

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

Bitte beachten Sie, dass die in diesem PDF-Dokument angezeigten Daten aus unserem Online-Katalog generiert wurden. Bitte finden Sie die vollständigen Daten in der Benutzer-Dokumentation. Es gelten unsere Allgemeinen Nutzungsbedingungen für Downloads.



2-kanaliger Ex-i NAMUR-Trennschaltverstärker mit Weitbereichsversorgung für Näherungsinitiatoren und Schalter. Als Signalausgang steht pro Kanal ein Relais mit Wechslerkontakt zur Verfügung. Fehlererkennung (LFD), 3-Wege-Trennung, SIL 2.

## Ihre Vorteile

- Bis SIL 2 nach EN 61508
- Installation in Zone 2, Zündschutzart "n" (EN 60079-15) zulässig
- Leitungsfehlererkennung (LFD), ein-/ausschaltbar, Fehlermeldung durch rot blinkende LED und Entregung des Ausgangsrelais
- Signalausgang Relais (Wechsler)
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Weitbereichsversorgung von 19,2 ... 253 V AC/DC
- 2-kanalig
- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte, [Ex ia] IIC

## Kaufmännische Daten

Artikelnummer	2865984
Verpackungseinheit	1 Stück
Mindestbestellmenge	1 Stück
Verkaufsschlüssel	DG
Produktschlüssel	DK1213
GTIN	4046356462532
Gewicht pro Stück (inklusive Verpackung)	209,6 g
Gewicht pro Stück (exklusive Verpackung)	100 g
Zolltarifnummer	85365019
Ursprungsland	DE

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

## Technische Daten

### Artikeleigenschaften

Produkttyp	Trennschaltverstärker
Produktfamilie	MACX Analog
Anzahl der Kanäle	2
Konfiguration	DIP-Schalter

### Systemeigenschaften

#### Funktionalität

Konfiguration	DIP-Schalter
---------------	--------------

### Elektrische Eigenschaften

Galvanische Trennung	3-Wege-Trennung
Galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang	ja
Maximale Verlustleistung bei Nennbedingung	$\leq 1,3 \text{ W}$
Sprungantwort (10-90%)	typ. 6 ms (Schließer: Aus-Ein)
	typ. 6 ms (Schließer: Ein-Aus)
	typ. 4 ms (Öffner: Ein-Aus)
	typ. 10 ms (Öffner: Aus-Ein)

#### Galvanische Trennung

Prüfspannung	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
--------------	-------------------------

#### Galvanische Trennung Eingang/Ausgang IEC/EN 60079-11

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 60079-11
Bemessungsisolationsspannung	375 V <sub>PP</sub>
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2

#### Galvanische Trennung Eingang/Versorgung IEC/EN 60079-11

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 60079-11
Bemessungsisolationsspannung	375 V <sub>PP</sub>
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

#### Galvanische Trennung Eingang/Versorgung IEC/EN 61010-1

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 61010-1
Bemessungsisolationsspannung	300 V <sub>eff</sub>
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Isolierung	Sichere Trennung

#### Galvanische Trennung Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung IEC/EN 61010-1

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 61010-1
---------------------	----------------

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

Bemessungsisolationsspannung	300 V <sub>eff</sub>
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Isolierung	Sichere Trennung

## Versorgung

Versorgungsnennspannungsbereich	24 V AC/DC ... 230 V AC/DC -20 % ... +10 % (50/60 Hz)
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC (50/60 Hz)
Stromaufnahme maximal	< 80 mA < 42 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 1,1 W
Leistungsaufnahme	< 1,1 W

