P32 (hell)	6DL1193-6TP00-0BM1 6DL1193-6TP00-0DM1

\* Frontadapter und Terminalblock können nach dem Aufstecken nicht mehr getrennt werden.

Passende VARIOFACE-Anschaltmodule mit systemspezifischer Beschriftung:

VIP-2/SC/D37SUB/M/ET200SP-HA, Artikel-Nr.: [1100967](#)  
VIP-2/PT/D37SUB/M/ET200SP-HA, Artikel-Nr.: [1100964](#)



Anschlussbild FLKM-PA-D37/ETHA

#### Erläuterung:

- Steckverbinder
- Verbindung zur I/O-Karte
- Schraubklemmen zur separaten Einspeisung





# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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



Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

30 V DC  
125 V / -

30 V DC  
125 V / -

Maximal zulässiger Strom  
Maximaler Leiterwiderstand  
Leiterquerschnitt  
Außendurchmesser

500 mA (pro Pfad bei 70 °C)  
0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>

500 mA (pro Pfad bei 70 °C)  
-  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>

50 -polig  
40 -polig

11 mm  
9,8 mm  
-20 °C ... 70 °C

Umgebungstemperaturbereich

#### Technische Daten

#### Technische Daten

#### Bestelldaten

#### Bestelldaten

Beschreibung	Kabellänge	Bestelldaten			Bestelldaten		
		Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Frontadapter</b> , für digitale I/O-Baugruppen, 50-polig	1 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2900991	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904739	1
	2 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904740	1
	3 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904741	1
	4 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904742	1
	5 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904636	1
	6 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904743	1
	7 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904744	1
	8 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904745	1
	9 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904746	1
	10 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904637	1
	15 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904638	1
	20 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904487	1
	25 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904639	1
30 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	1	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC	2904640	1	
<b>Frontadapter</b> , für analoge I/O-Baugruppen, 40-polig	1 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2322786	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904747	1
	2 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314341	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904748	1
	3 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314354	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904749	1
	4 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314367	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904750	1
	5 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321570	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904645	1
	6 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314943	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904751	1
	7 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321583	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904752	1
	8 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314956	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904753	1
	9 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904754	1
	10 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904646	1
	15 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904647	1
	20 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314532	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904488	1
	25 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314545	1	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904648	1
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

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

30 V DC  
125 V / -

Maximal zulässiger Strom  
Maximaler Leiterwiderstand  
Leiterquerschnitt  
Außendurchmesser  
Umgebungstemperaturbereich

500 mA (pro Pfad bei 70 °C)  
0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
11 mm  
-20 °C ... 50 °C

Beschreibung	Kabellänge
<b>Frontadapter</b> , für digitale I/O-Baugruppen zur Ankopplung von vier 8-kanaligen VARIOFACE-Modulen, 50-polig	

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC	2314655	1
CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC	2314671	1
CABLE-50/4FLK14/ 6,0M/YUC	2318978	1
CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC	2314684	1
CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC	2322773	1
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

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

30 V DC  
125 V / -

Maximal zulässiger Strom  
Maximaler Leiterwiderstand  
Leiterquerschnitt  
Außendurchmesser  
Umgebungstemperaturbereich

500 mA (pro Pfad bei 70 °C)  
0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
11 mm  
-20 °C ... 50 °C

Beschreibung	Kabellänge
<b>Frontadapter</b> , für analoge I/O-Baugruppen zur Ankopplung von zwei 8-kanaligen MINI Analog-Systemadaptern, 40-polig	

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-40/2FLK16/ 2,0M/YUC	2321334	1
CABLE-40/2FLK16/ 4,0M/YUC	2321347	1
CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC	2321350	1
CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC	2321376	1
CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC	2321363	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
125 V / 125 V	24 V / 24 V
Maximal zulässige Betriebsspannung	
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)	3 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, DIN EN 50178
Anschlussart	Schraubanschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	65,5 mm / 56 mm

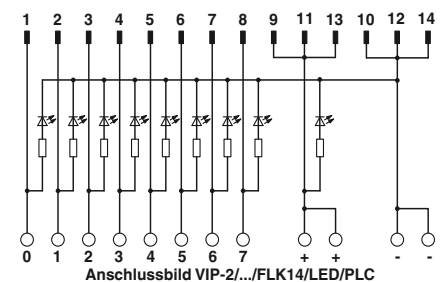
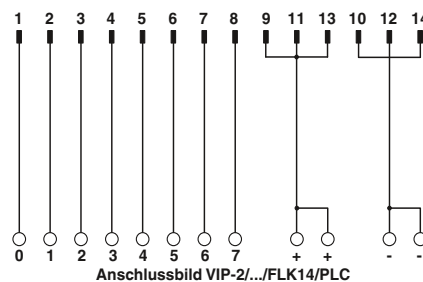
Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	1
VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	1



Technische Daten	
VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
- / -	24 V / 24 V
Maximal zulässige Betriebsspannung	
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)	3 A
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	IEC 60664, DIN EN 50178
Anschlussart	Push-in-Anschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	72,1 mm / 56 mm

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/FLK14/PLC	2903801	1
VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC	2904279	1

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , für 8 Kanäle,		
- mit Schraubanschluss	14	39,8 mm
- mit Push-in-Anschluss	14	41,9 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , für 8 Kanäle mit Leuchtanzeige,		
- mit Schraubanschluss	14	39,8 mm
- mit Push-in-Anschluss	14	41,9 mm



### 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



Technische Daten	
VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
125 V / 125 V	24 V / 24 V
1 A	1 A
2 A (pro Byte)	2 A (pro Byte)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
beliebig	beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178	IEC 60664 , DIN EN 50178
Schraubanschluss	Schraubanschluss
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
65,5 mm / 56 mm	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

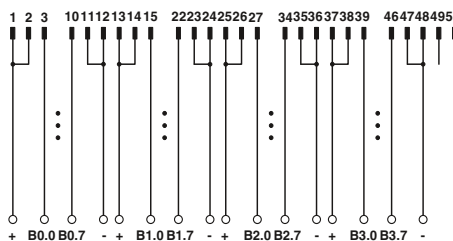


Technische Daten	
VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
125 V / 125 V	24 V / 24 V
1 A	1 A
2 A (pro Byte)	2 A (pro Byte)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
beliebig	beliebig
IEC 60664 , DIN EN 50178	IEC 60664 , DIN EN 50178
Push-in-Anschluss	Push-in-Anschluss
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
72,1 mm / 56 mm	72,1 mm / 56 mm

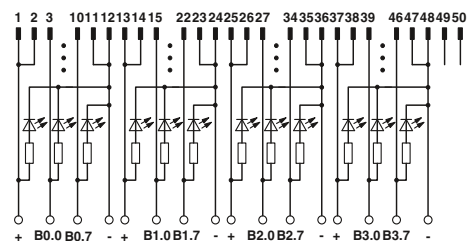
Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	1
VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	1

Maximal zulässige Betriebsspannung	
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Einbaulage	
Normen/Bestimmungen	
Anschlussart	Feldebene
	Steuerungsebene
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Abmessungen	H / T

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , für 32 Kanäle,		
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , für 32 Kanäle mit Leuchtanzeige,		
- mit Schraubanschluss	50	106,1 mm
- mit Push-in-Anschluss	50	107,9 mm



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/PLC



Anschlussbild VIP-2/.../FLK50/LED/PLC

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### VIP-Anschaltmodule in 2-Leiter-Anschluss-technik 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	25 V AC / 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	Schraubanschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	65,5 mm / 56 mm

#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V 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	Push-in-Anschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	72,1 mm / 56 mm

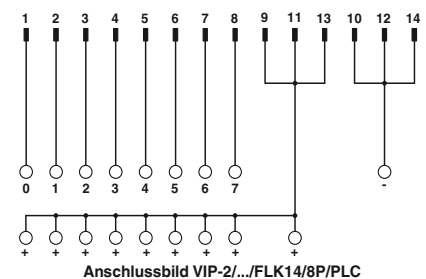
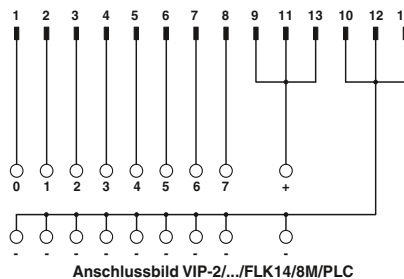
#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , für 8 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme pro Signal, für ein gemeinsames Minuspotenzial		
- mit Schraubanschluss	14	50 mm
- mit Push-in-Anschluss	14	52 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , für 8 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme pro Signal, für ein gemeinsames Pluspotenzial		
- mit Schraubanschluss	14	50 mm
- mit Push-in-Anschluss	14	52 mm

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	1
VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC	2904283	1
VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC	2904284	1



### Anschaltmodule in 2-Leiter-Anschlussstechnik für 32 Kanäle

Diese VARIOFACE-Module werden in Kombination mit 50-poligen Systemkabeln und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

Folgende Modultypen in 2-Leiter-Anschlussstechnik 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



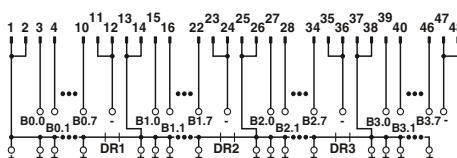
#### Technische Daten

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 Steuerungsebene Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	IDC/FLK-Stiftleiste 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	90 mm / 68 mm H / T

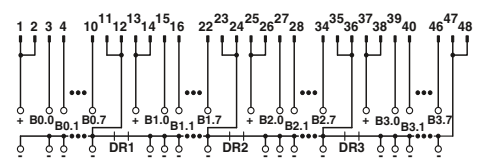
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM 50/32M/PLC	2289719	1
FLKM 50/32P/PLC	2291121	1

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
VARIOFACE-Übergabemodul, für 32 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme pro Signal, für ein gemeinsames Minuspotenzial	50	192 mm
VARIOFACE-Übergabemodul, für 32 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme pro Signal, für ein gemeinsames Pluspotenzial	50	192 mm



Anschlussbild FLKM 50/32P/PLC



Anschlussbild FLKM 50/32M/PLC

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Anschaltmodule mit Sicherungen in 2-Leiter-Anschlusstechnik

Diese VARIOFACE-Module werden in Kombination mit 14- bzw. 50-polige Systemkabel und den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt.

- Byteweise Beschriftung
- Einsetzbar für digitale I/O-Baugruppen
- Steckbare Sicherung TR5® (IEC 60127-3, 1AF) je Signalpfad (F1)
- Steckbare Sicherung TR5® (IEC 60127-3, 2AF) je Spannungsversorgung (F2)
- Minusanschluss je Signal.

#### FLKM 14/8M/SI/PLC (für 8 Kanäle)

#### FLKM 50/32M/SI/PLC (für 32 Kanäle)



Passive Sicherungsmodule für 8 bzw. 32 Kanäle

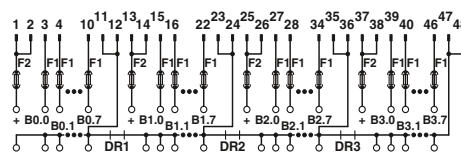


#### Technische Daten

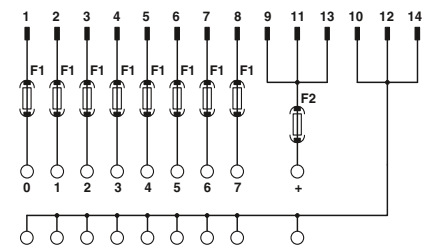
	FLKM 14/8M/SI/PLC	FLKM 50/32M/SI/PLC
Maximal zulässige Betriebsspannung	60 V DC	60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -	125 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)	2 A	2 A (pro Byte)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 , IEC 60664	
Anschlussart	Schraubanschluss	Schraubanschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
Abmessungen	90 mm / 68 mm	

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>VARIOFACE-Modul</b> , für 8 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme und Sicherung pro Signal, (gemeinsames Minuspotenzial)	14	57 mm	<b>FLKM 14/8M/SI/PLC</b>	<a href="#">2294487</a>	1
<b>VARIOFACE-Modul</b> , für 32 Kanäle mit je einer zusätzlichen Klemme und Sicherung pro Signal, (gemeinsames Minuspotenzial)	50	192 mm	<b>FLKM 50/32M/SI/PLC</b>	<a href="#">2294490</a>	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-po-ligen Systemkabeln und den jeweiligen Fron-tadaptern 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 für 8 Kanäle mit Schraubanschluss



Initiatormodule für 8 Kanäle mit Push-in-Anschluss



Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)

Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Einbaulage

Normen/Bestimmungen

Anschlussart

Anschlussdaten starr / flexibel / AWG

Abmessungen

Feldebene  
Steuerungsebene

H / T

#### Technische Daten

VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
125 V / -	24 V / 24 V

1 A	1 A
3 A	3 A

-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
beliebig	beliebig

IEC 60664 , DIN EN 50178	Schraubanschluss
Schraubanschluss	IDC/FLK-Stiftleiste
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste

0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
69 mm / 62 mm	69 mm / 62 mm

#### Technische Daten

VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
125 V / 125 V	24 V / 24 V

1 A	1 A
3 A	3 A

-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
beliebig	beliebig

IEC 60664 , DIN EN 50178	Push-in-Anschluss
Push-in-Anschluss	IDC/FLK-Stiftleiste
IDC/FLK-Stiftleiste	IDC/FLK-Stiftleiste

0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
75,8 mm / 63 mm	75,8 mm / 63 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	2322278	1
VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	2322265	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	2904282	1
VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC	2904281	1

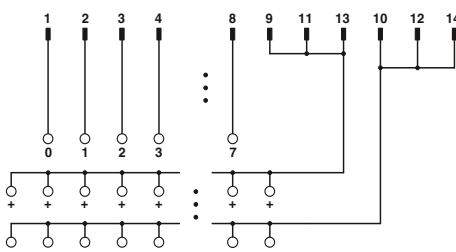
Beschreibung Polzahl Modulbreite B

**VARIOFACE-Initiatormodul**, zum Anschluss von 8 PNP-Initiatoren, mit je einer zusätzlichen Plus- und Minusklemme pro Signal

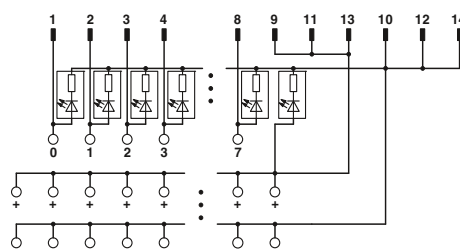
- mit Schraubanschluss 14 52,3 mm
- mit Push-in-Anschluss 14 52 mm

**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
- mit Push-in-Anschluss 14 52 mm



Anschlussbild VIP-3/.../FLK14/8IM/PLC



Anschlussbild VIP-3/.../FLK14/8IM/LED/PLC

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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
- Einsetzbar für digitale I/O-Baugruppen



Initiatormodule für 32 Kanäle, mit Schraubanschluss



Initiatormodule für 32 Kanäle, mit Schraubanschluss und Leuchtanzeige



#### 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)	2 A (pro Byte)
Statusanzeige	-
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Schraubanschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	90 mm / 81 mm



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	30 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	24 V / -
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	1 A
Maximaler Summenstrom (Spannungseinspeisung)	2 A (pro Byte)
Statusanzeige	LED
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Einbaulage	beliebig
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178 , IEC 60664
Anschlussart	Schraubanschluss
	IDC/FLK-Stiftleiste
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	90 mm / 81 mm

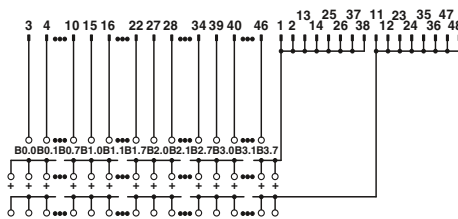
#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
VARIOFACE-Initiatormodul, zum Anschluss von 32 PNP-Initiatoren	50	180 mm
VARIOFACE-Initiatormodul, wie vor jedoch mit Leuchtanzeige	50	180 mm

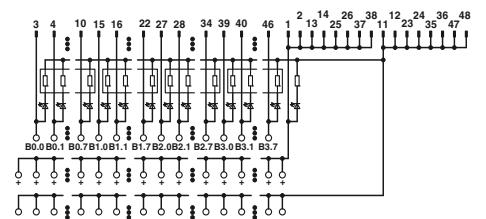
Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKMS 50/32IM/PLC	2284523	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKMS 50/32IM/LA/PLC	2284510	1



Anschlussbild FLKMS 50/32IM/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.

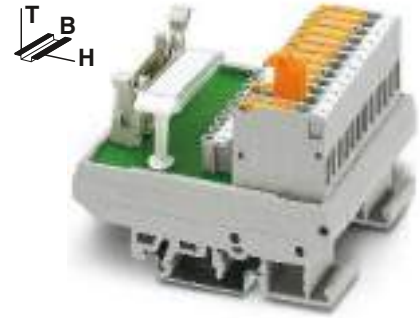
#### FLKM14/KDS3-MT/PPA/PLC

(für 8 Kanäle)

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

(für 32 Kanäle)

- Byteweise Beschriftung
- Einsetzbar für digitale I/O-Baugruppen.



Passive Übergabemodule für 8 bzw. 32 Kanäle mit Messertrennklemmen



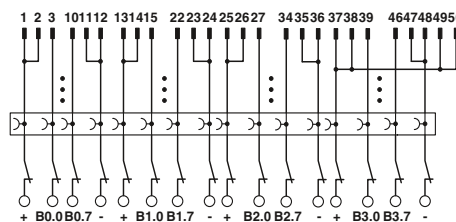
#### Technische Daten

		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 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
Abmessungen	H / T	77 mm / 61 mm	

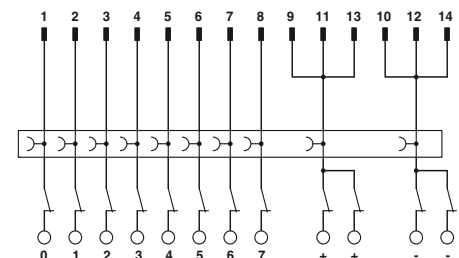
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	2290614	1

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , für 8 Kanäle, mit Messertrennklemmen und Prüfbuchsen zur Feld- und Systemseite	14	67 mm
<b>VARIOFACE-Übergabemodul</b> , für 32 Kanäle, mit Messertrennklemmen und Prüfbuchsen zur Feld- und Systemseite	50	214 mm



Anschlussbild FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC



Anschlussbild FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

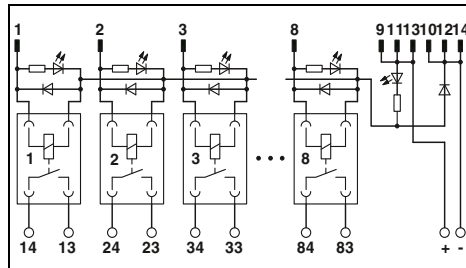
### Ausgabemodule mit Relais, 1 Schließer

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**



#### Technische Daten

Erregerseite	
Betriebsspannung $U_N$	24 V DC
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	6,5 mA
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	5 ms
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	15 ms
Eingangsbeschaltung	Freilaufdiode, Verpolschutz
Statusanzeige je Kanal	LED gelb
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl	14
Kontaktseite	
Kontaktausführung	1 Schließer
Kontaktmaterial	AgNi, 5 µm hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC / 125 V DC
Minimale Schaltspannung	5 V
Maximaler Einschaltstrom	5 A
Grenzdauerstrom	3 A
Minimaler Schaltstrom	1 mA
Maximale Abschaltleistung:	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
Anschlussart	Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Allgemeine Daten	
Bemessungsisolationsspannung	260 V AC
Bemessungsstoßspannung	4 kV (Basisisolierung)
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	2 / III
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Nennbetriebsart	100 % ED
Mechanische Lebensdauer	2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178, IEC 60664
Einbaulage	beliebig
Montage	anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	90 mm / 58 mm
EMV-Hinweis	H / T

#### Bestelldaten

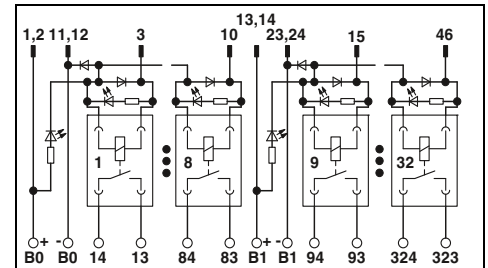
Beschreibung	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Ausgabemodul</b> , mit 8 Miniaturrelais, gesteckt, für 24 V DC (inkl. Relais)	56
<b>VARIOFACE-Ausgabemodul</b> , mit 8 Miniaturrelais, gesteckt, für 24 V DC (inkl. Relais)	202

#### Zubehör

Steckbare Miniaturrelais	REL-MR-G 24/1	2961037	8
--------------------------	---------------	---------	---



**Ausgabemodul mit 32 Miniaturrelais,  
1 Schließer**



#### Technische Daten

Erregerseite	
Betriebsspannung $U_N$	24 V DC
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	6,5 mA
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	5 ms
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	15 ms
Eingangsbeschaltung	Freilaufdiode, Verpolschutz
Statusanzeige je Kanal	LED gelb
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl	50
Kontaktseite	
Kontaktausführung	1 Schließer
Kontaktmaterial	AgNi, 5 µm hartvergoldet
Maximale Schaltspannung	250 V AC / 125 V DC
Minimale Schaltspannung	5 V
Maximaler Einschaltstrom	5 A
Grenzdauerstrom	3 A
Minimaler Schaltstrom	1 mA
Maximale Abschaltleistung:	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
Anschlussart	Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 16
Allgemeine Daten	
Bemessungsisolationsspannung	260 V AC
Bemessungsstoßspannung	4 kV (Basisisolierung)
Verschmutzungsgrad / Überspannungskategorie	2 / III
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Nennbetriebsart	100 % ED
Mechanische Lebensdauer	2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178, IEC 60664
Einbaulage	beliebig
Montage	anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	90 mm / 58 mm
EMV-Hinweis	H / T

#### Bestelldaten

Beschreibung	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Ausgabemodul</b> , mit 32 Miniaturrelais, gesteckt, für 24 V DC (inkl. Relais)	202

#### Zubehör

Steckbare Miniaturrelais	REL-MR-G 24/1	2961037	8
--------------------------	---------------	---------	---

### VIP-Ausgangsmodul mit Relais, 1 Wechsler mit Sicherung

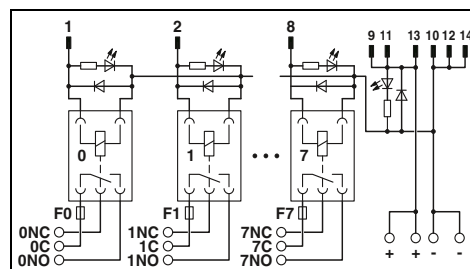
Diese VIP – VARIOFACE Professional-Ausgabemodule werden in Kombination mit den jeweiligen Frontadaptern eingesetzt. Wie die Frontadapter werden die Module über 14-polige Systemkabel verbunden.

