

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

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.



Ex i-NAMUR-Trennschaltverstärker, 2-kanalig. Zum Betrieb von Näherungsinitiatoren und Schaltern im Ex-Bereich. Die Signale werden über Relaisausgänge (Schließer) in den sicheren Bereich übertragen. Fehlererkennung (LFD), 3-Wege-Trennung, SIL 2.

Ihre Vorteile

- Energieversorgung und Fehlermeldung über Tragschienen-Busverbinder möglich
- 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
- LED-Anzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand und Störung gemäß NAMUR NE 44
- Galvanische 3-Wege-Trennung
- Umschaltbare Wirkungsrichtung (Arbeits- oder Ruhestromverhalten)
- Signalausgang Relais (Schließer)
- Eingang für NAMUR-Näherungsinitiatoren (EN 60947-5-6), potenzialfreie oder widerstandsbeschaltete Kontakte, [Ex ia] IIC
- 2-kanalig

Kaufmännische Daten

Artikelnummer	2924087
Verpackungseinheit	1 Stück
Mindestbestellmenge	1 Stück
Verkaufsschlüssel	DG
Produktschlüssel	DK1213
GTIN	4046356338042
Gewicht pro Stück (inklusive Verpackung)	181,9 g
Gewicht pro Stück (exklusive Verpackung)	141,5 g
Zolltarifnummer	85365019
Ursprungsland	DE

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

Technische Daten

Artikeleigenschaften

Produkttyp	Trennschaltverstärker
Produktfamilie	MACX Analog
Anwendung	Digital IN
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	< 1 W

Galvanische Trennung Eingang/Ausgang IEC/EN 60079-11

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 60079-11
Bemessungsisolationsspannung	375 V _{PP}
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder IEC/EN 60079-11

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 60079-11
Bemessungsisolationsspannung	375 V _{PP}
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2

Galvanische Trennung Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder IEC/EN 61010-1

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 61010-1
Bemessungsisolationsspannung	300 V _{eff}
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Isolierung	Sichere Trennung

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

Normen/Bestimmungen	IEC/EN 61010-1
Bemessungsisolationsspannung	300 V _{eff}
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Isolierung	Sichere Trennung

Galvanische Trennung Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang/Versorgung, Tragschienen-Busverbinder

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

Prüfspannung	2,5 kV AC (50 Hz, 60 s)
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2

Versorgung

Versorgungsnennspannung	24 V DC -20 % ... +25 %
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Stromaufnahme maximal	35 mA (24 V DC)
Verlustleistung	< 1 W
Leistungsaufnahme	< 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
Eingangssignal	NAMUR
Schaltschwelle "0"-Signal Strom	< 1,2 mA (sperrend)
Schaltschwelle "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 Schließer pro Kanal
Kontaktmaterial	AgSnO ₂ , hartvergoldet
Schaltspannung maximal	250 V AC (2 A) 120 V DC (0,2 A) 30 V DC (2 A)
Schaltleistung maximal	500 VA
empfohlene Mindestbelastung	5 V / 10 mA
Schaltfrequenz	≤ 20 Hz (ohne Last)

Signal

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

Anschlussdaten

Anschlussart	Push-in-Anschluss
--------------	-------------------

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

Abisolierlänge	10 mm
Leiterquerschnitt starr	0,2 mm² ... 2,5 mm²
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 mm² ... 2,5 mm²
Leiterquerschnitt flexibel (2 Leiter gleichen Querschnitts)	0,25 mm² ... 0,34 mm² (TWIN-Aderendhülse ohne Kunststoffhülse) 0,5 mm² ... 1,5 mm² (TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse)
Leiterquerschnitt AWG	24 ... 14 24 ... 22 (TWIN-Aderendhülse ohne Kunststoffhülse) 20 ... 16 (TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse)

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	11 nF
Max. Ausgangsspannung U_o	9,6 V
Max. Ausgangsstrom I_o	10 mA
Max. Ausgangsleistung P_o	25 mW
Sicherheitstechnische Maximalspannung U_m	253 V AC 125 V DC
IIA/I (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität L_o / max. äußere Kapazität C_o	1000 mH / 210 µF
IIB/IIIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität L_o / max. äußere Kapazität C_o	1000 mH / 26 µF
IIC (einfacher Stromkreis): max. äußere Induktivität L_o / max. äußere Kapazität C_o	300 mH / 3,6 µF
IIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität L_o / max. äußere Kapazität C_o	100 mH / 500 nF, 50 mH / 570 nF, 5 mH / 590 nF
I/IIB/IIA/IIIC (gemischter Stromkreis): max. äußere Induktivität L_o / max. äußere Kapazität C_o	100 mH / 1 µF

Schnittstellen

Daten

Anzahl der Kanäle	0
-------------------	---

Signalisierung

Statusanzeige	LED grün (Versorgungsspannung) LED gelb (Schaltzustand) LED rot (Leistungsfehler)
---------------	---