## Eingangsdaten

Signal: NAMUR

Beschreibung des Eingangs	eigensicher
Anzahl der Eingänge	2
Verwendbare Eingangsquellen	NAMUR-Näherungsinitiatoren (IEC/EN 60947-5-6) potenzialfreie Schaltkontakte widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Schaltswelle "0"-Signal Strom	< 1,2 mA (sperrend)
Schaltswelle "1"-Signal Strom	> 2,1 mA (leitend)
Kurzschlussstrom	8 mA
Schalthysterese	< 0,2 mA
Leitungsfehlererkennung	< 0,05 mA ... 0,35 mA (Leitungsbruch) < 100 Ω ... 360 Ω (Kurzschluss) ein-/ausschaltbar über DIP-Schalter
Leerlaufspannung	8 V DC

## Ausgangsdaten

Schalten: Relais

Kontaktausführung	1 Wechsler pro Kanal
Kontaktmaterial	AgSnO <sub>2</sub> , hartvergoldet
Schaltspannung maximal	250 V AC (2 A, 60 Hz) 120 V DC (0,2 A) 30 V DC (2 A)
Schaltleistung maximal	500 VA
empfohlene Mindestbelastung	5 V / 10 mA

Signal

Anzahl der Ausgänge	2
---------------------	---

## Anschlussdaten

Anschlussart	Schraubanschluss
--------------	------------------

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

Abisolierlänge	7 mm
Schraubengewinde	M3
Leiterquerschnitt starr	0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt AWG	24 ... 14
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm ... 0,6 Nm

## Prüfbuchse

Durchmesser max	2 mm
-----------------	------

## Ex-Daten

Ex-Installation (EPL)	Gc
	Div. 2
Ex i-Stromkreise (EPL)	[Ga]
	[Da]
	[Ma]
	[Div. 1]

## Sicherheitstechnische Daten

Max. innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Max. innere Kapazität $C_i$	vernachlässigbar
Max. Ausgangsspannung $U_o$	9,56 V
Max. Ausgangsstrom $I_o$	10,3 mA
Max. Ausgangsleistung $P_o$	25 mW
Sicherheitstechnische Maximalspannung $U_m$	253 V AC/DC (Versorgungsklemmen)
	250 V AC (Ausgangsklemmen)
	120 V DC (Ausgangsklemmen)
IIA (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	1000 mH / 210 $\mu$ F
IIB/IIIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	1000 mH / 26 $\mu$ F
IIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	300 mH / 3,6 $\mu$ F
IIB/IIA/I (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	100 mH / 1 $\mu$ F
IIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität $L_o$ / max. äußere Kapazität $C_o$	100 mH / 510 nF, 50 mH / 580 nF, 5 mH / 600 nF

## Signalisierung

Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung)
	LED gelb (Schaltzustand)
	LED rot (Leitungsfehler)

## Maße

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

Maßzeichnung	
Breite	17,5 mm
Höhe	112,5 mm
Tiefe	113,7 mm
Tiefe NS 35/7,5	114,5 mm (aufgerastet auf Tragschiene NS 35/7,5 nach EN 60715)

## Materialangaben

Farbe	grau (RAL 7042)
Brennbarkeitsklasse nach UL 94 (Gehäuse)	V0 (Gehäuse)
Material Gehäuse	PA 6.6-FR

## Umwelt- und Lebensdauerbedingungen

### Umgebungsbedingungen

Schutzart	IP20 (nicht von UL bewertet)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 60 °C (beliebige Einbaulage) -40 °C ... 70 °C (Derating)
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 80 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	10 % ... 95 % (keine Betauung)

### Höheneinsatzbereich (≤ 2000 m)

Höhenlage	≤ 2000 m (Die technischen Daten beziehen sich auf Höhenlagen ≤2000 m über NN. Für Höhenlagen >2000 m über NN siehe Datenblatt.)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 60 °C -40 °C ... 70 °C (Derating)
Bemessungsisolationsspannung	253 V AC (Versorgung, Eingang / Ausgang) 125 V DC (Versorgung, Eingang / Ausgang)

### Höheneinsatzbereich (≤ 3000 m)

Höhenbereich	> 2000 m ... 3000 m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 54 °C -40 °C ... 63 °C (Derating)
Bemessungsisolationsspannung	190 V AC (Versorgung, Eingang / Ausgang) 110 V DC (Versorgung, Eingang / Ausgang)