Merkmale:

- Steckbare Miniaturrelais mit jeweils einem Wechslerkontakt
- LED-Statusanzeige je Signalpfad und Versorgungsspannung
- Steckbare Sicherung TE5® (IEC 60127-3, 6,3AT) je Signalpfad (F0...F7)
- Freilaufdiode je Signalpfad
- Push-in-Anschluss



**Ausgabemodul mit 8 Miniaturrelais,  
1 Wechsler und Sicherung je Ausgangskreis**



#### Technische Daten

<b>Erregerseite</b>		
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
<b>Kontaktseite</b>		
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 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
<b>Allgemeine Daten</b>		
Umgebungstemperatur (Betrieb)		-20 °C ... 60 °C
Nennbetriebsart		100 % ED
Mechanische Lebensdauer		2x 10 <sup>7</sup> 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 583

#### 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

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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:

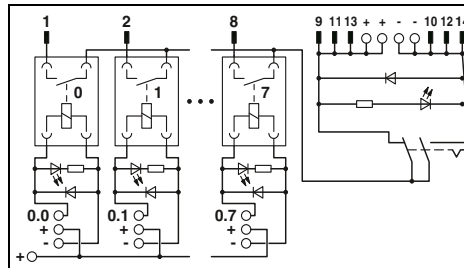
- Steckbare Miniaturrelais mit jeweils einem Schließerkontakt
- LED-Statusanzeige je Signalpfad und Versorgungsspannung
- Freilaufdiode je Signalpfad
- Push-in-Anschluss



Digitaleingabemodul mit 8 Kanälen für 24 V DC

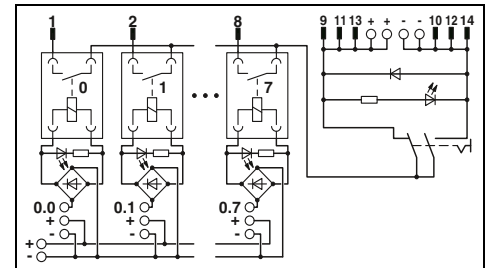


Digitaleingabemodul mit 8 Kanälen für 120 V AC



#### Technische Daten

Betriebsspannung	24 V DC $\pm 10\%$ (Versorgung, 2 A)
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	9 mA (pro Kanal)
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	5 ms
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	8 ms
Eingangsbeschaltung	Freilaufdiode
Statusanzeige je Kanal	LED gelb
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Kontaktseite	
Kontaktausführung	1 Schließer
Kontaktmaterial	AgSnO, hartvergoldet
Grenzdauerstrom	50 mA
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl	14
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Nennbetriebsart	100 % ED
Mechanische Lebensdauer	2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178
Einbaulage	beliebig
Montage	anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	109,8 mm / 63 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583



#### Technische Daten

Betriebsspannung	120 V AC $\pm 10\%$ (Versorgung, 2 A)
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	3,5 mA (pro Kanal)
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	6 ms
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	15 ms
Eingangsbeschaltung	Freilaufdiode
Statusanzeige je Kanal	LED gelb
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Kontaktseite	
Kontaktausführung	1 Schließer
Kontaktmaterial	AgSnO, hartvergoldet
Grenzdauerstrom	50 mA
Anschlussart	IDC/FLK-Stiftleiste
Polzahl	14
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Nennbetriebsart	100 % ED
Mechanische Lebensdauer	2x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178
Einbaulage	beliebig
Montage	anreihbar ohne Abstand
Abmessungen	109,8 mm / 63 mm
EMV-Hinweis	Klasse-A-Produkt, siehe Seite 583

Erregerseite	
Betriebsspannung $U_N$	
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	
Typische Ansprechzeit bei $U_N$	
Typische Rückfallzeit bei $U_N$	
Eingangsbeschaltung	
Statusanzeige je Kanal	
Anschlussart	
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Kontaktseite	
Kontaktausführung	
Kontaktmaterial	
Grenzdauerstrom	
Anschlussart	
Polzahl	
Allgemeine Daten	
Umgebungstemperatur (Betrieb)	
Nennbetriebsart	
Mechanische Lebensdauer	
Normen/Bestimmungen	
Einbaulage	
Montage	
Abmessungen	H / T
EMV-Hinweis	

#### Bestelldaten

Beschreibung	Modulbreite B
VARIOFACE-Übergabemodul, für 8 Kanäle, 24 V DC (inkl. Relais)	92,7
120 V AC (inkl. Relais)	92,7

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-8RPT-24DC/1AU/DI/PLC	2903600	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-8RPT-120AC/1AU/DI/PLC	2904576	1





### PLC-V8-Adapter

Die Systemverkabelungsadapter ermöglichen eine schnelle und fehlerfreie Anbindung von acht Relaiskanälen an die Steuerebene. Bei der Lösung werden die Produkteigenschaften der Relaisfamilie PLC-INTERFACE und der VARIOFACE-Systemverkabelung vereint.

Die Vorteile:

- Hohe Flexibilität, da der modulare Aufbau eine kanalspezifische Bestückung des Relaisbausteins ermöglicht
- Im Servicefall sind die steckbaren Relais schnell austauschbar
- Platzsparende Verdrahtung im Schaltschrank durch kompakte Bauform (acht Kanäle auf 50 mm)
- Sensor- und Aktorbaureihe ermöglichen den direkten Anschluss der Einspeise- und Rückleiter
- Einfache Potenzialverteilung durch Steckbrücken

Zur Auswahl der unterschiedlichen Funktionen steht eine Crossliste mit passenden PLC-INTERFACE-Bausteinen zur Verfügung: siehe Seite 534.

### Ankopplung digitaler OUTPUT Karten

V8-Adapter mit der Bezeichnung "PLC-V8/.../OUT..." stehen zur Ankopplung an digitale OUTPUT Karten zur Verfügung. Dieser wird auf acht PLC-INTERFACE Scheiben gesteckt (siehe rechts "PLC-Universal-Baureihe" oder "PLC-Aktor-Baureihe").

Bestellbeispiel:

Ein OUTPUT V8-Adapter für acht Relais (Spule: 24 V DC; Leistungswechselkontakt: 230 V AC / 6 A) mit Push-in-Anschlusstechnik.  
1 Stck. [2295554](#) PLC-V8/FLK14/OUT  
8 Stck. [2900299](#) PLC-RPT-24DC/21

### Ankopplung digitaler INPUT Karten

Adapter vom Typ "PLC-V8/.../IN..." verbinden digital INPUT Karten mit acht PLC-INTERFACE Scheiben (siehe rechts "PLC-Sensor-Baureihe").

Bestellbeispiel:

Ein INPUT V8-Adapter für acht Relais (Spule: 230 V AC/DC; Signalschließerkontakt: 24 V DC / 50 mA) mit Schraubanschlusstechnik.  
1 Stck. [2296553](#) PLC-V8/FLK14/IN  
8 Stck. [2966333](#) PLC-RSC-230UC/1AU/SEN





### Der flexible Baukasten mit steckbaren Relais

Kanalweise sind unterschiedliche Funktionen auswählbar:

- Elektromechanisches Relais
- Solid-State-Relais
- Durchgangsverbindung

Als Anschlusstechnik kann zwischen Schraub- und Push-in-Anschluss gewählt werden.



### Zwei Baubreiten

Neben den schmalen Relaischeiben (6,2 mm) stehen für hohe Ströme 14 mm breite Scheiben zur Verfügung. Acht Relaiskanäle in Kombination mit dem V8-Adapter ergeben somit Baubreiten von 50 mm sowie 112 mm bei großer Leistung.



### Unterschiedlicher Systemanschluss

Als Systemanschluss für konfektionierte Kabel kann zwischen folgenden Steckverbindern gewählt werden:

- IDC/FLK 14-polig
- D-SUB Buchsenleiste 15-polig
- D-SUB Stiftleiste 15-polig



### 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.

Der V8-OUTPUT-Adapter wird spulenseitig in die Brückenschächte von acht Relaischeiben gesteckt.



### 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.

Der V8-OUTPUT-Adapter wird spulenseitig in die Brückenschächte von acht Relaischeiben gesteckt.



### 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 Reihenklammern.

Der V8-INPUT-Adapter wird kontaktseitig in die Brückenschächte von acht Relaischeiben gesteckt.

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### 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.

### PLC-V8/.../OUT(/M)

V8-Adapter zur Ankopplung digitaler OUTPUT Karten

### PLC-V8/.../IN(/M)

V8-Adapter zur Ankopplung digitaler INPUT Karten

#### Hinweise:

Crossliste mit passenden PLC-INTERFACE-Bausteinen siehe Seite 534



**VARIOFACE-Adapter für 6,2 mm PLC-INTERFACE**

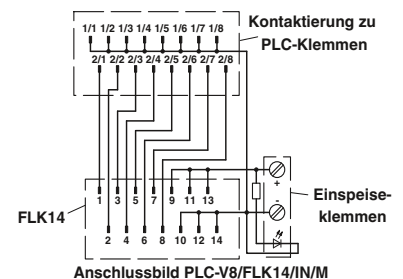
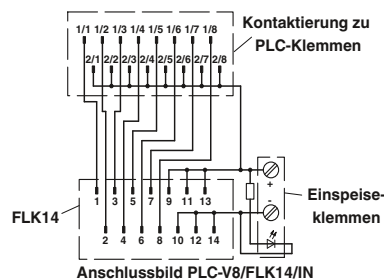
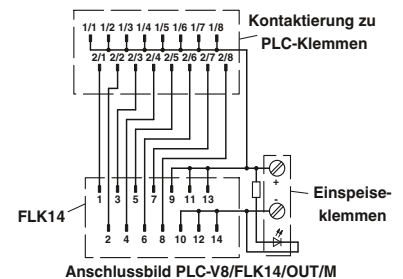
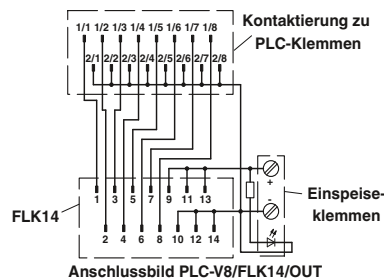


#### Technische Daten

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 Versorgung
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	IDC/FLK-Stiftleiste Schraubanschluss
Abmessungen	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 39 mm / 56 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	1
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	1
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	1
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	1
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	1
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	1
PLC-V8/D15S/IN	2296074	1
PLC-V8/D15B/IN	2296087	1



### 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
- Ankopplung digitaler OUTPUT Karten

#### Hinweise:

Crossliste mit passenden PLC-INTERFACE-Bausteinen siehe Seite 534



**VARIOFACE-Adapter  
für 14 mm PLC-INTERFACE**



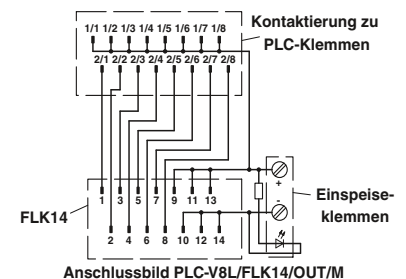
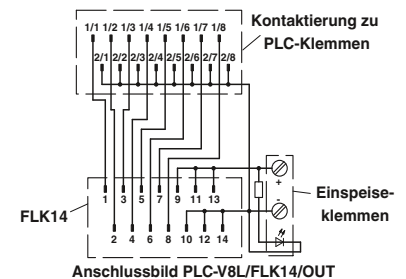
#### Technische Daten

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	IDC/FLK-Stiftleiste
	Schraubanschluss
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	39 mm / 56 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>V8-Adapter</b> , für 8 PLC-INTERFACES (14 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, <b>plusschaltend</b>	14	112,5 mm
<b>V8-Adapter</b> , für 8 PLC-INTERFACES (14 mm), mit IDC/FLK-Stiftleiste, für die SPS-Systemverkabelung, <b>minusschaltend</b>	14	112,5 mm

Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	1
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	1



### 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 (2-Leiter-Anschluss)
- Optional mit LED

##### PLC-VT/ACT

##### PLC-VT/ACT/LA

- Kombinierbar mit PLC-INTERFACE-Aktorbaureihe
- Signalpfad mit zwei zusätzlichen Potenzial Ebenen zur freien Belegung (3-Leiter-Anschluss)
- 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
250 V AC/DC	30 V DC
220 V / -	20 V / -
6 A (je Signalleiter)	6 A (je Signalleiter)
-40 °C ... 70 °C	-40 °C ... 70 °C
beliebig	beliebig
DIN EN 50178 , IEC 60664	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
80 mm / 94 mm	

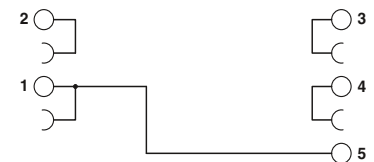
#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
VARIOFACE-Durchgangsklemme (2-Leiter-Anschluss), für PLC-INTERFACE Universalbaureihen		6,2 mm
VARIOFACE-Durchgangsklemme, wie vor, jedoch mit Leuchtanzeige 24 V DC		6,2 mm
VARIOFACE-Durchgangsklemme (3-Leiter-Anschluss), für PLC-INTERFACE Aktorbaureihen		6,2 mm
VARIOFACE-Durchgangsklemme, wie vor, jedoch mit Leuchtanzeige 24 V DC		6,2 mm

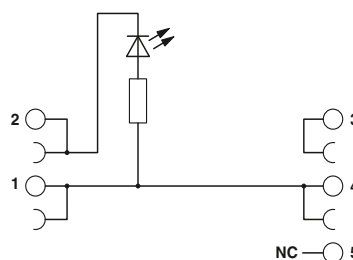
Typ	Artikel-Nr.	VPE
PLC-VT	2296870	10
PLC-VT/LA	2296854	10
PLC-VT/ACT	2295567	10
PLC-VT/ACT/LA	2296867	10



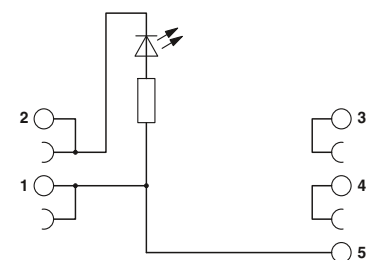
Anschlussbild PLC-VT



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.: **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/1X21MS, Artikel-Nr.: **2905659**
- RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21MS, Artikel-Nr.: **2905660**

\* Werden komplett montierte RIF-1-Relaismodule verwendet, müssen vor der Montage die Anzeige-/Entstörmodule entfernt werden.



VARIOFACE-Adapter für RIFLINE complete RIF-1

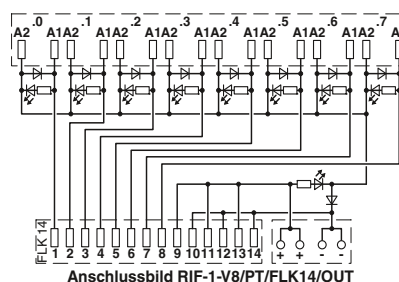


#### Technische Daten

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	IDC/FLK-Stiftleiste
Steuerungsebene	Push-in-Anschluss
Versorgung	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG	
Abmessungen	101 mm / 75 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>V8-Adapter</b> , für acht RIF-1 Relaismodule, mit IDC/FLK-Stiftleiste für die SPS-Systemverkabelung, <b>plusschaltend</b>	14	128 mm	<b>RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT</b>	<b>2905195</b>	1



### Crossliste für PLC-V8-Adapter mit passenden PLC-INTERFACE-Bausteinen

Baureihe	Funktion	Kontakt	Eingang	Ausgang	Seite
Universal	Relais	1 Wechsler	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	364
			24 V DC	250 V AC/DC / 10 A	384
			12 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
			24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
			24 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
			48 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
			60 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
			120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
			230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
			120 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA <sup>1)</sup>	388
			230 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA <sup>1)</sup>	388
			1 Wechsler mit Handbetätigung	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A
		24 V DC		250 V AC/DC / 10 A	369
		12 V DC		30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
		24 V DC		30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
		24 V AC/DC		30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
		120 V AC/DC		30 V AC/36 V DC / 50 mA	365
		2 Wechsler	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	366
	24 V DC		30 V AC/DC / 50 mA	367	
	2 Wechsler mit Handbetätigung	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	368	
		24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	369	
	Relaisschalter	1 Schließer	24 V AC/DC	250 V AC/DC / 6 A	406
			24 V AC/DC	250 V AC/DC / 6 A	406
	Optokoppler	1 Schließer, elektronisch	24 V DC	24 V DC / 3 A	373
			24 V DC	24 V DC / 10 A	409
			24 V DC	250 V AC / 0,75 A	373
			24 V DC	300 V DC / 1 A	408
			24 V DC	48 V DC / 100 mA	372
			48 V DC	48 V DC / 100 mA	372
			60 V DC	48 V DC / 100 mA	372
			120 V AC/DC	48 V DC / 100 mA	372
			230 V AC/DC	48 V DC / 100 mA	372
NAMUR			24 V DC / 50 mA	422	
120 V AC			48 V DC / 100 mA <sup>2)</sup>	388	
230 V AC			48 V DC / 100 mA <sup>2)</sup>	388	
1 Wechsler, elektronisch			24 V DC	48 V DC / 0,5 A	409
Durchgang		-	250 V AC/DC	250 V AC/DC	532
	24 V DC		24 V DC	532	
Aktor	Relais	1 Schließer	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	374
			24 V DC	250 V AC/DC / 10 A (80 A, 20 ms)	382
		1 Schließer mit Handbetätigung	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	375
		2 Schließer	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	375
	Optokoppler		1 Schließer, elektronisch	24 V DC	24 V DC / 3 A
		24 V DC		24 V DC / 5 A	378
		24 V DC		250 V AC / 0,75 A	377
	Durchgang	-	24 V DC	250 V AC / 2 A	378
250 V AC/DC			250 V AC/DC	532	
24 V DC	-	24 V DC	24 V DC	532	
		Sensor <sup>3)</sup>	Relais	1 Schließer	24 V DC
120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA				380
230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA				380
120 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA <sup>1)</sup>			389	
230 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA <sup>1)</sup>			389	
24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA			381	
1 Schließer mit Handbetätigung	120 V AC/DC		30 V AC/36 V DC / 50 mA	381	
	230 V AC/DC		30 V AC/36 V DC / 50 mA	381	
	24 V DC		48 V DC / 100 mA	381	
	120 V AC/DC		48 V DC / 100 mA	381	
Optokoppler	1 Schließer, elektronisch	230 V AC/DC	48 V DC / 100 mA	381	
		120 V AC	48 V DC / 100 mA <sup>2)</sup>	389	
		230 V AC	48 V DC / 100 mA <sup>2)</sup>	389	
		24 V DC	48 V DC / 100 mA <sup>2)</sup>	389	

1) Steckbarer Miniaturrelaisensatz: REL-MR-60DC/21AU, 2961134

2) Steckbarer Solid-State-Relaisensatz: 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 Byte)



**Push-in-Anschluss**



**Schraubanschluss**

	Artikel-Nr.:	Artikel-Nr.:	PLC-V8...OUT (/M)	PLC-V8...IN (/M)	PLC-V8L...OUT
PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171	✓	
PLC-RPT-24DC/21HC	2900291	PLC-RSC-24DC/21HC	2967620		✓
PLC-RPT-12DC/21AU	2900317	PLC-RSC-12DC/21AU	2966919		✓
PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265	✓	✓
PLC-RPT-24UC/21AU	2900307	PLC-RSC-24UC/21AU	2966278	✓	✓
PLC-RPT-48DC/21AU	2900308	PLC-RSC-48DC/21AU	2966126		✓
PLC-RPT-60DC/21AU	2900309	PLC-RSC-60DC/21AU	2966142		✓
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281		✓
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294		✓
PLC-RPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>a)</sup>		✓
PLC-RPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>a)</sup>		✓
PLC-RPT-24DC/21/MS	2909667	PLC-RSC-24DC/21/MS	2909649	✓	
PLC-RPT-24DC/21HC/MS	2910530	PLC-RSC-24DC/21HC/MS	2910514		✓
PLC-RPT-12DC/21AU/MS	2909671	PLC-RSC-12DC/21AU/MS	2909654		✓
PLC-RPT-24DC/21AU/MS	2909672	PLC-RSC-24DC/21AU/MS	2909655	✓	✓
PLC-RPT-24UC/21AU/MS	2909673	PLC-RSC-24UC/21AU/MS	2909656	✓	✓
PLC-RPT-120UC/21AU/MS	2909674	PLC-RSC-120UC/21AU/MS	2909657		✓
PLC-RPT-230UC/21AU/MS	2909676	PLC-RSC-230UC/21AU/MS	2909660		✓
PLC-RPT-24DC/21-21	2900330	PLC-RSC-24DC/21-21	2967060		✓
PLC-RPT-24DC/21-21AU	2900338	PLC-RSC-24DC/21-21AU	2967125		✓
PLC-RPT-24DC/21-21/MS	2910519	PLC-RSC-24DC/21-21/MS	2910502		✓
PLC-RPT-24DC/21-21AU/MS	2910524	PLC-RSC-24DC/21-21AU/MS	2910507		✓
PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236	✓	
PLC-RPT-24UC/1/S/L	2900327	PLC-RSC-24UC/1/S/L	2834876	✓	
PLC-OPT-24DC/24DC/2	2900364	PLC-OSC-24DC/24DC/2	2966634	✓	
PLC-OPT-24DC/24DC/10/R	2900398	PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	✓	
PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840	✓	
PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	PLC-OSC-24DC/300DC/1	2980678	✓	
PLC-OPT-24DC/48DC/100	2900352	PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728	✓	✓
PLC-OPT-48DC/48DC/100	2900353	PLC-OSC-48DC/48DC/100	2966993		✓
PLC-OPT-60DC/48DC/100	2900354	PLC-OSC-60DC/48DC/100	2967455		✓
PLC-OPT-120UC/48DC/100	2900355	PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744		✓
PLC-OPT-230UC/48DC/100	2900356	PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757		✓
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	✓	
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>a)</sup>		✓
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>a)</sup>		✓
PLC-OPT-24DC/48DC/500/W	2900378	PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636	✓	
-		PLC-VT	2296870	✓	✓
-		PLC-VT/LA	2296854	✓	✓
PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210	✓	
PLC-RPT-24DC/1IC/ACT	2900298	PLC-RSC-24DC/1IC/ACT	2967604		✓
PLC-RPT-24DC/1/MS/ACT	2909677	PLC-RSC-24DC/1/MS/ACT	2909661	✓	
-		PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	2967109		✓
PLC-OPT-24DC/24DC/2/ACT	2900376	PLC-OSC-24DC/24DC/2/ACT	2966676	✓	
-		PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786		✓
-		PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT	2967947	✓	
-		PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760		✓
-		PLC-VT/AKT	2295567	✓	
-		PLC-VT/AKT/LA	2296867	✓	
PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317		✓
PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320		✓
PLC-RPT-230UC/1AU/SEN	2900315	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333		✓
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>a)</sup>		✓
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>a)</sup>		✓
PLC-RPT-24DC/1AU/MS/SEN	2909678	PLC-RSC-24DC/1AU/MS/SEN	2909663	✓	
PLC-RPT-120UC/1AU/MS/SEN	2909679	PLC-RSC-120UC/1AU/MS/SEN	2909664	✓	
PLC-RPT-230UC/1AU/MS/SEN	2909680	PLC-RSC-230UC/1AU/MS/SEN	2909665	✓	
PLC-OPT-24DC/48DC/100/SEN	2900358	PLC-OSC-24DC/48DC/100/SEN	2966773	✓	
PLC-OPT-120UC/48DC/100/SEN	2900359	PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799	✓	
PLC-OPT-230UC/48DC/100/SEN	2900361	PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809	✓	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>a)</sup>	✓	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>a)</sup>	✓	

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Steuerungsspezifische Systemverkabelung

### Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleisten

- 1:1-Verbindung
- 14- und 50-polig
- Steckverbinder gemäß IEC 60603-13
- Geschirmt oder nicht geschirmt
- Halogenfrei siehe Seite 565.
- Sonderlängen siehe Seite 569.



nicht geschirmt



geschirmt mit einseitigem Schirmanschluss



Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad

Maximaler Leiterwiderstand  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Schirm

Leiterquerschnitt  
Leiteraufbau: Litzen / Material  
Außendurchmesser  
Außendurchmesser  
Außendurchmesser

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt  
6,4 mm  
6,4 mm

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt  
6,7 mm  
6,7 mm

#### Technische Daten

#### Technische Daten

#### Bestelldaten

#### Bestelldaten

Beschreibung Polzahl Kabellänge  
**Konfektionierte Rundkabel**, mit zwei 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten in festen Längen, zur Übergabe von 8 Kanälen

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge
	14	0,3 m
	14	0,5 m
	14	1 m
	14	1,5 m
	14	2 m
	14	2,5 m
	14	3 m
	14	3,5 m
	14	4 m
	14	4,5 m
	14	5 m
	14	5,5 m
	14	6 m
	14	8 m
	14	10 m

**Konfektionierte Rundkabel**, mit zwei 50-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten in festen Längen, zur Übergabe von 32 Kanälen

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge
	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	2,5 m
	50	3 m
	50	3,5 m
	50	4 m
	50	4,5 m
	50	5 m
	50	5,5 m
	50	6 m
	50	6,5 m
	50	7 m
	50	7,5 m
	50	8 m
	50	8,5 m
	50	9 m
	50	9,5 m
	50	10 m

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	5
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	5
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	1
FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	1
FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	1
FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	1
FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	1
FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	1

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



### 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
- Geschirmt oder nicht 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  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA  
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad  
Maximaler Leiterwiderstand  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Schirm

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

Konfektionierung

Schneidklemmentchnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4

Leiterquerschnitt  
Leiterraufbau: Litzen / Material  
Anzahl der Stecker Modulseite  
Außendurchmesser

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt  
4

50 -polig

6,3 mm



#### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %

Schneidklemmentchnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt  
4

6,3 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge
<b>Konfektionierte Rundkabel</b> , mit einer 50-poligen IDC/FLK-Buchsenleiste und vier 14-poligen IDC/FLK-Buchsenleisten, zur Aufsplitting von 32 Kanälen in 4 x 8 Kanäle.	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	2,5 m
	50	3 m
	50	4 m
	50	6 m
	50	8 m
	50	10 m
<b>Konfektionierte Rundkabel</b> , wie vor, jedoch in variablen Längen	50	
<b>Konfektionierte Rundkabel</b> , wie vor, jedoch geschirmt und in variablen Längen	50	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296689	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296692	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296702	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296715	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2305402	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296728	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296731	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296744	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	1
FLK 50-4X14-EZ-DR ...	2302405	1

#### 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] <sup>1)</sup>
1	2302405	12,75

<sup>1)</sup> min. 0,30 m

- geschirmtes Splitting-Kabel 11,00 m lang

Stück	Artikel-Nr.	Länge [m] <sup>1)</sup>
1	2302447	11,00

<sup>1)</sup> min. 0,30 m



### 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

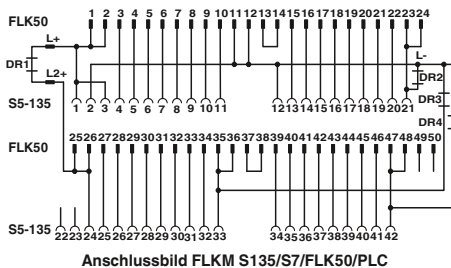
Die universellen Inbetriebnahmeadapter verlängern alle Signale der bestehenden S5-Verdrahtung. Das offene Kabelende kann an unterschiedliche Steuerungen wie S7-400 oder S7-300 angeschlossen werden.

### Siemens SIMATIC® S7-300 Adapter für die Umsetzung von S5-135/155 auf S7-300

S5-S7-Adapter verbinden die mit Einzeldrähnen 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) ankopplbar.



Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen

Umsetzer für SIMATIC® S5-135  
auf 50-polige FLK-Leiste

#### Technische Daten

60 V DC  
1 A (pro Pfad)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
beliebig  
IEC 60664 / DIN EN 50178

#### Bestelldaten

#### Beschreibung

Digital IN bzw. OUT 24 V DC von S5-135 auf S7-300

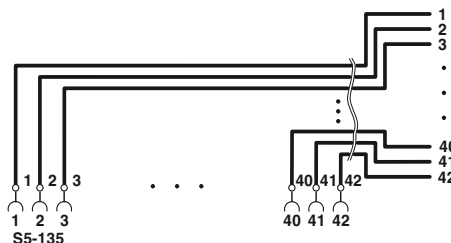
**IN**  
6ES5 420-4UA14 auf 6ES7 321-1BL00-0AA0  
6ES5 430-4UA14 auf 6ES7 321-1BL00-0AA0  
**OUT**  
6ES5 441-4UA14 auf 6ES7 322-1BL00-0AA0  
6ES5 451-4UA14 auf 6ES7 322-1BL00-0AA0

Typ	Artikel-Nr.	VPE
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.



Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen



Inbetriebnahmeadapter für  
S5-135/155 Feldverdrahtung

#### Technische Daten

250 V AC/DC  
6 A (pro Pfad)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 80 °C  
beliebig  
IEC 60664 / DIN EN 50178

#### Bestelldaten

#### Beschreibung

Verbindung aller S5-135 Anschlüsse (1 bis 42) auf offenes Kabelende

Verbindung aller S5-135 Anschlüsse (1 bis 42) ohne Kabel

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE	2315007	1
FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	2318017	1
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

ERC

Technische Daten			
Maximal zulässige Betriebsspannung	...SO120, ...S400	...SO121	
	60 V DC	60 V DC	
Maximal zulässiger Strom	4 A (pro Pfad)	2 A (pro Pfad)	
	4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)	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		Typ	Artikel-Nr.	VPE	
Beschreibung	Modulbreite B	<b>Digital IN 24 V DC</b>			
		6ES5 420-4UA14 auf 6ES7 421-1BL01-0AA0	<b>FLKM S135/S400/SO120</b>	<b>2301723</b>	1
		6ES5 430-4UA14 auf 6ES7 421-1BL01-0AA0	<b>FLKM S135/S400/SO121</b>	<b>2301736</b>	1
		6ES5 431-4UA12 auf 6ES7 421-7DH00-0AB0	<b>FLKM S135-431-4UA/S400</b>	<b>2314846</b>	1
<b>Digital OUT 24 V DC</b>		6ES5 441-4UA12 auf 6ES7 422-1BL00-0AA0			
		6ES5 451-4UA14 auf 6ES7 422-1BL00-0AA0			
<b>Analog IN</b>		<b>Pt 100</b>			
		6ES5 465-4UA13 auf 6ES7 431-7KF10-0AB0			
		<b>Strom- und Spannungsmessung</b>			
		6ES5 465-4UA13 auf 6ES7 431-0HH00-0AB0			
		6ES5 465-4UA13 auf 6ES7 431-7QH00-0AB0			
<b>Strommessung</b>		6ES5 460-4UA13 auf 6ES7 431-1KF00-0AB0			
		<b>Analog OUT</b>			
<b>Stromausgang</b>		6ES5 470-4UA13 auf 6ES7 432-1HF00-0AB0			
		6ES5 470-4UC13 auf 6ES7 432-1HF00-0AB0			
<b>Spannungsausgang</b>		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

ERC

ERC

ERC

### 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

<b>...T/S400</b>	<b>...UI/S400, ...I/S400</b>
60 V DC	60 V DC
2 A (pro Pfad)	4 A (pro Pfad)
2 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)	4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)

-20 °C ... 50 °C  
SIEMENS S5-135 U-Stiftleiste

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

### 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

### 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

ERIC

#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom

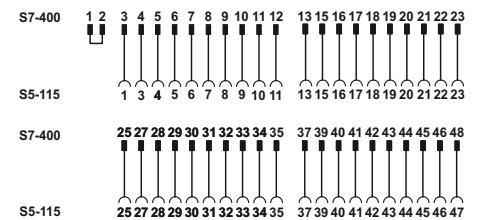
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen

60 V DC  
4 A (pro Pfad)  
4 A (pro Anschluss, Einspeisung über separate Spannungsversorgung)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
beliebig  
IEC 60664 / DIN EN 50178

#### Bestelldaten

Beschreibung
<b>Digital IN bzw. OUT 24 V DC von S5-115 auf S7-400</b>
<b>IN</b> 6ES5 420-7LA11 auf 6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES5 430-7LA11 auf 6ES7 421-1BL01-0AA0
<b>OUT</b> 6ES5 441-7LA11 auf 6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 auf 6ES7 422-1BL00-0AA0

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM S115/S400/SO155	2307248	1



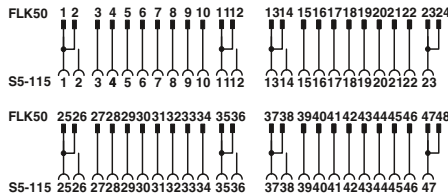
Anschlussbild FLKM S115/S400/SO155

### Siemens SIMATIC® S7-300 Adapter für die Umsetzung von S5-115 auf S7-300

S5-S7-Adapter verbinden die mit Einzeldrähnen verdrahteten S5-115-Frontadapter mit I/O-Baugruppen der S7-300.

Mit Hilfe der Umsetzbaugruppe 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

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom  
Maximal zulässiger Summenstrom  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Normen/Bestimmungen

### Umsetzer für SIMATIC® S5-115 auf 50-polige FLK-Leiste

#### Technische Daten

60 V DC  
1 A (pro Pfad)  
2 A (pro Byte)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664 / DIN EN 50178

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	1

#### Beschreibung

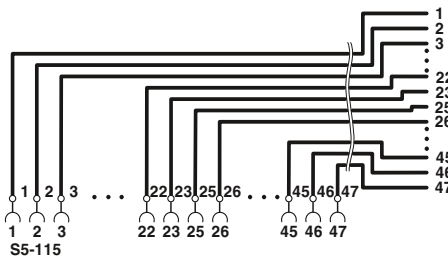
Digital IN bzw. OUT 24 V DC von S5-115 über Umsetzer, Systemkabel und Frontadapter auf S7-300

**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

### 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.



Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen



### Inbetriebnahmeadapter für S5-115 Feldverdrahtung

#### Technische Daten

250 V AC/DC  
6 A (pro Pfad)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 80 °C  
beliebig  
DIN EN 50178 / IEC 60664

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	1
FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	1

#### Beschreibung

Verbindung aller S5-115 Anschlüsse (1 bis 23, 25 bis 47) auf offenes Kabelende

### Siemens SIMATIC® S7-300 Adapter für die Umsetzung von S5-95U auf S7-300

S5-S7-Adapter verbinden die mit Einzeldrädern 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.



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: 1998-04
Anschlussart	Feldebene Steuerungsebene
Abmessungen	77 mm / 49 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Digital 16 IN/16 OUT, 24 V DC von S5-95U/100U auf S7-300</b> 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







### Allen Bradley PLC-5 (1771) Adapter zur Umsetzung von PLC-5 auf S7-1500

Mit den Migrationsadaptern wird die bestehende Feldverdrahtung einer Allen Bradley PLC-5 (1771) Steuerung kontaktiert. Die Frontstecker der Typen "1771-WG" oder "1771 WH" können verbunden werden.

Es stehen drei Ankopplungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Von Allen Bradley PLC-5 auf SIMATIC® S7-1500
- Von Allen Bradley PLC-5 auf Einzelader (offenes Kabelende)
- Von Allen Bradley PLC-5 auf Schraubklemmen



neu

Adapterierung von Allen Bradley PLC-5 auf SIMATIC® S7-1500



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	264 V AC/DC
Maximal zulässiger Strom	2 A (pro Pfad)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Anschlussart	Allen-Bradley PLC-5® Steckanschluss
Normen/Bestimmungen	DIN EN 50178

#### Bestelldaten

Beschreibung	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Migrationsadapter von Allen Bradley PLC-5 auf SIMATIC® S7-1500</b>				
1771-IAD auf 6ES7 521-1FH00-0AA0		FLKM-1771-WH/S7-521-1FH/0,5M	2910089	1
1771-IND / 1771-IBD / 1771-ICD auf 6ES7 521-1BH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-521-1BH/0,5M	2910090	1
1771-IAD / 1771-IND / 1771-IBD / 1771-ICD auf 6ES7 521-7EH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-521-7EH/0,5M	2910092	1
1771-OBBD / 1771-OBDS auf 6ES7 522-5EH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-522-5EH/0,5M	2910093	1
1771-OAD / 1771-OMD auf 6ES7 522-5FH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-522-5FH/0,5M	2910094	1
1771-OAD / 1771-OMD auf 6ES7 522-5HH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-522-5HH/0,5M	2910095	1
1771-OBBD / 1771-OBDS auf 6ES7 522-1BH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-522-1BH/0,5M	2910096	1
1771-IFE auf 6ES7 531-7NF10-0AB0 (Strommessung)		FLKM-1771-WG/S7-531-7NF/I/0,5M	2910097	1
1771-IFF auf 6ES7 531-7NF10-0AB0 (Spannungsmessung)		FLKM-1771-WG/S7-531-7NF/U/0,5M	2910098	1
<b>Migrationsadapter von Allen Bradley PLC-5 auf ein offenes Kabelende</b>				
- für Frontsteckertyp "1771 WH"				
- für Frontsteckertyp "1771 WG"				
<b>Migrationsadapter von Allen Bradley PLC-5 auf Schraubanschlussklemmen (Bausatz)</b>				
- für Frontsteckertyp "1771 WH"				
- für Frontsteckertyp "1771 WG"				



neu

Adapterierung von Allen Bradley PLC-5 auf Einzelader



neu

Adapterierung von Allen Bradley PLC-5 auf Schraubanschlussklemmen



Technische Daten

264 V AC/DC  
2 A (pro Pfad)  
-20 °C ... 60 °C  
Steckanschluss  
DIN EN 50178



Technische Daten

264 V AC/DC  
2 A (pro Pfad)  
-20 °C ... 60 °C  
Steckanschluss  
DIN EN 50178

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM-1771-WH/OE/21X0,5/0,7M	2910099	1
FLKM-1771-WG/OE/21X0,5/0,7M	2910100	1

Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLKM-1771-WH/SMKDS	2910102	1
FLKM-1771-WG/SMKDS	2910103	1

## Universelle Module

### VIP – VARIOFACE Professional Module mit IDC/FLK-Stiftleiste

- 1:1-Verbindung
  - 10- bis 64-polig
  - Schraubanschluss
  - Metallfuß
  - Gemäß IEC 60603-13
- Allen Modulen sind niedrige und hohe Verriegelungsklinken beigelegt.

#### Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



10- bis 20-polig  
mit Schraubanschluss



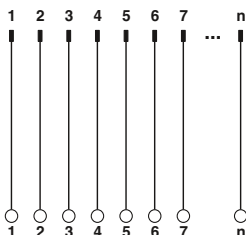
#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V 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 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	65,5 mm / 56 mm

H / T

#### 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	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	108,00			
	64	118,00			





26- bis 64-polig  
mit Schraubanschluss



#### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
69 mm / 62 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/SC/FLK26	<a href="#">2315052</a>	1
VIP-3/SC/FLK34	<a href="#">2315065</a>	1
VIP-3/SC/FLK40	<a href="#">2315078</a>	1
VIP-3/SC/FLK50	<a href="#">2315081</a>	1
VIP-3/SC/FLK60	<a href="#">2315094</a>	1
VIP-3/SC/FLK64	<a href="#">2315104</a>	1

## Universelle Module

### VIP – VARIOFACE Professional Module mit IDC/FLK-Stiftleiste

- 1:1-Verbindung
  - 10- bis 64-polig
  - Push-in-Anschluss
  - Metallfuß
  - Gemäß IEC 60603-13
- Allen Modulen sind niedrige und hohe Verriegelungsklinken beigelegt.

#### Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



10- bis 20-polig  
mit Push-in-Anschluss



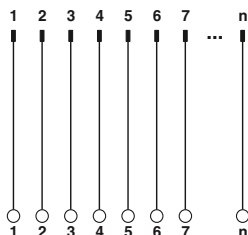
#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V 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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	72,1 mm / 56 mm

H / T

#### 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	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	107,90			
	64	118,10			





26- bis 64-polig  
mit Push-in-Anschluss



#### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 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

## Universelle Module

### VIP – VARIOFACE Professional Module mit D-SUB-Steckverbinder

- 1:1-Verbindung
  - 9- bis 50-polig
  - Schraubanschluss
  - Metallfuß
  - Gemäß IEC 60807-2
- 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



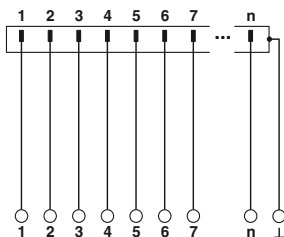
#### Technische Daten

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 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Abmessungen	65,5 mm / 45,1 mm

H / T

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste</b>					
	9	34,70	VIP-2/SC/D 9SUB/M	2315117	1
	15	45,00	VIP-2/SC/D15SUB/M	2315120	1
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste</b>					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste</b>					
	9	34,70	VIP-2/SC/D 9SUB/F	2315162	1
	15	45,00	VIP-2/SC/D15SUB/F	2315175	1
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste</b>					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			







25- bis 50-polig  
mit Schraubanschluss



#### 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 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 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

## Universelle Module

### VIP – VARIOFACE Professional Module mit D-SUB-Steckverbinder

- 1:1-Verbindung
  - 9- bis 50-polig
  - Push-in-Anschluss
  - Metallfuß
  - Gemäß IEC 60807-2
- 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 Push-in-Anschluss



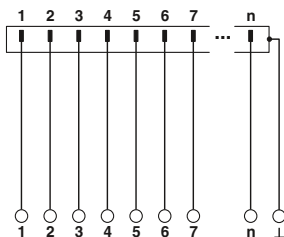
#### Technische Daten

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 mm <sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Abmessungen	72,1 mm / 46,6 mm

H / T

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste</b>					
	9	36,80	VIP-2/PT/D 9SUB/M	2903777	1
	15	46,90	VIP-2/PT/D15SUB/M	2903779	1
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste</b>					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste</b>					
	9	36,80	VIP-2/PT/D 9SUB/F	2903778	1
	15	46,90	VIP-2/PT/D15SUB/F	2903780	1
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste</b>					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			





25- bis 50-polig  
mit Push-in-Anschluss



#### 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 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
75,8 mm / 63 mm

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/D25SUB/M	<a href="#">2903781</a>	1
VIP-3/PT/D37SUB/M	<a href="#">2903783</a>	1
VIP-3/PT/D50SUB/M	<a href="#">2903785</a>	1
VIP-3/PT/D25SUB/F	<a href="#">2903782</a>	1
VIP-3/PT/D37SUB/F	<a href="#">2903784</a>	1
VIP-3/PT/D50SUB/F	<a href="#">2903786</a>	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Universelle Module

### 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

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen  
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG

2,5 A  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12



#### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

2,5 A  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12

#### Bestelldaten

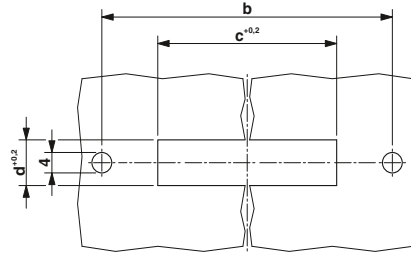
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Durchführungsmodul</b> , mit D-Subminiatur-Steckverbinder		
	9	39,00
	15	39,00
	25	39,00
	37	39,00
	50	39,00

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DFLK-D 9 SUB/S	<a href="#">2283870</a>	5
DFLK-D15 SUB/S	<a href="#">2280297</a>	5
DFLK-D25 SUB/S	<a href="#">2280310</a>	5
DFLK-D37 SUB/S	<a href="#">2280336</a>	5
DFLK-D50 SUB/S	<a href="#">2291286</a>	5

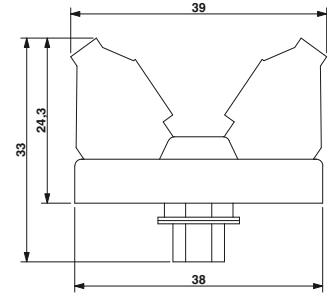
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
DFLK-D 9 SUB/B	<a href="#">2287135</a>	5
DFLK-D15 SUB/B	<a href="#">2280307</a>	5
DFLK-D25 SUB/B	<a href="#">2280323</a>	5
DFLK-D37 SUB/B	<a href="#">2280349</a>	5
DFLK-D50 SUB/B	<a href="#">2287669</a>	5

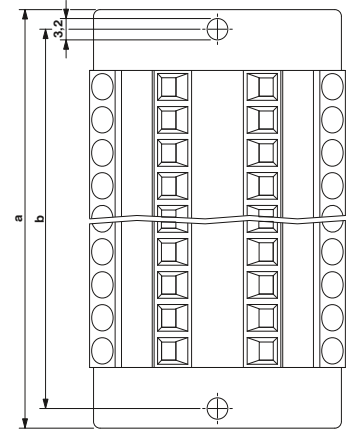
Bemaßung des Gehäuseausschnitts



Maßbild DFLK-D...SUB



Typ	a	b	c	d
<b>Mit Stiftleiste</b>				
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
<b>Mit Buchsenleiste</b>				
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



## Universelle Module

### 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.



15- bis 62-polig  
mit Schraubanschluss



15- bis 62-polig  
mit Push-in-Anschluss

#### Hinweise:

Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.

<sup>1)</sup> Modul mit Doppelstockklemmen



#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen  
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Abmessungen

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig  
EN 50178  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
69 mm / 62 mm

H / T



#### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 105 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig  
EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
75,8 mm / 63 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Stiftleiste</b>		
mit Schraubanschluss	26	52,30
mit Schraubanschluss	44	82,90
mit Schraubanschluss	62	113,50
mit Push-in-Anschluss	26	52,00
mit Push-in-Anschluss	44	82,50
mit Push-in-Anschluss	62	113,00
<b>VARIOFACE-Modul, mit D-Subminiatur-Buchsenleiste</b>		
mit Schraubanschluss <sup>1)</sup>	15	44,90
mit Schraubanschluss	26	52,30
mit Schraubanschluss	44	82,90
mit Schraubanschluss	62	113,50
mit Push-in-Anschluss <sup>1)</sup>	15	46,90
mit Push-in-Anschluss	26	52,00
mit Push-in-Anschluss	44	82,50
mit Push-in-Anschluss	62	113,00

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/SC/HD26SUB/M	2322375	1
VIP-3/SC/HD44SUB/M	2322388	1
VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	1
VIP-2/SC/HD15SUB/F	2322401	1
VIP-3/SC/HD26SUB/F	2322414	1
VIP-3/SC/HD44SUB/F	2322427	1
VIP-3/SC/HD62SUB/F	2322430	1

#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/HD26SUB/M	2904269	1
VIP-3/PT/HD44SUB/M	2904270	1
VIP-3/PT/HD62SUB/M	2904271	1
VIP-2/PT/HD15SUB/F	2904272	1
VIP-3/PT/HD26SUB/F	2904273	1
VIP-3/PT/HD44SUB/F	2904274	1
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

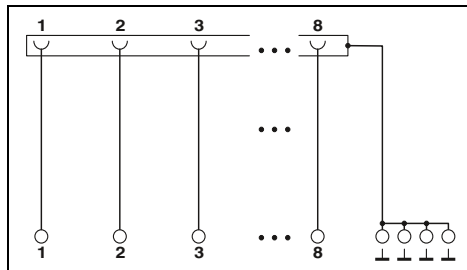
**Hinweise:**  
 Markierungssysteme (z. B. "ZB 22:UNBEDRUCKT", Art.-Nr.: 0811862) und Montagematerial siehe Katalog 3.



8-polig mit Schraubanschluss



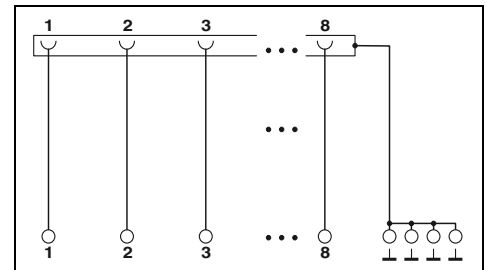
8-polig mit Push-in-Anschluss



Technische Daten

48 V AC/DC  
 1 A  
 -20 °C ... 50 °C  
 beliebig  
 DIN EN 50178  
 0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
 69 mm / 62 mm

H / T



Technische Daten

48 V AC/DC  
 1 A  
 -20 °C ... 50 °C  
 beliebig  
 EN 50178  
 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
 75,8 mm / 63 mm

Maximal zulässige Betriebsspannung  
 Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
 Umgebungstemperatur (Betrieb)  
 Einbaulage  
 Normen/Bestimmungen  
 Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
 Abmessungen

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Modul</b> , mit RJ45-Steckverbinder		
mit Schraubanschluss	8	26,90
mit Push-in-Anschluss	8	26,60

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/SC/RJ45	2900701	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/RJ45	2904290	1

## Universelle Module

### 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.



38-polig



56-polig

Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)  
Summenstrom  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Einbaulage  
Normen/Bestimmungen  
Anschlussdaten starr / flexibel / AWG  
Abmessungen

ERC

#### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
2 A  
76 A  
-20 °C ... 40 °C  
beliebig  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 mm / 58,5 mm

H / T

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B
<b>VARIOFACE-Modul, mit:</b>		
- Stiftleiste 8016 rechts	38	101,50
- Stiftleiste 8016 links	38	101,50
<b>VARIOFACE-Modul, mit:</b>		
- Stiftleiste 8016 rechts	56	157,50
- Stiftleiste 8016 links	56	157,50

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK- EC38/38-XOR	<a href="#">2976297</a>	1
UMK- EC38/38-XOL	<a href="#">2976284</a>	1

ERC

#### 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 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 mm / 58,5 mm

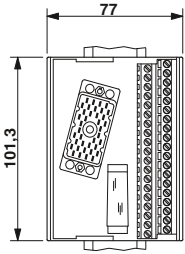
#### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
UMK- EC56/56-XOR	<a href="#">2975900</a>	1
UMK- EC56/56-XOL	<a href="#">2975890</a>	1

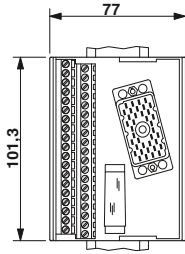


Module für ELCO-Steckverbinder

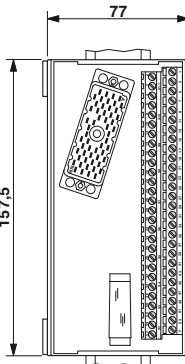
Maßbild  
UMK-EC38/38-XOL



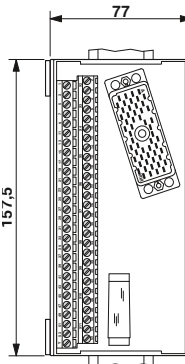
Maßbild  
UMK-EC38/38-XOR



Maßbild  
UMK-EC56/56-XOL



Maßbild  
UMK-EC56/56-XOR



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)

## Universelle Kabel

### 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 Aderndhülle versehen.



nicht geschirmt



#### 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
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 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt
Außendurchmesser	
	10 -polig 6,1 mm
	14 -polig 6,4 mm
	16 -polig 6,5 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Rundkabel mit einem offenen Ende</b>					
	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
<b>Rundkabel, wie vor, in variablen Längen</b>	10		CABLE-FLK10-OE-0,14/...	2904331	1
<b>Rundkabel mit einem offenen Ende</b>					
	14	0,5 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	1
	14	1 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	1
	14	1,5 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	1
	14	2 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	1
	14	2,5 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	1
	14	3 m	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
<b>Rundkabel, wie vor, in variablen Längen</b>	14		CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	1
	16	0,5 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	1
	16	1 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	1
	16	1,5 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	1
	16	2 m	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	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
<b>Rundkabel, wie vor, in variablen Längen</b>	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 Aderndehülse versehen.



nicht geschirmt



#### 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
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung	Schneidklemmtechnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Leiterraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt
Außendurchmesser	
	20 -polig 7,6 mm
	50 -polig 10,3 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Rundkabel</b> mit einem offenen Ende					
	20	0,5 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	1
	20	1 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305305	1
	20	1,5 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	1
	20	2 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	1
	20	2,5 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	1
	20	3 m	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
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	20		CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	1
<b>Rundkabel</b> 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
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	50		CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Universelle Kabel

### 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 konfektioniert (1:1-Verbindung).

Bei geschirmten Kabeln steht als Schirmanschluss zusätzlich ein Kabelende mit Adrethülse (Länge: ca. 0,5 m; Kabel H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, schwarz) zur Verfügung.

Sonderlängen werden über einen Bestell-schlüssel definiert, siehe Seite 568.



nicht geschirmt



#### 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
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 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt
Außendurchmesser	14 -polig 6,4 mm 50 -polig 10,3 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Konfektionierte Rundkabel<sup>1)</sup></b> , 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
<b>Konfektionierte Rundkabel<sup>2)</sup></b> , 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



geschirmt mit  
einseitigem Schirmanschluss



halogenfrei  
(ausschließlich die Leitung)



### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A

0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %

Schneidklemmentchnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt

6,7 mm  
11 mm

### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A

0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

Schneidklemmentchnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu verzinkt

6,4 mm  
10,3 mm

### Bestelldaten

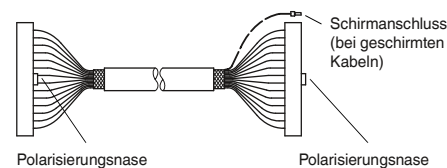
### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	1
			FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	1
			FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	1
			FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	1
			CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	1
			CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	1
			CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	1

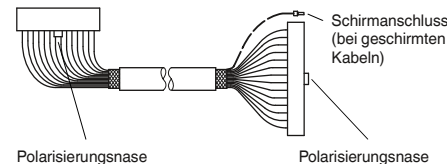
### Farbcode der Systemkabel

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
14-polig	13	weiß-rot
	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.



## Universelle Kabel

### Systemkabel mit IDC/FLK-Buchsenleisten

#### Standardlängen

Vorkonfektionierte Rundkabel zur Anopplung von VARIOFACE-Übergabemodulen.

Die Kabel sind beidseitig mit IDC/FLK-Buchsenleisten gemäß IEC 60603-13 konfektioniert (1:1-Verbindung).

Sonderlängen werden über einen Bestellschlüssel definiert, siehe Seite 568.



nicht geschirmt



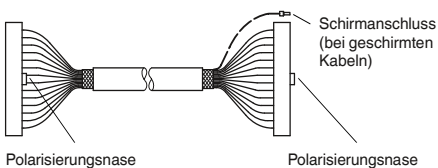
#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A
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 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt
Außendurchmesser	
	10 -polig 6 mm
	16 -polig 6,5 mm
	20 -polig 7,6 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Rundkabel<sup>1)</sup>, mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten</b>					
	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
<b>Rundkabel<sup>1)</sup>, mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten</b>					
	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
<b>Rundkabel<sup>1)</sup>, mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten</b>					
	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

<sup>1)</sup> 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 konfektioniert (1:1-Verbindung).

Sonderlängen werden über einen Bestellschlüssel definiert, siehe Seite 568.



nicht geschirmt



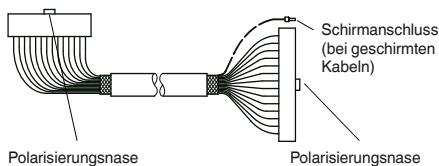
#### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung	25 V AC / 60 V DC
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA	125 V / -
Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad	1 A
Maximaler Leiterwiderstand	0,16 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Konfektionierung	Schneidklemmentchnik, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Leiterquerschnitt	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Leiteraufbau: Litzen / Material	7 / Cu verzinkt
Außendurchmesser	
	26 -polig 7,8 mm
	34 -polig 8,7 mm
	40 -polig 9,9 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Rundkabel<sup>1)</sup>, mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten</b>					
	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
<b>Rundkabel<sup>1)</sup>, mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten</b>					
	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
<b>Rundkabel<sup>2)</sup>, mit zwei IDC/FLK-Buchsenleisten</b>					
	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	2289058	1
	40	8 m	FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289059	1
	40	10 m	FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK	2289062	1

<sup>2)</sup> einseitig gerade und einseitig schräg konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.



# Systemverkabelung für Steuerungen

## Universelle Kabel

### 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 konfektioniert. Bei geschirmten Kabeln steht als Schirmanschluss zusätzlich ein Kabelende mit Aderendhülse (Länge: ca. 0,5 m, Kabel H05V-K 1 mm<sup>2</sup> 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).

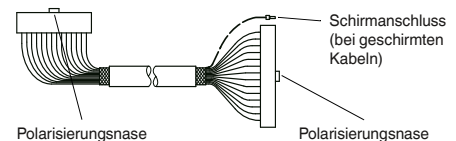
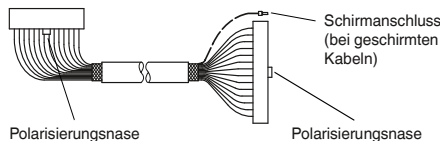
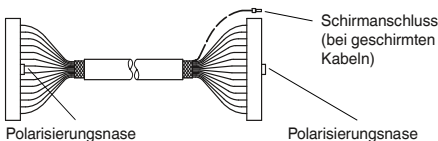
#### Merkmale zulässiger Konfektionierungen:

Konfektionierung	Kabeltyp		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/... <sup>1)</sup>											
beidseitig IDC/FLK 14-polig		14U/C23/... <sup>1)</sup>							14S/C23/... <sup>1)</sup>			
beidseitig IDC/FLK 16-polig			16U/C58/... <sup>1)</sup>							16S/C58/... <sup>1)</sup>		
beidseitig IDC/FLK 20-polig				20U/C61/... <sup>1)</sup>								
beidseitig IDC/FLK 26-polig					26U/C63/... <sup>1)</sup>							
beidseitig IDC/FLK 34-polig						34U/C65/... <sup>1)</sup>						
beidseitig IDC/FLK 40-polig							40U/C30/... <sup>2)</sup>			40S/C30/... <sup>2)</sup>		
beidseitig IDC/FLK 50-polig								50U/C38/... <sup>2)</sup>			50S/C38/... <sup>2)</sup>	
einseitig IDC/FLK 14-polig, einseitig IDC/FLK 16-polig		14U/C52/... <sup>1)</sup>							14S/C52/... <sup>1)</sup>			

<sup>1)</sup> beidseitig gerade konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.

<sup>2)</sup> einseitig gerade und einseitig schräg konfektionierte IDC/FLK-Buchsenleiste.

<sup>3)</sup> 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] <sup>4)</sup>
1	2295059	50U 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	C38 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	11,50 <sup>4)</sup> 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] <sup>4)</sup>
1	2295046	14S 14S ≙ 14-polig geschirmt 16S ≙ 16-polig geschirmt 40S ≙ 40-polig geschirmt 50S ≙ 50-polig geschirmt	C23 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	12,75 <sup>4)</sup> min. 0,20 m





nicht geschirmt



geschirmt



### Technische Daten

Maximal zulässige Betriebsspannung  
 Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA  
 Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad  
 Maximaler Leiterwiderstand  
 Umgebungstemperatur (Betrieb)  
 Schirm

25 V AC / 60 V DC  
 125 V / -  
 1 A  
 0,16 Ω/m  
 -20 °C ... 50 °C  
 -

Leiterquerschnitt  
 Leiteraufbau: Litzen / Material

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
 7 / Cu verzinkt

### Bestelldaten

Beschreibung	Kabellänge
<b>Konfektionierte Rundkabel</b> , mit Federleisten in variablen Längen	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK EZ-DR.../.../...	2295059	1



### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
 125 V / -  
 1 A  
 0,16 Ω/m  
 -20 °C ... 50 °C  
 Geflecht aus verzinkten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
 7 / Cu verzinkt

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
FLK EZ-DR-S.../.../...	2295046	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Universelle Kabel

### Systemkabel mit D-SUB-Buchsen- und Stiftleiste

#### Standardlängen

- 1:1-Verbindung
  - Geschirmte Rundkabel
  - Steckverbinder gemäß IEC 60807-2/DIN 41652
  - Verschraubung: 2 UNC 4-40 Schrauben
- Konfektionierungsvarianten:
- Einseitig D-SUB-Buchsenleiste und einseitig D-SUB-Stiftleiste
  - Beidseitig D-SUB-Buchsenleisten
  - Beidseitig D-SUB-Stiftleisten

Sonderlängen werden über einen Bestellschlüssel definiert, siehe Seite 574.



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 verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Steckzyklen	> 200
Leiterquerschnitt	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>
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
<b>Geschirmtes Rundkabel</b> , konfektioniert mit zwei D-SUB-Leisten in verschiedenen Polzahlen und Längen					
	9	0,5 m	CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	<a href="#">2299987</a>	1
	9	1 m	CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	<a href="#">2299990</a>	1
	9	1,5 m	CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	<a href="#">2300009</a>	1
	9	2 m	CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	<a href="#">2302010</a>	1
	9	3 m	CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	<a href="#">2302023</a>	1
	9	4 m	CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S	<a href="#">2302036</a>	1
	9	6 m	CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S	<a href="#">2302049</a>	1
	15	0,5 m	CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	<a href="#">2302052</a>	1
	15	1 m	CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	<a href="#">2302065</a>	1
	15	1,5 m	CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	<a href="#">2302078</a>	1
	15	2 m	CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	<a href="#">2302081</a>	1
	15	3 m	CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	<a href="#">2302094</a>	1
	15	4 m	CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	<a href="#">2302104</a>	1
	15	6 m	CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S	<a href="#">2302117</a>	1
	25	0,5 m	CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	<a href="#">2302120</a>	1
	25	1 m	CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	<a href="#">2302133</a>	1
	25	1,5 m	CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	<a href="#">2302146</a>	1
	25	2 m	CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	<a href="#">2302159</a>	1
	25	3 m	CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	<a href="#">2302162</a>	1
	25	4 m	CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	<a href="#">2302175</a>	1
	25	6 m	CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	<a href="#">2302188</a>	1
	37	0,5 m	CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	<a href="#">2302191</a>	1
	37	1 m	CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	<a href="#">2302201</a>	1
	37	2 m	CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S	<a href="#">2302227</a>	1
	37	3 m	CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S	<a href="#">2302230</a>	1
	37	4 m	CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	<a href="#">2302243</a>	1
	37	6 m	CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	<a href="#">2302256</a>	1
	37	8 m			
	37	10 m			
	37	15 m			
	37	20 m			
	50	0,5 m	CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	<a href="#">2302269</a>	1
	50	1 m	CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	<a href="#">2302272</a>	1
	50	1,5 m	CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	<a href="#">2302285</a>	1
	50	2 m	CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	<a href="#">2302298</a>	1
	50	3 m	CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	<a href="#">2302308</a>	1
	50	4 m	CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	<a href="#">2302311</a>	1
	50	6 m	CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	<a href="#">2302324</a>	1



beidseitig Buchsenleiste



beidseitig Stiftleiste



### Technische Daten

25 V AC / 60 V DC  
 125 V / 125 V  
 2 A  
 0,09 Ω/m  
 -20 °C ... 50 °C  
 Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %  
 > 200  
 AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>  
 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 verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %  
 > 200  
 AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>  
 7,5 mm  
 9 mm  
 10,5 mm  
 12 mm  
 13,5 mm

### Bestelldaten

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE	Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	1	CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	1
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	1	CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	1
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	1	CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	1
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	1	CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	1
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	1	CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	1
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	1	CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	1
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	1	CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	1
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	1	CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	1
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	1	CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 100/KONFEK/S	2305509	1	CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 200/KONFEK/S	2305512	1	CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 300/KONFEK/S	2305525	1	CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	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/S/S/100/KONFEK/S	2305693	1
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	1	CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	1
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	1	CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Universelle Kabel

### Systemkabel mit D-SUB-Buchsen- und Stiftleiste

#### Standardlängen

- 1:1-Verbindung
- halogenfreie geschirmte Rundkabel
- Verschraubung: 2 UNC 4-40 Schrauben
- Steckverbinder gemäß IEC 60807-2/DIN 41652

Konfektionierungsvarianten:

- Einseitig D-SUB-Buchsenleiste und einseitig D-SUB-Stiftleiste
- Beidseitig D-SUB-Buchsenleisten
- Beidseitig D-SUB-Stiftleisten

Sonderlängen werden über separate Bestellnummern konfiguriert.