### Höheneinsatzbereich (≤ 4000 m)

Höhenbereich	> 3000 m ... 4000 m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 48 °C -40 °C ... 56 °C (Derating)

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

Bemessungsisolationsspannung	60 V AC/DC (Versorgung, Eingang / Ausgang)
Höheneinsatzbereich ( $\leq 5000$ m)	
Höhenbereich	> 4000 m ... 5000 m
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 42 °C
	-40 °C ... 49 °C (Derating)
Bemessungsisolationsspannung	60 V AC/DC (Versorgung, Eingang / Ausgang)

## Zulassungen

### CE

Zertifikat	CE-konform
Hinweis	zusätzlich EN 61326

### ATEX

Kennzeichnung	Ⓜ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
	Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	Ⓜ II 3 (1) G Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc
	Ⓜ I (M1) [Ex ia Ma] I
Zertifikat	IBExU 10 ATEX 1005

### IECEX

Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec [ia Ga] nC IIC T4 Gc
	[Ex ia Ma] I
Zertifikat	IECEX IBE 10.0002X

### CCC / China-Ex

Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Zertifikat	2022122316115976

### UL, USA / Kanada

Kennzeichnung	Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
Zertifikat	Ⓜ-Ⓜ C.D.-No 83104549

### Schiffbau-Zulassung

Zertifikat	DNV GL TAA000020C
------------	-------------------

### Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Kennzeichnung	2
Zertifikat	IN-AT-AS-MRL-24-00163

### Systematic Capability

Kennzeichnung	3
---------------	---

### INMETRO

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	[Ex ia Ma] I
Zertifikat	DNV 18.0116 X

## Schiffbau-Daten

Temperature	B
Humidity	B
Vibration	A
EMC	A
Enclosure	Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board

## EMV-Daten

Elektromagnetische Verträglichkeit	Konformität zur EMV-Richtlinie
Störfestigkeit	EN 61000-6-2

## Störabstrahlung

Normen/Bestimmungen	EN 61000-6-4
---------------------	--------------

## Elektromagnetisches HF-Feld

Benennung	Elektromagnetisches HF-Feld
Normen/Bestimmungen	EN 61000-4-3
Bewertungskriterium	A

## Schnelle Transienten (Burst)

Benennung	Schnelle transiente Störungen (Burst)
Normen/Bestimmungen	EN 61000-4-4
Bewertungskriterium	A

## Leitungsgeführte Beeinflussung

Benennung	Leitungsgeführte Störgrößen
Normen/Bestimmungen	EN 61000-4-6
Bewertungskriterium	A