#### Bestellbeispiel:

Ein halogenfreies Systemkabel konfektioniert mit zwei 37-poligen D-SUB-Buchsenleisten in einer Länge von 14,50 m:

**1 Stck. 1075563/14,50**

#### Hinweise:

<sup>1)</sup> Bei 37- und 50-poligem Kabel maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad: 1,5 A

neu



einseitig Buchsen- und einseitig Stiftleiste  
halogenfrei



#### 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 <sup>1)</sup>
Maximaler Leiterwiderstand	0,09 Ω/m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 50 °C
Schirm	Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten
Steckzyklen	> 200
Leiterquerschnitt	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>
Außendurchmesser	
	9 -polig 7,1 mm
	15 -polig 8,3 mm
	25 -polig 10,2 mm
	37 -polig 11,2 mm
	50 -polig 13,2 mm

#### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Geschirmtes, halogenfreies Rundkabel</b> , konfektioniert mit zwei D-SUB-Leisten	9	1 m	CABLE-D 9SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066591	1
	9	2 m	CABLE-D 9SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066592	1
	9	3 m	CABLE-D 9SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066593	1
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	9		CABLE-D 9SUB-B-S-HF-S/...	1075568	1
<b>Geschirmtes, halogenfreies Rundkabel</b> , konfektioniert mit zwei D-SUB-Leisten	15	1 m	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066600	1
	15	2 m	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066602	1
	15	3 m	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066603	1
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	15		CABLE-D15SUB-B-S-HF-S/...	1075565	1
<b>Geschirmtes, halogenfreies Rundkabel</b> , konfektioniert mit zwei D-SUB-Leisten	25	1 m	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066665	1
	25	2 m	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066666	1
	25	3 m	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066667	1
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	25		CABLE-D25SUB-B-S-HF-S/...	1075559	1
<b>Geschirmtes, halogenfreies Rundkabel</b> , konfektioniert mit zwei D-SUB-Leisten	37	1 m	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066608	1
	37	2 m	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066609	1
	37	3 m	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066611	1
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	37		CABLE-D37SUB-B-S-HF-S/...	1075562	1
<b>Geschirmtes, halogenfreies Rundkabel</b> , konfektioniert mit zwei D-SUB-Leisten	50	1 m	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066678	1
	50	2 m	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066679	1
	50	3 m	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066681	1
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	50		CABLE-D50SUB-B-S-HF-S/...	1075554	1

neu



beidseitig Buchsenleiste  
halogenfrei

neu



beidseitig Stiftleiste  
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 verzinnnten Kupferdrähten  
> 200  
AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>

7,1 mm  
8,3 mm  
10,2 mm  
11,2 mm  
13,2 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 verzinnnten Kupferdrähten  
> 200  
AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>

7,1 mm  
8,3 mm  
10,2 mm  
11,2 mm  
13,2 mm

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D 9SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	1066587	1
CABLE-D 9SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	1066588	1
CABLE-D 9SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	1066589	1
CABLE-D 9SUB-B-B-HF-S/...	1075569	1
CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	1066597	1
CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	1066598	1
CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	1066599	1
CABLE-D15SUB-B-B-HF-S/...	1075566	1
CABLE-D25SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	1066657	1
CABLE-D25SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	1066660	1
CABLE-D25SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	1066664	1
CABLE-D25SUB-B-B-HF-S/...	1075560	1
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/...	1075563	1
CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	1066672	1
CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	1066673	1
CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	1066674	1
CABLE-D50SUB-B-B-HF-S/...	1075557	1

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D 9SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066594	1
CABLE-D 9SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066595	1
CABLE-D 9SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066596	1
CABLE-D 9SUB-S-S-HF-S/...	1075567	1
CABLE-D15SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066604	1
CABLE-D15SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066606	1
CABLE-D15SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066607	1
CABLE-D15SUB-S-S-HF-S/...	1075564	1
CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066668	1
CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066669	1
CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066671	1
CABLE-D25SUB-S-S-HF-S/...	1075558	1
CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066612	1
CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066614	1
CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066615	1
CABLE-D37SUB-S-S-HF-S/...	1075561	1
CABLE-D50SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066682	1
CABLE-D50SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066683	1
CABLE-D50SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066684	1
CABLE-D50SUB-S-S-HF-S/...	1075553	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Universelle Kabel

### 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] <sup>1)</sup>
1	2302340	25S 09S ≙ 9-polig geschirmt 15S ≙ 15-polig geschirmt 25S ≙ 25-polig geschirmt 37S ≙ 37-polig geschirmt 50S ≙ 50-polig geschirmt	C36 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	11,50 <sup>1)</sup> 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] <sup>1)</sup>
1	2302421	37S 09S ≙ 9-polig geschirmt 15S ≙ 15-polig geschirmt 25S ≙ 25-polig geschirmt 37S ≙ 37-polig geschirmt 50S ≙ 50-polig geschirmt	C44 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	12,75 <sup>1)</sup> 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] <sup>1)</sup>
1	2302434	15S 09S ≙ 9-polig geschirmt 15S ≙ 15-polig geschirmt 25S ≙ 25-polig geschirmt 37S ≙ 37-polig geschirmt 50S ≙ 50-polig geschirmt	C71 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	8,50 <sup>1)</sup> 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 verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Steckzyklen	> 200
Leiterquerschnitt	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>

**Bestelldaten**

Beschreibung	Kabellänge	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>Konfektionierte Rundkabel, in variablen Längen, einseitig Stiftleiste und einseitig Buchsenleiste</b>		CABLE D-SUB-S/.../.../...	2302340	1
<b>Konfektionierte Rundkabel, in variablen Längen, beidseitig Buchsenleiste</b>		CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...	2302421	1
<b>Konfektionierte Rundkabel, in variablen Längen, beidseitig Stiftleiste</b>		CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...	2302434	1

# Systemverkabelung für Steuerungen

## Universelle Kabel

### 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 mm<sup>2</sup>, schwarz, 0,5 m Länge



Einseitig Buchsenleiste und einseitig offenes Ende



Einseitig Stiftleiste und einseitig offenes Ende



Maximal zulässige Betriebsspannung  
Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA

Maximal zulässige Strombelastbarkeit je Pfad

Maximaler Leiterwiderstand  
Umgebungstemperatur (Betrieb)  
Schirm

Steckzyklen  
Leiterquerschnitt  
Außendurchmesser

Technische Daten	
25 V AC / 60 V DC 125 V / 125 V	
2 A	
0,09 Ω/m -20 °C ... 50 °C Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %	
> 200 AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>	
9-polig 15-polig 25-polig	7,5 mm 9 mm 10,5 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 verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %	
> 200 AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>	
7,5 mm 9 mm 10,5 mm	

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge
<b>Rundkabel</b> mit einem offenen Ende		
	9	0,5 m
	9	1 m
	9	1,5 m
	9	2 m
	9	3 m
	9	4 m
	9	6 m
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	9	
<b>Rundkabel</b> mit einem offenen Ende		
	15	0,5 m
	15	1 m
	15	1,5 m
	15	2 m
	15	3 m
	15	4 m
	15	6 m
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	15	
<b>Rundkabel</b> mit einem offenen Ende		
	25	0,5 m
	25	1 m
	25	1,5 m
	25	2 m
	25	3 m
	25	4 m
	25	6 m
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	25	

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926014	1
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926027	1
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	1
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	1
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	1
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	1
CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926072	1
CABLE-D- 9SUB-F-OE-0,25-S/...	2900903	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926085	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926111	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926124	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926137	1
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926140	1
CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	2900905	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	1
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	1
CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	1

Bestelldaten		
Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926360	1
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926373	1
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926386	1
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	1
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	1
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	1
CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	1
CABLE-D- 9SUB-M-OE-0,25-S/...	2900909	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	1
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	1
CABLE-D-15SUB-M-OE-0,25-S/...	2900910	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	1
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	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

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 verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Steckzyklen	> 200
Leiterquerschnitt	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>
Außendurchmesser	37 -polig 12 mm 50 -polig 13,5 mm



### 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 verzinnnten Kupferdrähten, Bedeckung ca. 85 %
Steckzyklen	> 200
Leiterquerschnitt	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>
Außendurchmesser	12 mm 13,5 mm

### Bestelldaten

Beschreibung	Polzahl	Kabellänge
<b>Rundkabel</b> mit einem offenen Ende	37	0,5 m
	37	1 m
	37	1,5 m
	37	2 m
	37	3 m
	37	4 m
	37	6 m
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	37	
<b>Rundkabel</b> mit einem offenen Ende	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	3 m
	50	4 m
	50	6 m
<b>Rundkabel</b> , wie vor, in variablen Längen	50	

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	1
CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926328	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926331	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926344	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	1
CABLE-D-50SUB-F-OE-0,25-S/...	2900908	1

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	1
CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926661	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926674	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926687	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926690	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926700	1
CABLE-D-50SUB-M-OE-0,25-S/...	2900913	1

## Potenzialverteiler

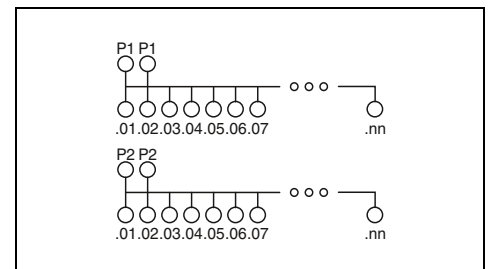
### Module als kompakte Potenzialverteiler

- Die Module VIP-2/.../PDM... verfügen über folgende Merkmale:
- Zwei Potenzialebenen
  - Separate Einspeisung
  - Schraub- oder Push-in-Anschluss
  - Fortlaufende Beschriftung
  - Optional mit Sicherung

<b>Hinweise:</b>
Markierungssysteme und Montagematerial siehe Katalog 3
1) Keine UL-Zulassung vorhanden



mit Schraubanschluss und 2 Potenzialebenen



Maximal zulässige Betriebsspannung	Maximal zulässige Betriebsspannung UL / CSA
Maximal zulässiger Strom (pro Zweig)	Summenstrom
Umgebungstemperatur (Betrieb)	Einbaulage
Normen/Bestimmungen	Anschlussdaten Einspeisung starr / flexibel / AWG
Anschlussdaten Verteilung starr / flexibel / AWG	Abmessungen

250 V AC/DC	250 V / 250 V
15 A	30 A (pro Potenzial)
-20 °C ... 50 °C	beliebig
IEC 60664, DIN EN 50178	0,2 - 6 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 10
0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	65,5 mm / 50 mm

### Technische Daten

### Bestelldaten

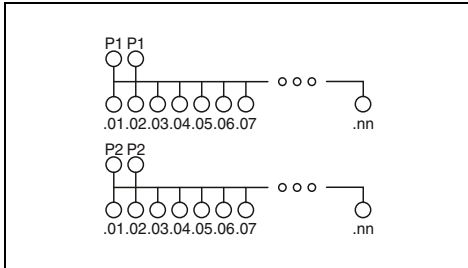
Beschreibung	Polzahl	Modulbreite B	Typ	Artikel-Nr.	VPE
<b>VARIOFACE-Modul</b> , mit 2 Potenzi­alschienen (P1, P2) zur Potenzi­alverteilung, je Potenzial: 2 Einspeise-/8 Verteilerklemmen		50,00	<b>VIP-2/SC/PDM-2/16</b>	<b>2315256</b>	1
2 Einspeise-/12 Verteilerklemmen		70,40	<b>VIP-2/SC/PDM-2/24</b>	<b>2315269</b>	1
2 Einspeise-/16 Verteilerklemmen		90,80	<b>VIP-2/SC/PDM-2/32</b>	<b>2315272</b>	1
2 Einspeise-/24 Verteilerklemmen		131,50	<b>VIP-2/SC/PDM-2/48<sup>1)</sup></b>	<b>2903717</b>	1
<b>VARIOFACE-Modul</b> , mit 2 Potenzi­alschienen (P1, P2) zur Potenzi­alverteilung, je Potenzial: 2 Einspeise-/8 Verteilerklemmen		41,90			
2 Einspeise-/12 Verteilerklemmen		57,10			
2 Einspeise-/16 Verteilerklemmen		67,30			
2 Einspeise-/24 Verteilerklemmen		97,70			
<b>VARIOFACE-Modul</b> mit 2 Potenzi­alschienen zur Potenzialvertei­lung - 2 Einspeise-/8 Verteilerklemmen		97,70			



mit Push-in-Anschluss und 2 Potenzialebenen



mit Push-in-Anschluss, 2 Potenzialebenen und acht 6,3-A-Sicherungen



### Technische Daten

250 V AC/DC  
250 V / 250 V

15 A  
30 A (pro Potenzial)  
-20 °C ... 50 °C  
beliebig

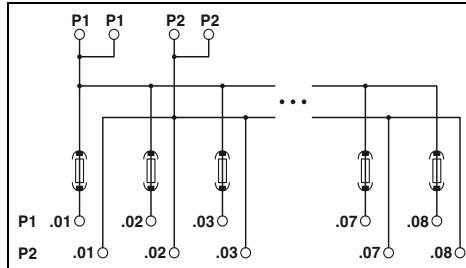
IEC 60664, DIN EN 50178  
0,25 - 6 mm<sup>2</sup> / 0,25 - 4 mm<sup>2</sup> / 24 - 10

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

75,8 mm / 63 mm

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-3/PT/PDM-2/16	2903797	1
VIP-3/PT/PDM-2/24	2903798	1
VIP-3/PT/PDM-2/32	2903799	1
VIP-3/PT/PDM-2/48	2903800	1



### 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 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 6 mm<sup>2</sup> / 24 - 8

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

109,8 mm / 51 mm

### Bestelldaten

Typ	Artikel-Nr.	VPE
VIP-2/PT/PDM-2/16/FU 6.3A	2903603	1

## 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 Qualitätsstandard von Phoenix Contact, 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 eingeführt als wichtiges Instrument für das Funktionieren des freien Warenverkehrs innerhalb des europäischen Binnenmarktes. 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. Sie sind in nationales Recht umzu-

setzen. Die Erfüllung der Anforderungen ist **Voraussetzung für das Inverkehrbringen der Artikel innerhalb der EU.**

Die Produkte unseres Hauses fallen, soweit jeweils zutreffend, zum heutigen Zeitpunkt hauptsächlich 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),
- 2014/53/EU  
Funkanlagen (RED-Richtlinie),
- 2011/65/EU  
Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS-Richtlinie),
- 2012/19/EU  
Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE-Richtlinie).

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 die elektromagnetische Verträglichkeit als fundamentale Geräteeigenschaft der auf dieser Basis der Richtlinie erlassenen nationalen Gesetze. 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 ein unabhängiges Labor, Phoenix Testlab, gegründet. Die Phoenix Testlab GmbH ist ein 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 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](http://phoenixcontact.net/products).

### Online-Produkt-Informations-Service im World Wide Web

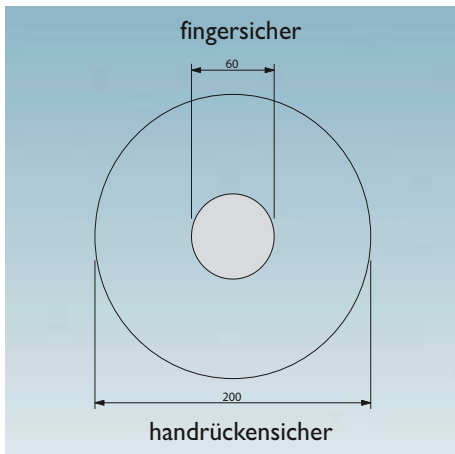
Das Produktspektrum von Phoenix Contact wird kontinuierlich erweitert.

Alle Produkte unterliegen im Rahmen der Produktbeobachtungspflicht einem Verbesserungsprozess.

Um Innovationen und Produktverbesserungen schnell am Markt zu kommunizieren, bietet das Internet die ideale Plattform.

Über [phoenixcontact.com](http://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.

## Berührungsschutz



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 berührungsfährlicher Teile, sogenannte „aktive Teile“ von Niederspannungsanlagen bis 1000 V ~ bzw. 1500 V ~.

- Das Arbeiten an aktiven, d. h. berührungsfährlichen 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 Zustands für die Dauer der Arbeiten oder
- Der Berührungsschutz durch Abdecken oder Abschränken 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 berührungsfährlicher 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 berührungsfährlichen 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 berührungsfährlichen Teilen des Betriebsmittels ergibt. Außerhalb dieses Bereichs sind keine besonderen Maßnahmen für die Berührungssicherheit 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 Kunststoff-Formteilen 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 Reihenklammern bei Nennbelastung eine zulässige Temperaturerhöhung von 45 K fest. Phoenix Contact-Klammern 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 eingeschränkt 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<sub>2</sub>O-Gruppen im Molekülgefüge. Dadurch wird der Kunststoff elastisch und bruchstabil, 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 vereint viele vorteilhafte Eigenschaften wie Steifigkeit, Schlagzähigkeit, Transparenz, Dimensionsstabilität, gute Isolier Eigenschaften und Wärmebeständigkeit.

Der amorphe Werkstoff nimmt nur in sehr geringem Maß Feuchtigkeit auf und wird z. B. für große formstabile Elektronikbauelemente 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 <sup>12</sup>	10 <sup>16</sup>	> 10 <sup>16</sup>	> 10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>
Oberflächenwiderstand IEC 60093/VDE 0303 Teil 30; IEC 60167/VDE 0303 Teil 31	Ω	10 <sup>10</sup>	10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>14</sup>		10 <sup>13</sup>
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 feindrätiger 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 mehrdrätig)** oder flexibel (**feindrätig**)

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 mm<sup>2</sup>).

Darüber hinaus können Leiter im Bemessungsquerschnitt meist mit Aderendhülse mit Kunststoffhülse verdrahtet werden.

Phoenix Contact Reihenklemmen sind so

konzipiert, dass Kupferleiter grundsätzlich un- behandelt 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 [mm <sup>2</sup> ]	Eindrätig		Mehrdrätig		Feindrätig		Gauge Nr. AWG	American Wire Gauge [AWG]					
	Durchmesser Größtmaß	Drahtanzahl	Durchmesser Größtmaß	Drahtanzahl (Mindestanzahl)	Durchmesser Größtmaß	Drahtanzahl (Richtwert)		solid wires			stranded wires		
								[Ø mm]	[circ. mils]	[mm <sup>2</sup> ]	[Ø mm]	[circ. mils]	[mm <sup>2</sup> ]
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 Klemmschrauben

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 [Nm]	empfohlenes Anzugsmoment [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	[mm <sup>2</sup> ]	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 -zeichen

Zertifizierungsstellen und Zulassungsverfahren	Länderkennzeichnung	Explosionsschutz	Länderkennzeichnung	Schiffsklassifikationsgesellschaften	Länderkennzeichnung
 IECEx-CB Scheme (in Kombi mit Zertifizierer)	International	 International Electrotechnical Commission	International	 DNV GL - MARITIME	DE
 CENELEC Certification Agreement (CCA-Prüfbericht) (in Kombi mit Zertifizierer)	EU	 ATEX Directive	EU	 Bureau Veritas	FR
 Canadian Standards Association (CSA)	CA	 Canadian Standards Association (CSA)	CA	 Lloyds Register	GB
 Canadian Standards Association (CSA) - CSA-Zulassung für USA -	US	 Canadian Standards Association (CSA) - CSA-Zulassung für USA -	US	 Nippon Kaiji Kyokai	JP
 Canadian Standards Association (CSA) Kombinationslogo - CSA-Zulassung für Kanada und USA -	CA US	 Canadian Standards Association (CSA) Kombinationslogo - CSA-Zulassung für Kanada und USA -	CA US	 Polski Rejestr Statków	PL
 Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US	 Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US	 Russian Maritime Register of Shipping	RU
 Underwriters Laboratories Inc. (UL) - UL-Zulassung für Kanada -	CA	 Underwriters Laboratories Inc. (UL) - UL-Zulassung für Kanada -	CA	 Korean Register of Shipping	KR
 Underwriters Laboratories Inc. (UL) Kombinationslogo - UL-Zulassung für USA und Kanada -	US CA	 Underwriters Laboratories Inc. (UL) Kombinationslogo - UL-Zulassung für USA und Kanada -	US CA	 American Bureau of Shipping	US
 INSIEME PER LA QUALITA'E LA SICUREZZA	IT	 FM Approvals	US	 Registro Italiano Navale	IT
 Eurasian Conformity	EAEU	 FM Approvals - FM-Zulassung für Kanada -	CA		
 DEKRA Certification B.V.	NL	 FM Approvals - FM-Zulassung für USA und Kanada -	US CA		
 Österreichischer Verband für Elektrotechnik	AT	 Eurasian Conformity for Ex-products	EAEU		
 Eurofins Electrosuisse Product Testing AG SEV-Zertifizierungsverfahren	CH	 Korean Certification Mark for Ex-products	KR		
 Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) - Zeichengenehmigung - Gutachten mit Fertigungsüberwachung	DE	 National Institute of Metrology, Standardization and Industrial Quality	BR		
 Berufsgenossenschaft (BG) GS geprüfte Sicherheit	DE	 National Supervision and Inspection Center for Explosion Protection and Safety of Instrumentation	CN		
 Intertek ETL Listed - Zulassung für USA -	US	 Corp. Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico	CO		
 Intertek ETL Listed - Zulassung für Kanada -	CA				
 Intertek ETL Listed - Zulassung für USA und Kanada -	US CA				
 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	DE				
 China Compulsory Certification	CN				
 Korean Certification Mark	KR				

# Register

## alphabetisch

Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite
<b>B</b>											
BRIDGE COVER	2906240	38	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	576	CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	571	CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302243	570
BRIDGE-2	2900746	38	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	576	CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	571	CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302256	570
BRIDGE-2-3M	2901543	39	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	576	CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/1,0M	1066597	573	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/1,0M	1066608	572
BRIDGE-3	2900747	38	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	576	CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/2,0M	1066598	573	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/2,0M	1066609	572
BRIDGE-3-3M	2901656	39	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	576	CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/3,0M	1066599	573	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/3,0M	1066611	572
BRIDGE-4	2900748	38	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	576	CABLE-D15SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302052	570	CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	571
BRIDGE-4-3M	2901659	39	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	576	CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302065	570	CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	571
BRIDGE-5	2900749	38	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	576	CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302078	570	CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	571
BRIDGE-5-3M	2901545	39	CABLE-D-15SUB/F-OE-0,25-S/...	2900905	576	CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302081	570	CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/1,0M	1066612	573
BRIDGE-6	2900750	38	CABLE-D-15SUB/M-OE-0,25-S/...	2900910	576	CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302094	570	CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/2,0M	1066614	573
BRIDGE-6-3M	2901697	39	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926085	576	CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302104	570	CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/3,0M	1066615	573
BRIDGE-7	2900751	38	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	576	CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302117	570	CABLE-D50SUB-B-B-HF-S/...	1075557	573
BRIDGE-7-3M	2901698	39	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	576	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/1,0M	1066600	572	CABLE-D50SUB-B-S-HF-S/...	1075554	572
BRIDGE-8	2900752	38	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926111	576	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/2,0M	1066602	572	CABLE-D50SUB-S-S-HF-S/...	1075553	573
BRIDGE-8-3M	2901700	39	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926124	576	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/3,0M	1066603	572	CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	571
BRIDGE-9	2900753	38	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926137	576	CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	571	CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	571
BRIDGE-9-3M	2901701	39	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926140	576	CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	571	CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	571
BRIDGE-10	2900754	38	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	576	CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305622	571	CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/1,0M	1066672	573
BRIDGE-10-3M	2901702	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	576	CABLE-D25SUB-B-B-HF-S/...	1075559	572	CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/2,0M	1066673	573
BRIDGE-PT 2	2904490	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	576	CABLE-D25SUB-B-S-HF-S/...	1075558	573	CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/3,0M	1066674	573
BRIDGE-PT 3	2904491	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812	2304649	469	CABLE-D50SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302269	570
BRIDGE-PT 4	2904492	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	576	CABLE-D25SUB-B-B-HF-S/...	1075560	573	CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	570
BRIDGE-PT 5	2904493	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	576	CABLE-D25SUB-B-S-HF-S/...	1075559	572	CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302285	570
BRIDGE-PT 6	2904494	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	576	CABLE-D25SUB-S-S-HF-S/...	1075558	573	CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	570
BRIDGE-PT 7	2904495	39	CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812	2304652	469	CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	570
BRIDGE-PT 8	2904496	39	CABLE-D-25SUB-M-OE-0,25-S/...	2900911	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812	2304654	469	CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	570
BRIDGE-PT 9	2904497	39	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812	2304665	469	CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	570
BRIDGE-PT 10	2904498	39	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812	2304678	469	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/1,0M	1066678	572
			CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...	2304681	469	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/2,0M	1066679	572
			CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	576	CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	571	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/3,0M	1066681	572
			CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	576	CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	571	CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	571
			CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	576	CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	571	CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	571
<b>C</b>											
CAB-USB A/MICRO USB B/2,0M	2701626	434	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	576	CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302133	570	CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	484
CABLE D-SUB-B-B-S/...	2302421	575	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	576	CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302146	570	CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	484
CABLE D-SUB-S-S-S/...	2302434	575	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	576	CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302159	570	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/M/MEL	2903468	483
CABLE D-SUB-S-S-S/...	2302340	575	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	576	CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	570	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/M/MEL	2903476	483
CABLE-40/2FLK16/2,0M/YUC	2321334	515	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	576	CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	570	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/M340	2321635	491
CABLE-40/2FLK16/4,0M/YUC	2321347	515	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	576	CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	570	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/S7-IN	2321091	504
CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC	2321350	515	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	576	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/1,0M	1066665	572	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/S7-OUT	2321017	504
CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC	2321376	515	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	576	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/2,0M	1066666	572	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/M/MEL	2903469	483
CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC	2321363	515	CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	577	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/3,0M	1066667	572	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/M/MEL	2903477	483
CABLE-50/4FLK14/2,0M/YUC	2314655	515	CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	577	CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	571	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/M340	2321648	491
CABLE-50/4FLK14/4,0M/YUC	2314671	515	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	577	CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	571	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/S7-IN	2321101	504
CABLE-50/4FLK14/6,0M/YUC	2318978	515	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	577	CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	571	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/S7-OUT	2321020	504
CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC	2314684	515	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	577	CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/1,0M	1066668	573	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/M/MEL	2903470	483
CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC	2322773	515	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	577	CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/2,0M	1066669	573	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/M/MEL	2903478	483
CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC	2314778	515	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	577	CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/3,0M	1066671	573	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/M340	2321651	491
CABLE-D 9SUB-B-B-HF-S/...	1075569	573	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	577	CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...	2302706	482	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/S7-IN	2321114	504
CABLE-D 9SUB-B-S-HF-S/...	1075568	573	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	577	CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	2302696	482	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/S7-OUT	2321033	504
CABLE-D 9SUB-S-S-HF-S/...	1075567	573	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	577	CABLE-D37-M2,5/4X14/50/X81-I	2302515	482	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/M/MEL	2903471	483
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	571	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	577	CABLE-D37-M2,5/4X14/50/Y81P-O	2302476	482	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/M/MEL	2903479	483
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	571	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	577	CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	2302528	482	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/M340	2321664	491
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	571	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	577	CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	2302489	482	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/S7-IN	2321127	504
CABLE-D 9SUB/B/B/HF/S/1,0M	1066587	573	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	577	CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	2302531	482	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/S7-OUT	2321046	504
CABLE-D 9SUB/B/B/HF/S/2,0M	1066588	573	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	577	CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	2302492	482	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/M/MEL	2903472	483
CABLE-D 9SUB/B/B/HF/S/3,0M	1066589	573	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	577	CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	2302544	482	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/M/MEL	2903480	483
CABLE-D 9SUB/B/S/50/KONFEK/S	2299987	570	CABLE-D-50SUB-F-OE-0,25-S/...	2900908	577	CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	2302502	482	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/M340	2321677	491
CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	570	CABLE-D-50SUB-M-OE-0,25-S/...	2900913	577	CABLE-D37SUB-B-B-HF-S/...	1075563	573	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/S7-IN	2321130	504
CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	570	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	577	CABLE-D37SUB-B-S-HF-S/...	1075562	572	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/S7-OUT	2321059	504
CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	570	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	577	CABLE-D37SUB-S-S-HF-S/...	1075561	573	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/M/MEL	2903473	483
CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	570	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	577	CABLE-D37SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305509	571	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/M/MEL	2903481	483
CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302036	570	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926328	577	CABLE-D37SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305512	571	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/M340	2321680	491
CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302049	570	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926331	577	CABLE-D37SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305525	571	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/S7-IN	2321143	504
CABLE-D 9SUB/B/S/HF/S/1,0M	1066591	572	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926344	577	CABLE-D37SUB/B/B/400/KONFEK/S	2900759	571	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/S7-OUT	2321062	504
CABLE-D 9SUB/B/S/HF/S/2,0M	1066592	572	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	577	CABLE-D37SUB/B/B/600/KONFEK/S	2900760	571	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/M/MEL	2903474	483
CABLE-D 9SUB/B/S/HF/S/3,0M	1066593	573	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	577	CABLE-D37SUB/B/B/800/KONFEK/S	2900761	571	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/M/MEL	2903482	483
CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	571	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658</							

Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340	2321716	491	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	565				ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	34
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN	2321253	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	565				ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900567	34
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT	2321172	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	565				ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900569	34
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL	2903503	483	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	565				ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	34
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340	2321729	491	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	565	EB 2- DIK RD	2716693	445	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900570	34
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN	2321266	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	565	EB 3- DIK RD	2716745	445	ELR H3-IES-SC/500AC-06-IFS	2905154	30
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT	2321185	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	565	EB 4- DIK RD	2716758	445	ELR H3-IES-SC/500AC-3-IFS	2905155	30
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL	2903504	483	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	565	EB 5- DIK BU	2716677	445	ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS	2905156	30
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340	2321732	491	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	565	EB 5- DIK RD	2716761	445	ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909570	33
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN	2321279	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	565	EB 10- DIK BU	2716680	445	ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909568	33
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT	2321198	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	565	EB 10- DIK RD	2716774	445	ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908700	33
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL	2903505	483	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 10,0M	2314244	565	EB 80- DIK BU	2715940	439	ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908698	33
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340	2321745	491	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	563	EB 80- DIK RD	2715953	439	ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	2900530	35
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN	2321282	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	563	EB 80- DIK WH	2715788	439	ELR H3-SC-230AC/500AC-9	2900531	35
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT	2321208	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	563	EEM-EM325	2908576	204	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903908	29
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL	2903506	483	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	563	EEM-EM327	2908586	204	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-2	2903910	29
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340	2321758	491	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	563	EEM-EM355	2908578	205	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-3-P	2909562	27
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN	2321295	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305357	563	EEM-EM357	2908588	205	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-9-IFS	2903912	29
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT	2321211	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	563	EEM-EM375	2908581	205	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-9-P	2909560	27
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL	2903507	483	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	563	EEM-EM377	2908590	205	ELR H5-I-PT/500AC-06-IFS	2905144	25
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340	2321761	491	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	563	EEM-MA370	2907983	203	ELR H5-I-PT/500AC-3-IFS	2905146	25
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN	2321305	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	563	EEM-MA370-R	2907980	203	ELR H5-I-PT-500AC-9-IFS	2905147	25
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT	2321224	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	563	EEM-MA371	2908307	203	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900573	29
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL	2903508	483	CLIPFIX 35	3022218	358	EEM-MA371-R	2907985	203	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900574	29
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340	2321774	491	CM-KBL-RS232/USB	2881078	239	EEM-MA770	2907945	202	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-3-P	2908695	27
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN	2321318	505	COM CAB MINI DIN	2040127	206	EEM-MA770-EIP	2907953	202	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2900576	29
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT	2321237	505				EEM-MA770-PN	2907946	202	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908693	27
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/IM/MEL	2903509	483				EEM-MA770-R	2907944	202	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	29
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/M340	2321787	491				EEM-MA771	2908286	202	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	29
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/S7-IN	2321321	505				EEM-MA771-EIP	2908302	202	ELR H5-I-SC/500AC-06-IFS	2905157	25
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/S7-OUT	2321240	505				EEM-MA771-PN	2908301	202	ELR H5-I-SC/500AC-3-IFS	2905159	25
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/IM-R	2304209	484				EEM-MA771-R	2908285	202	ELR H5-I-SC/500AC-9-IFS	2905160	25
CABLE-FCN40/4X14/ 100/OMR-OUT	2304186	484	D-DEK 1,5 GN	2716949	439	EEM-MB370	2907954	203	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903902	28
CABLE-FCN40/4X14/ 15,0M/M340	2903749	491	D-UKK 3/5	2770024	177	EEM-MB370-EIP	2907971	203	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903904	28
CABLE-FCN40/4X14/ 200/OMR-IN	2304212	484	D-UKK 3/5 BU	2770105	177	EEM-MB370-PN	2907984	203	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-3-P	2909556	26
CABLE-FCN40/4X14/ 200/OMR-OUT	2304199	484	DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	453	EEM-MB371	2907955	203	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9	2903906	28
CABLE-FLK10-OE-0,14/...	2904331	562	DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ	2964270	452	EEM-MB371-EIP	2907976	203	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9-P	2909554	26
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 0,5M	2904073	562	DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	2964555	453	EEM-MB371-PN	2908308	203	ELR H5-IES-PT/500AC-06-IFS	2905138	24
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,0M	2904074	562	DEK-OE- 5DC/ 48DC/100	2940223	442	EIK1-SVN-24P	2940799	454	ELR H5-IES-PT/500AC-3-IFS	2905139	24
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,5M	2904075	562	DEK-OE- 12DC/ 48DC/100	2940487	442	EL3-M52	2833628	305	ELR H5-IES-PT/500AC-3-IOL	2908669	25
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,0M	2904076	562	DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	453	ELR 1-SC-230AC/600AC-20	1032920	48	ELR H5-IES-PT/500AC-9-IFS	2905140	24
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,5M	2904077	562	DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ	2964283	452	ELR 1-SC-230AC/600AC-30	1032922	49	ELR H5-IES-PT/500AC-9-IOL	2908670	25
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 3,0M	2904078	562	DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2964348	453	ELR 1-SC-230AC/600AC-50	1032927	49	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	28
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M	2904079	562	DEK-OE- 24DC/ 48DC/100	2940207	442	ELR 1-SC-24DC/600AC-20	1032919	48	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900414	28
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M	2904080	562	DEK-OE- 60DC/ 48DC/100	2941536	442	ELR 1-SC-24DC/600AC-30	1032921	49	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900421	28
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M	2904081	562	DEK-OE-120AC/ 48DC/100	2941659	442	ELR 1-SC-24DC/600AC-50	1032926	49	ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	2900420	28
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 10,0M	2904082	562	DEK-OE-230AC/ 48DC/100	2940210	442	ELR 2+1- 24DC/500AC-37	2297277	43	ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900422	28
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	562	DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	447	ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	43	ELR H5-IES-SC/500AC-06-IFS	2905151	24
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	562	DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3	2941361	443	ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	42	ELR H5-IES-SC/500AC-3-IFS	2905152	24
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	562	DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10	2961752	443	ELR 3- 24DC/500AC- 9	2297219	42	ELR H5-IES-SC/500AC-9-IFS	2905153	24
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305787	562	DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	443	ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	43	ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909569	27
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	562	DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3	2941387	443	ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	43	ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909567	27
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	562	DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10	2961749	443	ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903920	35	ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908699	27
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	562	DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	443	ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-2	2903922	35	ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908697	27
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305782	562	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3	2941374	443	ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-3-P	2909563	33	ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	2900538	29
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	562	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	2964296	443	ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-9	2903924	35	ELR H5-SC-230AC/500AC-9	2900539	29
CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	562	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10	2964322	443	ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-9-P	2909561	33	ELR H5-I-0,6-DIN-RAIL-SET	2902952	37
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	562	DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	443	ELR H3-I-PT/500AC-06-IFS	2905148	31	ELR H5-I-2,4-DIN-RAIL-SET	2902953	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	562	DEK-REL- 5/I/1	2941183	440	ELR H3-I-PT/500AC-3-IFS	2905149	31	ELR H5-I-9-DIN-RAIL-SET	2902954	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	562	DEK-REL- 5/O/1	2941170	441	ELR H3-I-PT/500AC-9-IFS	2905150	31	ELR H5-I-IESSC-24DC500AC-06	2902746	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	562	DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	441	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900542	35	ELR H5-I-IESSC-24DC500AC-2	2902744	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	562	DEK-REL- 24/1/S	2964131	445	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	2900543	35	ELR H5-I-IESSC-24DC500AC-9	2902745	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	562	DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	441	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-3-P	2908696	33	ELR W1/ 2-24DC	2963598	46
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	562	DEK-REL- 24/1/I	2940171	440	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	2900545	35	ELR W1/ 6-24DC	2982090	46
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	562	DEK-REL- 24/O/1	2941154	441	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908694	33	ELR W2+1- 24DC/500AC-37	2297374	41
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	562	DEK-REL-G24/21	2964500	439	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	2900544	35	ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	41
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	562	DEK-TR/IN/1	2964319	455	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	2900546	35	ELR W3- 24DC/500AC- 2	2297293	40
CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	562	DFLK-D 9 SUB/B	2287135	556	ELR H3-I-SC/500AC-06-IFS	2905162	31</			

# Register

## alphabetisch

Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	37	EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	446	FA MCR-FD-PM	2908739	183	FLK 16-14-DV-IN/...	2304416	476
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	26	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	456	FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907780	183	FLK 16-14-DV-OUT/...	2304377	476
EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	26	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	456	FA MCR-FDS-I-I-OLP	2908782	185	FLK 16-24-DV-AI-EZ-DR/...	2304335	476
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	20	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	456	FA MCR-FDS-PM	2908783	185	FLK 16/14/DV-IN/50	2304393	476
EM-CPS-225	1002634	52	EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	109	FA MCR-FDS-R250	2908802	193	FLK 16/14/DV-IN/100	2300559	476
EM-CPS-405	1002635	52	EMG 30-SP-10K LIN	2942124	109	FA MCR-HT-D	2908735	192	FLK 16/14/DV-IN/200	2300562	476
EM-CPS-DA-18S/16A-L1	1089439	53	EMG 45-DIO 8E	2950103	266	FA MCR-HT-FH	2908736	192	FLK 16/14/DV-IN/300	2304403	476
EM-CPS-DA-18S/16A-L2	1089440	53	EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	266	FA MCR-HT-FH-PM	2908738	192	FLK 16/14/DV-IN/400	2305185	476
EM-CPS-DA-18S/16A-L3	1089441	53	EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	267	FA MCR-HT-FH-WLP	2908737	189	FLK 16/14/DV-OUT/30	2304348	476
EM-CPS-DA-18S/63A-L1	1089356	53	EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	266	FA MCR-HT-TS-I-OLP-PT	2908742	189	FLK 16/14/DV-OUT/50	2304351	476
EM-CPS-DA-18S/63A-L2	1089442	53	EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	266	FASTCON PRO-SET	2906227	107	FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	476
EM-CPS-DA-18S/63A-L3	1089446	53	EMG 45-DIO14M	2950129	266	FASTCON PRO-SET-PT	2906228	107	FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	476
EM-CPS-DA-22.5F/16A	1002668	53	EMG 45-DIO14MLP	2950132	267	FBS 2-6	3030336	358	FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	476
EM-CPS-DA-45C/16A	1002666	53	EMG 45-DIO14P	2950116	266	FBS 2-6 BU	3036932	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	476
EM-CPS-DA-45C/25A	1002665	53	EMG 45-LED 14S/24	2952334	267	FBS 2-6 GY	3032237	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	476
EM-CPS-DA-45C/32A	1002664	53	EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	267	FBS 2-8	3030284	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	476
EM-CPS-DA-45C/45A	1003289	53	EMG 90-DIO 17E	2954895	266	FBS 2-8 BU	3032567	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	476
EM-CPS-TB3/63A	1003291	53	EMG 90-DIO 32M	2954934	266	FBS 2-8 GY	3032541	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	476
EM-CPS-DA-45S/32A	1003292	53	EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	267	FBS 5-6	3030349	358	FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291	566
EM-CPS-DAE-45	1003293	54	EMG 90-DIO 32P	2954918	266	FBS 10-6	3030271	358	FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299301	566
EM-CPS-DAES-45	1003294	54	EMG-GKS 12	2947035	266	FBS 20-6	3030365	358	FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299314	566
EM-CPS-DHE-45	1002663	54	EMM 3-24DC/500AC-16-IFS	2297523	16	FBS 50-6	3032224	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2299327	566
EM-CPS-DHS-45	1003296	54	EMM 3-24DC/500AC-IFS	2297497	16	FBSR 2-6	3033715	282	FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	566
EM-CPS-PS/3AC/24DC/5	1064922	55	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	16	FBSR 2-8	3033808	288	FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299343	566
EM-CPS-TB3/125A	1070299	52	EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	16	FBSR 3-6	3001594	282	FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299356	566
EM-CPS-TB3/63A	1002633	52	EMM 3-24DC/500AC-160-EXM-IFS	2908603	18	FBSR 4-6	3001595	282	FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299369	566
EM-CPS-TS-45	1003295	53	EMM 3-24DC/500AC-90-EXM-IFS	2908602	18	FBSR 5-6	3001596	282	FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK	2299372	566
EM-D-8/4-24DC-IFS	2904473	21	ETD-BL-1T-230	2905813	256	FBST 2-8	2966812	426	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...	2304487	476
EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	20	ETD-BL-1T-230-PT	2905814	256	FBST 6-PLC GY	2966825	426	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	476
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	20	ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	261	FBST 6-PLC RD	2966236	426	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	476
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	20	ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	261	FBST 8-PLC GY	2967688	426	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	476
EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	20	ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	261	FBST 14-PLC BK	2967691	426	FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391	566
EMD-BL-3V-400	2903525	247	ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	261	FBST 500-PLC BU	2966692	426	FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK	2296401	566
EMD-BL-3V-400-PT	2903526	247	ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	261	FBST 500-PLC GY	2966838	426	FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK	2296472	566
EMD-BL-C-10	2903521	246	ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	261	FBST 500-PLC RD	2966786	426	FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK	2296485	566
EMD-BL-C-10-PT	2903522	246	ETD-BL-1T-F-300S	2917502	261	FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299204	566	FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK	2296498	566
EMD-BL-PH-480	2903527	247	ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	261	FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299217	566	FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK	2296508	566
EMD-BL-PH-480-PT	2903528	247	ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	261	FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299220	566	FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK	2296511	566
EMD-BL-PTC	2906252	248	ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	261	FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299233	566	FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK	2296524	566
EMD-BL-PTC-PT	2906253	248	ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	261	FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299246	566	FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK	2296537	566
EMD-BL-V-230	2903523	246	ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	261	FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299259	566	FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385	567
EMD-BL-V-230-PT	2903524	246	ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917488	261	FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299262	566	FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299398	567
EMD-FL-3V-230	2885773	252	ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901489	261	FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299275	566	FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299408	567
EMD-FL-3V-400	2866064	252	ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	261	FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK	2299288	566	FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299411	567
EMD-FL-3V-500	2867979	252	ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	261	FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	536	FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299424	567
EMD-FL-3V-690	2885249	252	ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	260	FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	536	FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299437	567
EMD-FL-C-10	2866022	250	ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	260	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296977	536	FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299440	567
EMD-FL-PF-400	2885809	254	ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	260	FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	536	FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299453	567
EMD-FL-RP-480	2900177	254	ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	260	FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	536	FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK	2299466	567
EMD-FL-V-300	2866048	251	ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	260	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	536	FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479	567
EMD-SL-3V-400	2866051	253	ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	260	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	536	FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299482	567
EMD-SL-3V-400-N	2885278	253	ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	260	FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	536	FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299495	567
EMD-SL-C-OC-10	2866019	250	ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	260	FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	536	FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299505	567
EMD-SL-C-UC-10	2867937	250	ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	261	FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	536	FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299518	567
EMD-SL-LL-110	2901137	255	ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	261	FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	536	FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299521	567
EMD-SL-LL-230	2885906	255	ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	261	FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	536	FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299534	567
EMD-SL-PH-400	2866077	253	ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	261	FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	536	FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299547	567
EMD-SL-PH-690	2905597	253	ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	261	FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	536	FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK	2299550	567
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	250	ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	261	FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904747	514
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	250	ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	261	FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904748	514
EMD-SL-PS-110AC	2866116	250	ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	261	FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904749	514
EMD-SL-PS-120AC	2885731	250	ETD-BL-2TI-230	2907713	257	FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2290850	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904750	514
EMD-SL-PS-230AC	2866129	250	ETD-BL-2TI-230-PT	2907714	257	FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904645	514
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	252	ETD-FL-2T-DTI	2866187	264	FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904751	514
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	252	ETD-SL-1T-DTF	2866161	265	FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904752	514
EMD-SL-PS45-500AC	2885317	252	ETD-SL-2TI	2866174	265	FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904753	514
EMD-SL-PTC	2866093	255				FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904754	514
EMD-SL-V-UV-300	2866035	251				FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904646	514
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	447				FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	565	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904647	514
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	449				FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	565	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904648	514</

Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite
FLK 40/PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	514	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	537	FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	506	MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP	2924090	159
FLK 40/PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	514	FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	537	FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	543	MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO	2865450	155
FLK 40/PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	514	FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	536	FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	543	MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP	2924061	155
FLK 40/PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314532	514	FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	536	FLKM S115/S400/SO155	2307248	542	MACX MCR-EX-SL-NAM-2T	2865463	158
FLK 40/PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314545	514	FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	536	FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	543	MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP	2924074	158
FLK 40/PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314558	514	FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	536	FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	540	MACX MCR-EX-SL-NAM-HO	2907404	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	475	FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	536	FLKM S135-460-4UA/II/S400	2314613	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-HO-SP	2907405	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	475	FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	536	FLKM S135-465-4UA/TT/S400	2314875	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	475	FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	536	FLKM S135-465-4UA/UV/S400	2314888	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	475	FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	536	FLKM S135-470-4UA/US/S400	2314626	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-R	2865434	154
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	475	FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	536	FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP	2924045	154
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	475	FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	536	FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE	2315007	539	MACX MCR-EX-SL-NAM-YO	2905723	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	2296841	475	FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	536	FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	2318017	539	MACX MCR-EX-SL-NAM-YO-SP	2905724	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	475	FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	536	FLKM S135/42XMKDSN	2901603	539	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I	2865382	140
FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288985	567	FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	536	FLKM S135/S400/SO120	2301723	540	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP	2924676	144
FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC	2294610	474	FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	536	FLKM S135/S400/SO121	2301736	540	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I	2865366	143
FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288998	567	FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	536	FLKM S135/S400/SO125	2301778	541	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S	2908855	143
FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC	2294629	474	FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	536	FLKM S135/S400/SO126	2301781	541	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S-SP	2908856	143
FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289007	567	FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	536	FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	539	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP	2924236	143
FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC	2294636	474	FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	536	FLKM-1771-WG/OE/21X0,5/0,7M	2910100	547	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-H	2865340	142
FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289010	567	FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	536	FLKM-1771-WG/S7-531-7NF/II/0,5M	2910097	546	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP	2924216	142
FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC	2294649	474	FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	536	FLKM S135/S400/SO126	2910098	546	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP	2865793	145
FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289023	567	FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	536	FLKM-1771-WG/SMKDS	2910103	547	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924029	145
FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289036	567	FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	536	FLKM-1771-WH/OE/21X0,5/0,7M	2910099	547	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD	2905669	164
FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC	2294652	474	FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	536	FLKM-1771-WH/S7-521-1BH/0,5M	2910090	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD-SP	2905674	164
FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289049	567	FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	536	FLKM S135/S400/SO126	2910089	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	166
FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289052	567	FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	536	FLKM-1771-WH/S7-521-7EH/0,5M	2910092	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	166
FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK	2298589	567	FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	536	FLKM-1771-WH/S7-522-1BH/0,5M	2910096	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865716	167
FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299592	567	FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	536	FLKM-1771-WH/S7-522-5EH/0,5M	2910093	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	167
FLK 40/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2299602	567	FLK 50/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2289683	536	FLKM-1771-WH/S7-522-5FH/0,5M	2910094	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	167
FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...	2304966	476	FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	536	FLKM-1771-WH/S7-522-5HH/0,5M	2910095	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	167
FLK 50-4X14-EZ-DR ...	2302405	537	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/50/X81-I	2302641	482	FLKM-1771-WH/SMKDS	2910102	547	MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD	2924867	163
FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	537	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	482	FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500	2909894	495	MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP	2924870	163
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	482	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	482	FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	507	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD	2906155	165
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	482	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	482	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TTU810	2304513	468	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP	2906156	165
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	484	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	482	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TTU810/P	2304539	468	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865690	167
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	484	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	482	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TTU830	2304526	468	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	167
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904739	514	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	482	FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300	2901879	480	MACX MCR-EX-SL-UI-REL	2906164	168
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904740	514	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	482	FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300	2900924	480	MACX MCR-EX-SL-UI-REL-SP	2906165	168
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904741	514	FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304160	484	FLKM-PA-D37/EHTHA	1076338	512	MACX MCR-EXT-UI-UP	2865654	150
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904742	514	FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	484	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	480	MACX MCR-EXT-UI-UP-C	2811763	150
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904636	514	FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	484	FLKM-PA-D37/HW/DI/O/C300	2901423	480	MACX MCR-EXT-UI-UP-SP	2924689	150
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904743	514	FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	484	FLKMS 50/32M/LA/PLC	2284510	522	MACX MCR-EXT-UI-UP-SP-C	2924692	150
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904744	514	FLK EZ-DR-S.../I/...	2295046	569	FLKMS 50/32M/PLC	2284523	522	MACX MCR-EXT-UIREL-UP	2865751	152
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904745	514	FLK EZ-DR.../I/...	2295059	569	FUSE-10X38-16A-GR	2903126	37	MACX MCR-EXT-UIREL-UP-C	2865722	152
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904746	514	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	471	FUSE-10X38-20A-GR	2903384	37	MACX MCR-EXT-UIREL-UP-SP	2924799	152
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 1000/YUC	2904637	514	FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	471	FUSE-10X38-30A-MR	2903119	37	MACX MCR-EXT-UIREL-UP-SP-C	2924809	152
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 1500/YUC	2904638	514	FLKM 14-PA-INLINE/32	2302777	486				MACX MCR-EXT-C-I	1050233	148
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904487	514	FLKM 14-PA-INLINE/DIO8	2900889	486				MACX MCR-EX-TC-I-C	1052458	148
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904639	514	FLKM 14-PA-INLINE/IN16	2302751	486				MACX MCR-EX-TS-I-OLP	2908660	190
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC	2904640	514	FLKM 14-PA-INLINE/OUT16	2302764	486				MACX MCR-EX-TS-I-OLP-SP	2908661	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2900991	514	FLKM 14-PA-MODI/M340	2903208	490				MACX MCR-PTB	2865625	175
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	514	FLKM 14-PA-S300	2299770	503				MACX MCR-PTB-SP	2924184	175
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	514	FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	520	GW HART USB MODEM	1003824	193	MACX MCR-RTD-I	1050192	130
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	514	FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	523				MACX MCR-RTD-I-C	1052472	130
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	514	FLKM 16/AI/DV	2304429	477				MACX MCR-RTD-I-SP	1050201	130
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	514	FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	477	IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	111	MACX MCR-RTD-I-SP-C	1052464	130
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	514	FLKM 16/DV	2304432	477	IFS-CONFSTICK	2986122	434	MACX MCR-S-MUX	2865599	172
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	514	FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500	2907385	493	IFS-CONFSTICK-L	2901103	16	MACX MCR-S-MUX-TB	2308124	172
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	514	FLKM 4X14-PA/PT/DIO/S7-1500	2907382	492	IFS-USB-DATACABLE	2320500	435	MACX MCR-SL-2I-2H-VL/ILP	2907706	125
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	514	FLKM 4X14-PA/SC/DIO/S7-1500	2907381	492	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	111	MACX MCR-SL-2I-2H-VL/ILP-SP	2907707	125
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	514	FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	470	ILC 191 ME/AN	2700074	206	MACX MCR-SL-2I-2H-ILP	2905280	124
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	514	FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	470	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	16	MACX MCR-SL-2I-2H-ILP-SP	2905281	124
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	514	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q	2294306	488	IOA MCR-CJC-PT100	1085776	132	MACX MCR-SL-2NAM-R-UP	2865052	137
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	514	FLKM 50-PA-S300	2294445	502				MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP	2924304	137
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	476	FLKM 50-PA-S400	2294500	508				MACX MCR-SL-2NAM-RO	2865049	136
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	476	FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	509				MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP	2924294	136

# Register

## alphabetisch

Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite
MACX MCR-SL-NAM-R	2865997	134	MINI MCR-2-F-UI-PT	2902058	86	MINI MCR-2-V8-PB-DP	2905636	100	PACT MCR-V2-5012-85-500-5A-1	2276159	214
MACX MCR-SL-NAM-R-SP	2924252	134	MINI MCR-2-F-UI-PT-C	2902059	86	MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	108	PACT MCR-V2-5012-85-600-5A-1	2277174	214
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I	2904089	123	MINI MCR-2-FM-RC	2904504	110	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	108	PACT MCR-V2-5012-85-1000-5A-1	2276162	214
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I-SP	2904090	123	MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	110	MM-CONF-SET	2297992	16	PACT MCR-V2-5012-85-750-5A-1	2276175	214
MACX MCR-SL-RPSSI-2I	2924825	121	MINI MCR-2-I-I	2901998	76	MPS-IH BK	0201731	177	PACT MCR-V2-5012-85-800-5A-1	2277187	214
MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP	2924838	121	MINI MCR-2-I-I-ILP	2901994	80	MPS-IH BU	0201689	177	PACT MCR-V2-5012-85-1000-5A-1	2276463	214
MACX MCR-SL-RPSSH-I	2865955	120	MINI MCR-2-I-I-ILP-PT	2901995	80	MPS-IH GN	0201702	177	PACT MCR-V2-5012-85-1000-5A-1	2277190	214
MACX MCR-SL-RPSSH-I-SP	2924207	120	MINI MCR-2-I-I-PT	2901999	76	MPS-IH GY	0201728	177	PACT MCR-V2-5012-85-1250-5A-1	2277200	214
MACX MCR-SL-RPSSH-I-UP	2865968	122	MINI MCR-2-I0-U	2902000	76	MPS-IH RD	0201676	177	PACT MCR-V2-5012-85-1500-5A-1	2276188	214
MACX MCR-SL-RPSSH-I-UP-SP	2924210	122	MINI MCR-2-I0-U-PT	2902001	76	MPS-IH WH	0201663	177	PACT MCR-V2-5012-85-PT	2907416	214
MACX MCR-SL-UI-REL	2906169	140	MINI MCR-2-I4-U	2902002	76	MPS-IH YE	0201692	177	PACT MCR-V2-6015-85-200-5A-1	2277873	215
MACX MCR-SL-UI-REL-SP	2906170	140	MINI MCR-2-I4-U-PT	2902003	76	MPS-MT	0201744	177	PACT MCR-V2-6015-85-400-5A-1	2277909	215
MACX MCR-T-UI-UP	2811394	128	MINI MCR-2-NAM-2RO	2902004	92				PACT MCR-V2-6015-85-500-5A-1	2277912	215
MACX MCR-T-UI-UP-C	2811873	128	MINI MCR-2-NAM-2RO-PT	2902005	92				PACT MCR-V2-6015-85-600-5A-1	2277925	215
MACX MCR-T-UI-UP-SP	2811860	128	MINI MCR-2-POT-UI	2902016	90				PACT MCR-V2-6015-85-750-5A-1	2277938	215
MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	2811970	128	MINI MCR-2-POT-UI-C	2905005	90				PACT MCR-V2-6015-85-800-5A-1	2277941	215
MACX MCR-T-UIREL-UP	2811378	126	MINI MCR-2-POT-UI-PT	2902017	90	OPT-5DC/ 24DC/ 2	2967989	396	PACT MCR-V2-6015-85-1000-5A-1	2277954	215
MACX MCR-T-UIREL-UP-C	2811514	126	MINI MCR-2-POT-UI-PT-C	2905006	90	OPT-5DC/ 24DC/ 5	2982113	296	PACT MCR-V2-6015-85-1250-5A-1	2277967	215
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP	2811828	126	MINI MCR-2-PTB	2902066	109	OPT-5DC/ 48DC/100	2967992	396	PACT MCR-V2-6015-85-PT	2907417	215
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C	2811831	126	MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	109	OPT-5DC/230AC/ 2	2982168	297	PACT MCR-V3-60	2277417	217
MACX MCR-TC-I	1052028	132	MINI MCR-2-RPS-2I-2I-OLP	2906448	79	OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	286	PACT RCP-4000A-1A-D140	2904922	222
MACX MCR-TC-I-C	1052459	132	MINI MCR-2-RPS-2I-2I-OLP-PT	2906449	79	OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	296	PACT RCP-4000A-1A-D140-10M	1033483	222
MACX MCR-TS-I-OLP	2908662	190	MINI MCR-2-RPS-I-I-OLP	2906446	79	OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	287	PACT RCP-4000A-1A-D140-3M-UV	1058044	224
MACX MCR-TS-I-OLP-C	1012249	190	MINI MCR-2-RPS-I-I-OLP-PT	2906447	79	OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	287	PACT RCP-4000A-1A-D190	2904923	222
MACX MCR-TS-I-OLP-SP	2908664	190	MINI MCR-2-RPSS-I-2I	2905628	78	OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	297	PACT RCP-4000A-1A-D190-10M	2910327	222
MACX MCR-UI-UI	2811284	116	MINI MCR-2-RPSS-I-2I-PT	2905629	78	OPT-60DC/ 24DC/ 5	2966605	396	PACT RCP-4000A-1A-D190-3M-UV	1033485	224
MACX MCR-UI-UI-NC	2811446	116	MINI MCR-2-RPSS-I-I	2902014	77	OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	296	PACT RCP-4000A-1A-D95	2904921	222
MACX MCR-UI-UI-SP	2811572	116	MINI MCR-2-RPSS-I-I-PT	2902015	77	OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	396	PACT RCP-4000A-1A-D95-10M	2910326	222
MACX MCR-UI-UI-SP-NC	2811556	116	MINI MCR-2-RTD-UI	2902049	82	OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	397	PACT RCP-4000A-1A-D95-5M	2910325	222
MACX MCR-UI-UI-UP	2811459	118	MINI MCR-2-RTD-UI-C	2902048	82				PACT RCP-4000A-UIRO-D140	2906232	223
MACX MCR-UI-UI-UP-NC	2811297	118	MINI MCR-2-RTD-UI-PT	2902052	82				PACT RCP-4000A-UIRO-D190	2906233	223
MACX MCR-UI-UI-UP-SP	2811585	118	MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	2902051	82				PACT RCP-4000A-UIRO-D95	2906231	223
MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC	2811569	118	MINI MCR-2-SPS-24-15	1033202	107	PACT MCR-RA	2277598	218	PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D140	2906235	223
MACX MCR-VAC	2906239	238	MINI MCR-2-SPS-24-15-PT	1033201	107	PACT MCR-V1-21-44	2277268	211	PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D190	2906236	223
MACX MCR-VAC-PT	2906244	238	MINI MCR-2-T-2RO	2906876	97	PACT MCR-V1-21-44-50-5A-1	2277019	211	PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D95	2906234	223
MACX MCR-VDC	2906242	238	MINI MCR-2-T-2RO-PT	2906877	97	PACT MCR-V1-21-44-75-5A-1	2277611	211	PACT RCP-CLAMP	2904895	222
MACX MCR-VDC-PT	2906243	238	MINI MCR-2-T-REL	2905632	96	PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1	2277022	211	PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	222
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	196	MINI MCR-2-T-REL-PT	2905633	96	PACT MCR-V1-21-44-125-5A-1	2277763	211	PACT RCP-D140	2904891	219
MCR-DIN-RAIL-ADAPTER HT	2864671	192	MINI MCR-2-TB	2902068	110	PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1	2277035	211	PACT RCP-D140-10M	1033482	219
MCR-PAC-T-USB	2309000	193	MINI MCR-2-TC-UI	2902055	84	PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1	2277776	211	PACT RCP-D190	2904892	219
MCR-S-1-5-UI-DCI	2814634	230	MINI MCR-2-TC-UI-C	2902053	84	PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1	2277048	211	PACT RCP-D190-10M	2910324	219
MCR-S-1-5-UI-DCI-NC	2814715	230	MINI MCR-2-TC-UI-PT	2905249	84	PACT MCR-V1-21-44-300-5A-1	2277789	211	PACT RCP-D95	2904890	219
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	2814650	230	MINI MCR-2-TC-UI-PT-C	2905248	84	PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1	2277051	211	PACT RCP-D95-10M	2910323	219
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC	2814731	230	MINI MCR-2-U-I0	2902022	76	PACT MCR-V1-21-44-500-5A-1	2277792	211	PACT RCP-D95-5M	2910322	219
MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	231	MINI MCR-2-U-I0-PT	2902023	76	PACT MCR-V2-3015-60	2277271	212	PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	218
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	231	MINI MCR-2-U-I4	2902029	76	PACT MCR-V2-3015-60-150-5A-1	2277077	212	PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	218
MCR-S-20-100-UI-DCI	2908798	231	MINI MCR-2-U-I4-PT	2902030	76	PACT MCR-V2-3015-60-250-5A-1	2277080	212	PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	218
MCR-S10-50-UI-DCI-NC	2814728	231	MINI MCR-2-U-U	2902042	76	PACT MCR-V2-3015-60-400-5A-1	2277093	212	PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	218
MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	231	MINI MCR-2-U-U-PT	2902043	76	PACT MCR-V2-4012-70	2277284	213	PLC-2RPT-24DC/1	2901639	404
MCR-SL-CUC-100-I	2308027	229	MINI MCR-2-U-UI	2902019	74	PACT MCR-V2-5012-85	2277297	214	PLC-2RSC-24DC/ 1	2967309	404
MCR-SL-CUC-100-U	2308108	229	MINI MCR-2-U-UI-C	2902018	74	PACT MCR-V2-6015-85	2277336	215	PLC-APT-PT100-IN	2908919	433
MCR-SL-CUC-200-I	2308030	229	MINI MCR-2-U-UI-PT	2902021	74	PACT MCR-V2-10020-129	2277378	216	PLC-APT-UHIN	2906917	432
MCR-SL-CUC-200-U	2308205	228	MINI MCR-2-U-UI-PT-C	2902020	74	PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A	2276395	216	PLC-APT-UI-OUT	2906921	433
MCR-SL-CUC-300-I	2308043	229	MINI MCR-2-UI-FRO	2902031	88	PACT MCR-V2-3015-60-60-5A-1	2277815	212	PLC-ATP BK	2966841	426
MCR-SL-CUC-300-U	2308302	228	MINI MCR-2-UI-FRO-C	2902021	88	PACT MCR-V2-3015-60-80-5A-1	2277831	212	PLC-BP A1-14	2980283	426
MCR-SL-CUC-400-I	2308072	229	MINI MCR-2-UI-FRO-PT	2902032	88	PACT MCR-V2-3015-60-100-5A-1	2277064	212	PLC-BPT-24DC/21RW	2900261	418
MCR-SL-CUC-500-I	2308085	229	MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C	2906202	88	PACT MCR-V2-3015-60-125-5A-1	2277624	212	PLC-BPT-24UC/ 1/ACT	2900450	379
MCR-SL-CUC-600-I	2308098	229	MINI MCR-2-UIH-OLP	2902061	81	PACT MCR-V2-3015-60-150-5A-1	2277844	212	PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	2900456	388
MCR-SL-D-FIT	2864024	187	MINI MCR-2-UIH-OLP-C	2902060	81	PACT MCR-V2-3015-60-200-5A-1	2277637	212	PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	388
MCR-SL-D-RA	2810081	186	MINI MCR-2-UIH-OLP-PT	2902063	81	PACT MCR-V2-3015-60-200-5A-1	2277857	212	PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	2900457	389
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	188	MINI MCR-2-UIH-OLP-PT-C	2902062	81	PACT MCR-V2-3015-60-250-5A-1	2277860	212	PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	388
MCR-SL-D-U-I	2864011	186	MINI MCR-2-UI-REL	2902033	94	PACT MCR-V2-3015-60-300-5A-1	2277640	212	PLC-BPT-TTL1	2900458	414
MCR-SL-S-16-SP-24	2864464	237	MINI MCR-2-UI-REL-C	2909886	94	PACT MCR-V2-3015-60-500-5A-1	2277653	212	PLC-BSC-24UC/ 1/ACT	2982799	379
MCR-SL-S-100-I-IP	2813486	235	MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	94	PACT MCR-V2-3015-60-600-5A-1	2277103	212	PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	2980322	389
MCR-SL-S-100-U	2813457	235	MINI MCR-2-UI-REL-PT-C	2909887	94	PACT MCR-V2-3015-60-750-5A-1	2277666	212	PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	2980416	389
MCR-SL-S-200-I-IP	2813499	235	MINI MCR-2-UI-UI	2902037	72	PACT MCR-V2-3015-60-1000-5A-1	2907413	212	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	389
MCR-SL-S-200-U	2813460	235	MINI MCR-2-UI-UI-C	2902036	72	PACT MCR-V2-4012-70-250-5A-1	2277116	213	PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	2980432	389
MCR-SLP-1-5-UI-0	2814359	236	MINI MCR-2-UI-UI-PT	2902040	72	PACT MCR-V2-4012-70-300-5A-1	2277679	213	PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	2980348	389
MCR-TTL-RS232-E	2814388	239	MINI MCR-2-UI-UI-PT-C	2902039	72	PACT MCR-V2-4012-70-400-5A-1	2277129	213	PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	2980429	389
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	108	MINI MCR-2-UNI-UI-2UI	2905026	70	PACT MCR-V2-4012-70-500-5A-1	2277682	213	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	388
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	435	MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C	2905025	70	PACT MCR-V2-4012-70-600-5A-1	2277132	213	PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	2980445	389
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	16	MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT	2905028	70						

Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite
PLC-OPT- 5DC/300DC/1	2900381	408	PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/SEN	2966799	381	PLC-RPT-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909679	381	PLC-RSC- 48DC/21-21AU	2967280	367
PLC-OPT- 12DC/300DC/1	2900382	408	PLC-OSC-120UC/230AC/ 1	2967879	373	PLC-RPT-120UC/ 1AU/SEN	2900314	380	PLC-RSC- 48DC/21-21AU/MS	2910510	369
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/10/R	2900398	409	PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2	2980050	373	PLC-RPT-120UC/21-21AU	2900304	364	PLC-RSC- 48DC/21AU	2966126	365
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2	2900364	373	PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	372	PLC-RPT-120UC/21-21	2900335	366	PLC-RSC- 48DC/21HC	2967646	384
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2/ACT	2900376	376	PLC-OSC-125DC/230AC/ 1	2980063	373	PLC-RPT-120UC/21-21/EX	2909515	386	PLC-RSC- 48DC/21HC/MS	2910516	369
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/3RW	2900379	417	PLC-OSC-220DC/300DC/ 1	2980704	408	PLC-RPT-120UC/21-21/MS	2910522	368	PLC-RSC- 60DC/21	2966139	364
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100	2900352	372	PLC-OSC-230AC/300DC/ 1	2980720	408	PLC-RPT-120UC/21-21AU/MS	2900342	367	PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	366
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100/SEN	2900358	381	PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 2	2966663	373	PLC-RPT-120UC/21-21AU/MS	2910528	369	PLC-RSC- 60DC/21-21AU	2967303	367
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/500/W	2900378	409	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100	2966757	372	PLC-RPT-120UC/21/EX	2909529	386	PLC-RSC- 60DC/21AU	2966142	365
PLC-OPT- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2900392	413	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN	2966809	381	PLC-RPT-120UC/21/MS	2909669	365	PLC-RSC- 60DC/21HC	2967659	384
PLC-OPT- 24DC/110DC/3RW	2900391	417	PLC-OSC-230UC/230AC/ 1	2967882	373	PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	365	PLC-RSC-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909664	381
PLC-OPT- 24DC/230AC/1	2900369	373	PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100	2903171	424	PLC-RPT-120UC/21AU/MS	2909674	365	PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN	2966320	380
PLC-OPT- 24DC/230AC/2,4/ACT	2904632	410	PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	422	PLC-RPT-120UC/21HC	2900296	384	PLC-RSC-120UC/21	2966197	364
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ	2900270	412	PLC-PT-ELR W1/ 2-24DC	1069556	423	PLC-RPT-120UC/21HC/EX	2909533	387	PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	366
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ-G	2902974	413	PLC-RPT- 12DC/ 1IC/ACT	1078801	382	PLC-RPT-120UC/21HC/MS	2910533	369	PLC-RSC-120UC/21-21/EX	2909511	386
PLC-OPT- 24DC/300DC/1	2900383	408	PLC-RPT- 12DC/21	2900316	364	PLC-RPT-12DC/21-21/EX	2909513	386	PLC-RSC-120UC/21-21/MS	2910505	368
PLC-OPT- 24DC/TTL	2900363	416	PLC-RPT- 12DC/21-21	2900329	366	PLC-RPT-12DC/21/EX	2909527	386	PLC-RSC-120UC/21-21AU	2967138	367
PLC-OPT- 36DC/110DC/3RW	2900392	417	PLC-RPT- 12DC/21-21AU	2900337	367	PLC-RPT-12DC/21HC/EX	2909531	387	PLC-RSC-120UC/21-21AU/MS	2910511	369
PLC-OPT- 48DC/ 24DC/2	2900365	373	PLC-RPT- 12DC/21/MS	2909666	365	PLC-RPT-230AC/21-21/SO46/HI	1079389	392	PLC-RSC-120UC/21/EX	2909525	386
PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100	2900353	372	PLC-RPT- 12DC/21AU	2900317	365	PLC-RPT-230AC/21HC/SO46/HI	1079404	393	PLC-RSC-120UC/21/MS	2909651	365
PLC-OPT- 48DC/110DC/3RW	2900393	417	PLC-RPT- 12DC/21AU/MS	2909671	365	PLC-RPT-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909680	381	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	365
PLC-OPT- 48DC/230AC/1	2900370	373	PLC-RPT- 12DC/21HC	2900290	384	PLC-RPT-230UC/ 1AU/SEN	2900315	380	PLC-RSC-120UC/21-21AU/MS	2909657	365
PLC-OPT- 60DC/ 24DC/2	2900366	373	PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT	2900312	374	PLC-RPT-230UC/21	2900305	364	PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	384
PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100	2900354	372	PLC-RPT- 24DC/ 1/MS/ACT	2909677	375	PLC-RPT-230UC/21-21	2900336	366	PLC-RSC-120UC/21HC/EX	2909520	387
PLC-OPT- 60DC/230AC/1	2900371	373	PLC-RPT- 24DC/ 1AU/MS/SEN	2909678	381	PLC-RPT-230UC/21-21/EX	2909516	386	PLC-RSC-120UC/21HC/MS	2910517	369
PLC-OPT- 60DC/300DC/1	2900384	408	PLC-RPT- 24DC/ 1AU/SEN	2900313	380	PLC-RPT-230UC/21-21/MS	2910523	368	PLC-RSC-12DC/21-21/EX	2909517	386
PLC-OPT- 72DC/110DC/3RW	2900394	417	PLC-RPT- 24DC/ 1IC/ACT	2900298	382	PLC-RPT-230UC/21-21AU	2900343	367	PLC-RSC-12DC/21/EX	2909522	386
PLC-OPT- 96DC/110DC/3RW	2900395	417	PLC-RPT- 24DC/ 1ICT/ACT	1078683	383	PLC-RPT-230UC/21-21AU/MS	2910529	369	PLC-RSC-12DC/21HC/EX	2909518	387
PLC-OPT-110DC/ 24DC/3RW	2900380	417	PLC-RPT- 24DC/21	2900299	364	PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF	2900345	419	PLC-RSC-230AC/21-21/SO46/HI	1079387	392
PLC-OPT-110DC/110DC/3RW	2900396	417	PLC-RPT- 24DC/21-21	2900330	366	PLC-RPT-230UC/21/EX	2909530	386	PLC-RSC-230AC/21HC/SO46/HI	1079402	393
PLC-OPT-110DC/300DC/1	2900385	408	PLC-RPT- 24DC/21-21/EX	2909514	386	PLC-RPT-230UC/21/MS	2909670	365	PLC-RSC-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909665	381
PLC-OPT-120AC/300DC/1	2900388	408	PLC-RPT- 24DC/21-21/MS	2910511	368	PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	365	PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN	2966333	380
PLC-OPT-120UC/ 24DC/2	2900367	373	PLC-RPT- 24DC/21-21AU	2900338	367	PLC-RPT-230UC/21AU/MS	2909676	365	PLC-RSC-230UC/21	2966207	364
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100	2900355	372	PLC-RPT- 24DC/21-21AU/MS	2910524	369	PLC-RPT-230UC/21HC	2900297	384	PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	366
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100/SEN	2900359	381	PLC-RPT- 24DC/21/MS	2909667	365	PLC-RPT-230UC/21HC/EX	2909534	387	PLC-RSC-230UC/21-21/EX	2909512	386
PLC-OPT-120UC/230AC/1	2900372	373	PLC-RPT- 24DC/21AU	2900306	365	PLC-RPT-230UC/21HC/MS	2910534	369	PLC-RSC-230UC/21-21/MS	2910506	368
PLC-OPT-220DC/300DC/1	2900387	408	PLC-RPT- 24DC/21AU/MS	2909672	365	PLC-RPT-24DC/21/EX	2909528	386	PLC-RSC-230UC/21-21AU	2967141	367
PLC-OPT-230AC/300DC/1	2900389	408	PLC-RPT- 24DC/21HC	2900291	384	PLC-RPT-24DC/21HC/EX	2909532	387	PLC-RSC-230UC/21-21AU/MS	2910513	369
PLC-OPT-230UC/ 24DC/2	2900368	373	PLC-RPT- 24DC/21HC/MS	2910530	369	PLC-RSC- 12DC/ 1IC/ACT	1078800	382	PLC-RSC-230UC/21/EX	2909526	386
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100	2900356	372	PLC-RPT- 24DC/2X21/FG	2910537	370	PLC-RSC- 12DC/21	2966906	364	PLC-RSC-230UC/21/MS	2909653	365
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100/SEN	2900361	381	PLC-RPT- 24UC/ 1/S/H	2900328	406	PLC-RSC- 12DC/21-21	2967235	366	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	365
PLC-OPT-230UC/230AC/1	2900374	373	PLC-RPT- 24UC/21	2900300	364	PLC-RSC- 12DC/21-21AU	2967277	367	PLC-RSC-230UC/21AU/MS	2909660	365
PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100	2903173	424	PLC-RPT- 24UC/21-21	2900332	366	PLC-RSC- 12DC/21/MS	2909648	365	PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	384
PLC-OSC- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902965	413	PLC-RPT- 24UC/21-21/MS	2910520	368	PLC-RSC- 12DC/21AU	2966919	365	PLC-RSC-230UC/21HC/EX	2909521	387
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	2980144	376	PLC-RPT- 24UC/21-21/RW	2900346	421	PLC-RSC- 12DC/21AU/MS	2909654	365	PLC-RSC-230UC/21HC/MS	2910518	369
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902963	412	PLC-RPT- 24UC/21-21AU	2900339	367	PLC-RSC- 12DC/21HC	2967617	384	PLC-RSC-24DC/21/EX	2909524	386
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/C1D2	2902967	413	PLC-RPT- 24UC/21-21AU/MS	2910526	369	PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	2967109	375	PLC-RSC-24DC/21HC/EX	2909519	387
PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1	2980652	408	PLC-RPT- 24UC/21-21AU/RW	2900349	421	PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT	2966210	374	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	422
PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1	2980665	408	PLC-RPT- 24UC/21/MS	2909668	365	PLC-RSC- 24DC/ 1/MS/ACT	2909661	375	PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC	2980539	423
PLC-OSC- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2902966	413	PLC-RPT- 24UC/21/RW	2900318	420	PLC-RSC- 24DC/ 1AU/MS/SEN	2909663	381	PLC-SC-SH	2980733	407
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2	2966634	373	PLC-RPT- 24UC/21AU	2900307	365	PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN	2966317	380	PLC-TR-1T-MUL-300M	2910140	262
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	2966676	376	PLC-RPT- 24UC/21AU/MS	2909673	365	PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT	2967604	382	PLC-TR-1T-MUL-300M-PT	2910141	262
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT	2982786	378	PLC-RPT- 24UC/21AU/RW	2900321	420	PLC-RSC- 24DC/ 1ICT/ACT	1078680	383	PLC-V8/D15B/IN	2296087	427
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R	2982702	409	PLC-RPT- 24UC/21HC	2900293	384	PLC-RSC- 24DC/21	2966171	364	PLC-V8/D15B/OUT	2296061	427
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/C1D2	5603260	387	PLC-RPT- 24UC/21HC/MS	2910531	369	PLC-RSC- 24DC/21-21	2967060	366	PLC-V8/D15S/IN	2296074	427
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ	2902964	412	PLC-RPT- 24UC/21HC/RW	2900324	421	PLC-RSC- 24DC/21-21/EX	2909509	386	PLC-V8/D15S/OUT	2296058	427
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2902968	413	PLC-RPT- 24UC/2X21/FG	2910539	370	PLC-RSC- 24DC/21-21/MS	2910502	368	PLC-V8/FLK14/IN	2296553	427
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100	2966728	372	PLC-RPT- 48DC/21	2900301	364	PLC-RSC- 24DC/21-21AU	2967125	367	PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	427
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/C1D2	5603261	387	PLC-RPT- 48DC/21-21	2900333	366	PLC-RSC- 24DC/21-21AU/MS	2910507	369	PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	427
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN	2966773	381	PLC-RPT- 48DC/21-21/MS	2910521	368	PLC-RSC- 24DC/21/MS	2909649	365	PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	427
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W	2980636	409	PLC-RPT- 48DC/21-21AU	2900340	367	PLC-RSC- 24DC/21AU	2966265	365	PLC-V8/FLK14/OUT/M	2296660	427
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1	2967840	373	PLC-RPT- 48DC/21-21AU/MS	2910527	369	PLC-RSC- 24DC/21AU/MS	2909655	365	PLC-V8/CAB/TBUS/0,3M	2905263	435
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	2967947	377	PLC-RPT- 48DC/21AU	2900308	365	PLC-RSC- 24DC/21HC	2967620	384	PLC-V8/PT-24DC/BM2	2907446	431
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	378	PLC-RPT- 48DC/21HC	2900294	384	PLC-RSC- 24DC/21HC/MS	2910514	369	PLC-V8/PT-24DC/EM	2905137	431
PLC-OSC- 24DC/230AC/2,4/ACT	2904631	410	PLC-RPT- 48DC/21HC/MS	2910532	369	PLC-RSC- 24DC/2X21/FG	2910535	370	PLC-V8/PT-24DC/SAM2	2907443	430
PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1	2980678	408	PLC-RPT- 60DC/21	2900303	364	PLC-RSC- 24DC/2X21/FG	2982236	406	PLC-V8/FLK14/OUT	2296660	427
PLC-OSC- 24DC/TTL	2982728	416	PLC-RPT- 60DC/21-21	2900334	366	PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H	2966184	364	PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304306	427
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2</											

# Register

## alphabetisch

Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	Typ	Art.-Nr.	Seite	
<b>R</b>	REL-MR-110DC/21HC	2961338	290	REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	290	RIF-0-RSC-24DC/1AU	2903364	321	RIF-2-RSC-LV-120AC/2X21	2903322	342
	REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	292	REL-MR-120AC/21HC AU	2961448	290	RIF-0-RSC-24DC/21AU	2903374	320	RIF-2-RSC-LV-120AC/4X21	2903317	343
	REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	292	REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	292	RIF-1-BPT/2X21	2900931	288	RIF-2-RSC-LV-120AC/4X21/EX	2909846	344
	REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	292	REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	292	RIF-1-RPT-LDP-12DC/2X21	2906223	327	RIF-2-RSC-LV-230AC/2X21	2903321	342
	REL-MR-120AC/21HC	2961419	290	REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	292	RIF-1-BSC/2X21	2900930	289	RIF-2-RSC-LV-230AC/4X21	2903316	343
	REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	290	REL-MR-230AC/21-21/MS	2961451	290	RIF-1-RPT-LDP-12DC/1IC	1078802	334	RIF-2-RSC-LV-230AC/4X21/EX	2909847	344
	REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	292	REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	292	RIF-1-RPT-LDP-12DC/1X21	2906224	326	RIF-2-RSC-LV-24AC/2X21	2903323	342
	REL-MR-230AC/21-21/MS	2961451	290	REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	292	RIF-1-RPT-LDP-12DC/2X21	2906223	327	RIF-2-RSC-LV-24AC/4X21	2903318	343
	REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	292	REL-MR-230AC/21HC	2961422	290	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1IC	2909884	334	RIF-3-BPT/2X21	2900937	304
	REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	292	REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	290	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1ICT	1078686	336	RIF-3-BPT/3X21	2900938	305
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903342	326	RIF-3-BSC/2X21	2900935	306	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU	2903338	326	RIF-3-BSC/3X21	2900936	307	
REL-MR-230AC/21HC	2961422	290	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21MS	2905289	330	RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21	2903297	347	
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	290	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21/FG	2908215	338	RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21	2903294	346	
REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	327	RIF-3-RPT-LV-120AC/2X21	2903296	346	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	327	RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	2903293	347	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS	2905291	331	RIF-3-RPT-LV-230AC/2X21	2903295	346	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS	2903340	326	RIF-3-RPT-LV-230AC/3X21	2903292	347	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU	2903336	326	RIF-3-RSC-LDP-24DC/2X21	2903303	348	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21MS	2909776	330	RIF-3-RSC-LDP-24DC/3X21	2903300	349	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	327	RIF-3-RSC-LV-120AC/2X21	2903302	348	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	327	RIF-3-RSC-LV-120AC/3X21	2903299	349	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21MS	2909775	331	RIF-3-RSC-LV-230AC/2X21	2903301	348	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21	2903339	326	RIF-3-RSC-LV-230AC/3X21	2903298	349	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU	2903335	326	RIF-4-BSC/3X21	2900961	310	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21MS	2905290	330	RIF-4-BSC/3X21	2900960	311	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	327	RIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21	2903281	350	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	327	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1	2903275	352	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21MS	2905292	331	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	2903278	351	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21	2903341	326	RIF-4-RPT-LV-120AC/2X21	2903280	350	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU	2903337	326	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1	2903274	352	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	327	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	351	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21MS	2903329	327	RIF-4-RPT-LV-230AC/2X21	2903279	350	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-12DC/1IC	1078803	334	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1	2903273	352	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-12DC/1X21	2908500	328	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	351	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-12DC/2X21	2908501	329	RIF-4-RSC-LDP-24DC/2X21	2903291	354	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1IC	2909885	334	RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X1	2903284	356	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1ICT	1078681	336	RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X21	2903288	355	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21	2903358	328	RIF-4-RSC-LV-120AC/2X21	2903290	354	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21AU	2903354	328	RIF-4-RSC-LV-120AC/3X1	2903283	356	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21MS	2905659	332	RIF-4-RSC-LV-120AC/3X21	2903287	355	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21	2903350	329	RIF-4-RSC-LV-230AC/2X21	2903289	354	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21/FG	2909848	338	RIF-4-RSC-LV-230AC/3X1	2903282	356	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21AU	2903346	329	RIF-4-RSC-LV-230AC/3X21	2903285	355	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21MS	2905660	333	RIF-BR-12-230 AC	2907060	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21	2903356	328	RIF-LDM-12-24 DC	2907057	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21AU	2903352	328	RIF-LDP-110 DC	2900941	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21MS	2909774	332	RIF-LDP-12-24 DC	2900939	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21	2903348	329	RIF-LDP-48-60 DC	2900940	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21AU	2903344	329	RIF-LV-12-24 UC	2900942	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21MS	2909773	333	RIF-LV-120-230 AC/110 DC	2900944	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21	2903355	328	RIF-LV-48-60 UC	2900943	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21AU	2903351	328	RIF-LVM-100-200 AC/110 DC	2907058	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21MS	2905661	332	RIF-RC-12-24 UC	2900949	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21	2903347	329	RIF-RC-120-230 UC	2900951	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21AU	2903343	329	RIF-RC-48-60 UC	2900950	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21MS	2905662	333	RIF-RH-1	2900953	289	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21	2903357	328	RIF-RH-1-H	2904468	289	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21AU	2903353	328	RIF-RH-2	2900954	299	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-24AC/2X21	2903349	329	RIF-RH-3	2900955	305	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21AU	2903345	329	RIF-RHM-1	2900956	311	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT	2905195	359	RIF-RHM-1	2905986	289	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-2-BPT/4X21	2900934	298	RIF-RHM-1-H	2905985	289	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-2-BSC/4X21	2900932	299	RIF-RHM-2	2905984	299	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21	2903315	340	RIF-RHM-4	2905983	311	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	2903308	341	RIF-RHS-2	2908043	299	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21/EX	2909741	344	RIF-T3-24UC	2902647	258	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-2-RPT-LV-120AC/2X21	2903311	340	RIF-V-12-24 UC	2900945	316	
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	2903305	341	RIF-V-120-230 UC			







Aktuelle Änderungen bzw. Ergänzungen zum  
Kataloginhalt finden Sie im Internet unter:  
**[phoenixcontact.net/webcode/#0132](https://phoenixcontact.net/webcode/#0132)**