## Normen und Bestimmungen

Galvanische Trennung	3-Wege-Trennung
----------------------	-----------------

## GB Standard

Normen/Bestimmungen	GB/T 3836.1
	GB/T 3836.3
	GB/T 3836.4
	GB/T 3836.8

## Montage

Montageart	Tragschienenmontage
------------	---------------------

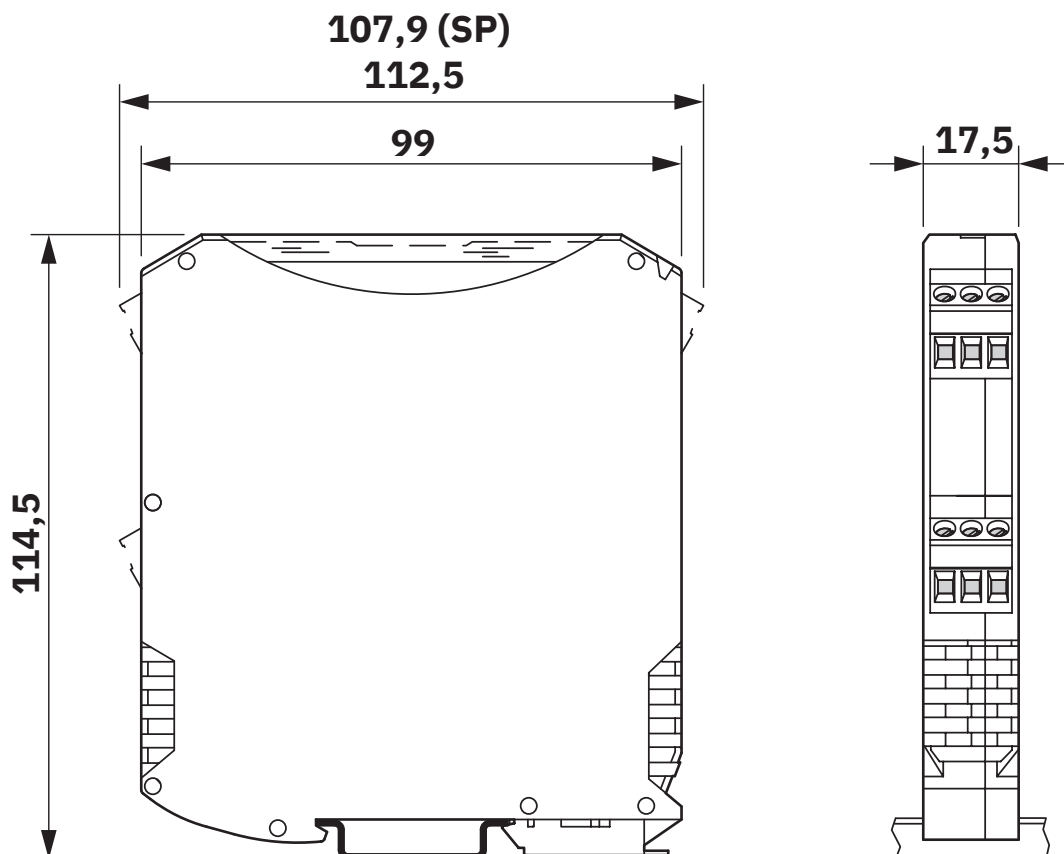
# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker

2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

## Zeichnungen

Maßzeichnung

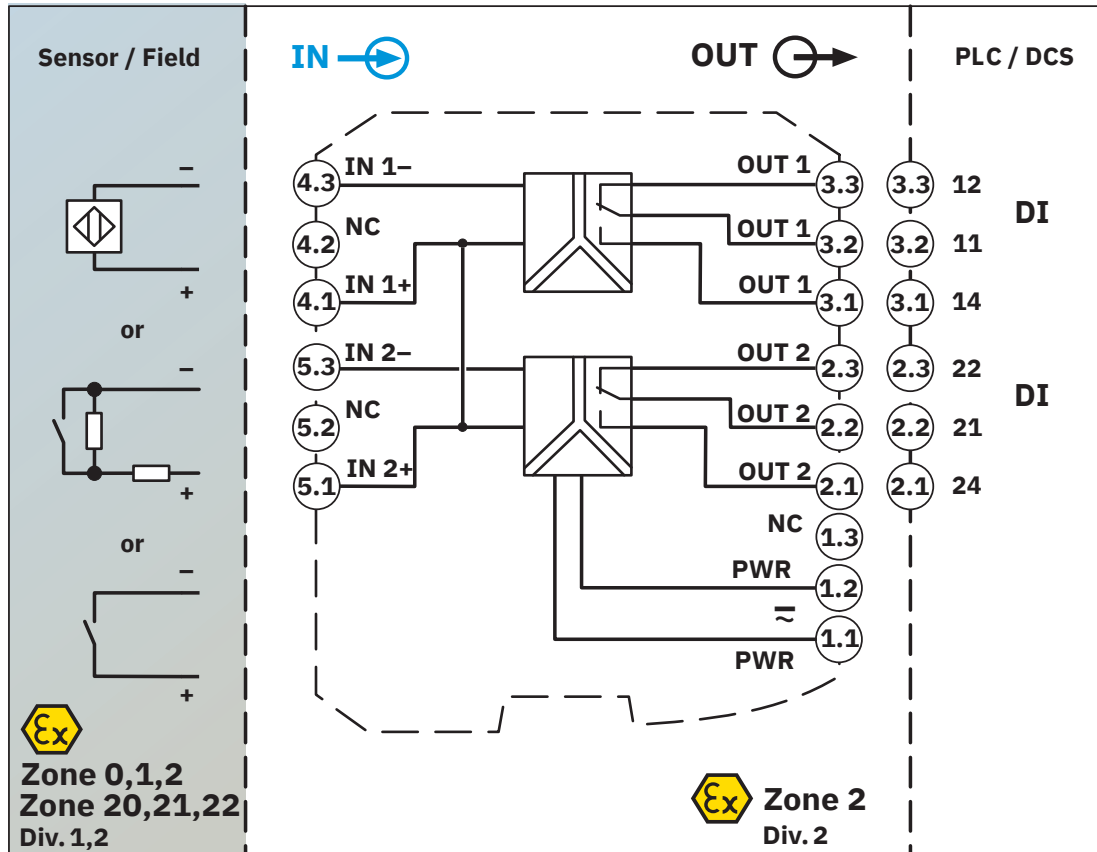


# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker

2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

Blockschaltbild



# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

## Zulassungen

📄 Zum Herunterladen von Zertifikaten, besuchen Sie die Produktdetailseite: <https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

 **UL Listed**  
Zulassungs-ID: FILE E 330267


 **cUL Listed**  
Zulassungs-ID: E330267

**DNV**  
Zulassungs-ID: TAA000020C

**TUEV Austria FS**  
Zulassungs-ID: IN-AT-AS-24-00163

**ECAS**  
Zulassungs-ID: 163681 E25 08 169508


 **EAC Ex**  
Zulassungs-ID: RU C-DE.AB72.B.00093

 **IECEX**  
Zulassungs-ID: IECEX IBE 10.0002X

 **cUL Listed**  
Zulassungs-ID: FILE E 199827

 **UL Listed**  
Zulassungs-ID: FILE E 199827

**INMETRO**  
Zulassungs-ID: DNV 18.0116 X

 **ATEX**  
Zulassungs-ID: IBExU 10 ATEX 1005

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>



CCC

Zulassungs-ID: 2022122316115976

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

## Klassifikationen

### ECLASS

ECLASS-13.0	27210121
ECLASS-15.0	27210121

### ETIM

ETIM 10.0	EC001485
-----------	----------

### UNSPSC

UNSPSC 21.0	39121000
-------------	----------

# MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP - Trennschaltverstärker



2865984

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2865984>

## Environmental product compliance

### EU RoHS

Erfüllt die Anforderungen nach RoHS-Richtlinie	Ja
Ausnahmeregelungen soweit bekannt	7(a), 7(c)-I

### China RoHS

Environment friendly use period (EFUP)	EFUP-50
	Eine artikelbezogene China RoHS Deklarationstabelle finden Sie im Downloadbereich zum jeweiligen Artikel unter „Herstellereklärung“. Für alle Artikel mit EFUP-E wird keine China RoHS Deklarationstabelle ausgestellt und benötigt.

### EU REACH SVHC

Hinweis auf REACH-Kandidatenstoff (CAS-Nr.)	Lead(CAS-Nr.: 7439-92-1)
	2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol(CAS-Nr.: 79-94-7)
SCIP	a99d15aa-3d82-4d77-82d7-20a7a471b1d4

Phoenix Contact 2026 © - Alle Rechte vorbehalten  
<https://www.phoenixcontact.com>

PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH  
Flachmarktstraße 8  
D-32825 Blomberg  
+49 52 35/3-1 20 00  
[info@phoenixcontact.de](mailto:info@phoenixcontact.de)