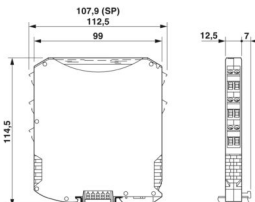
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

Maße

Maßzeichnung	
Breite	12,5 mm
Höhe	107,9 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
--------------	---------------------

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

Umgebungstemperatur (Betrieb)	-40 °C ... 48 °C
	-40 °C ... 56 °C (Derating)
Bemessungsisolationsspannung	60 V AC/DC (Versorgung, Eingang / Ausgang)
Höheneinsatzbereich (≤ 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 07 ATEX 1069 X

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 08.0001X

CCC / China-Ex

Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
Zertifikat	2022122316115975

UL, USA / Kanada

Kennzeichnung	UL 61010 Listed
	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4
	Class I, Div. 2, Groups IIC, IIB, IIA T4
	Associated apparatus for use in Class I, Division 1, Groups A,B,C,D
	Associated apparatus for use in Class II, Div.1 Groups E,F,G
	Associated apparatus for use in Class III, Division 1
	Associated apparatus for use in Class I, Zone 0,1,2, Groups IIC,IIB,IIA
Zertifikat	Ⓢ C.D.-No 83104549

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

KC-s

Kennzeichnung	[Ex ia] IIC/IIB
Zertifikat	17-KA4BO-0410X

Schiffbau-Zulassung

Zertifikat	DNV GL TAA00000AG
------------	-------------------

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

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

Systematic Capability

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

INMETRO

Kennzeichnung	[Ex ia Ga] IIC
	[Ex ia Da] IIIC
	Ex ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc
	[Ex ia Ma] I
Zertifikat	DNV 18.0114 X

Schiffbau-Daten

Temperature	B
Humidity	B
Vibration	A
EMC	B
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
	EN 61326

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

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

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
------------	---------------------

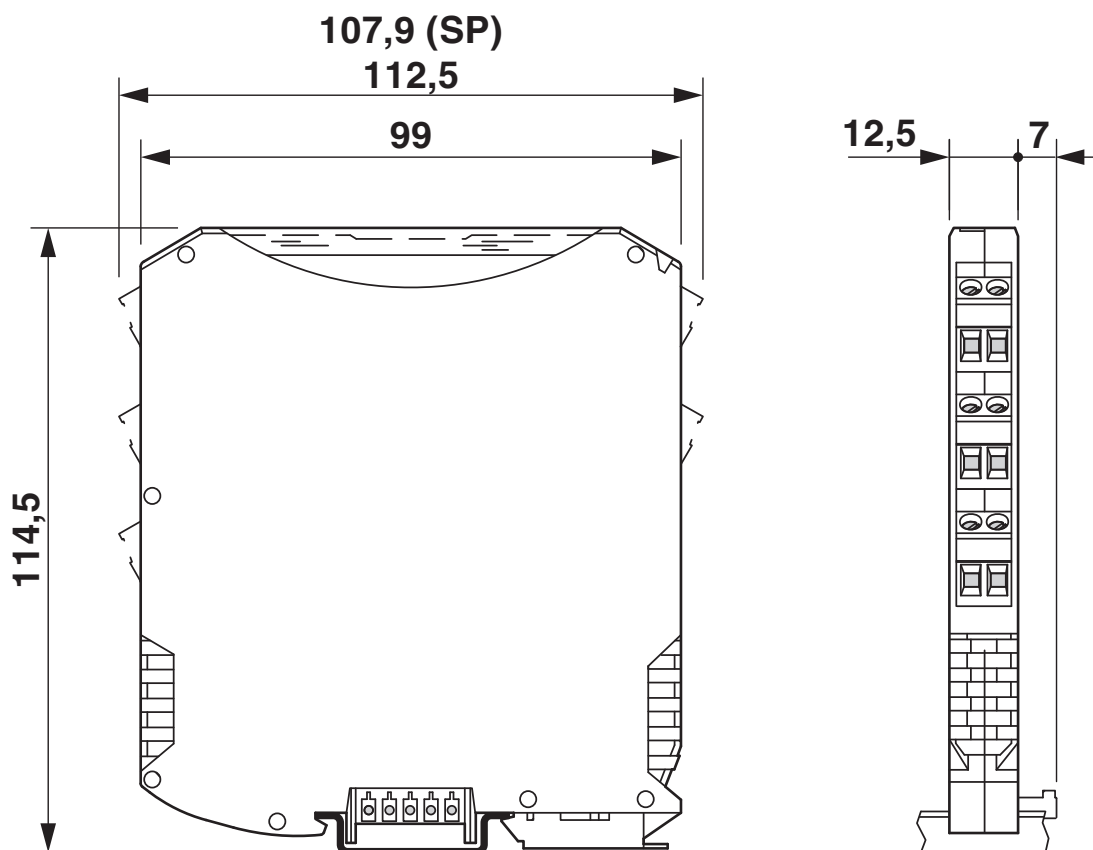
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker

2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

Zeichnungen

Maßzeichnung

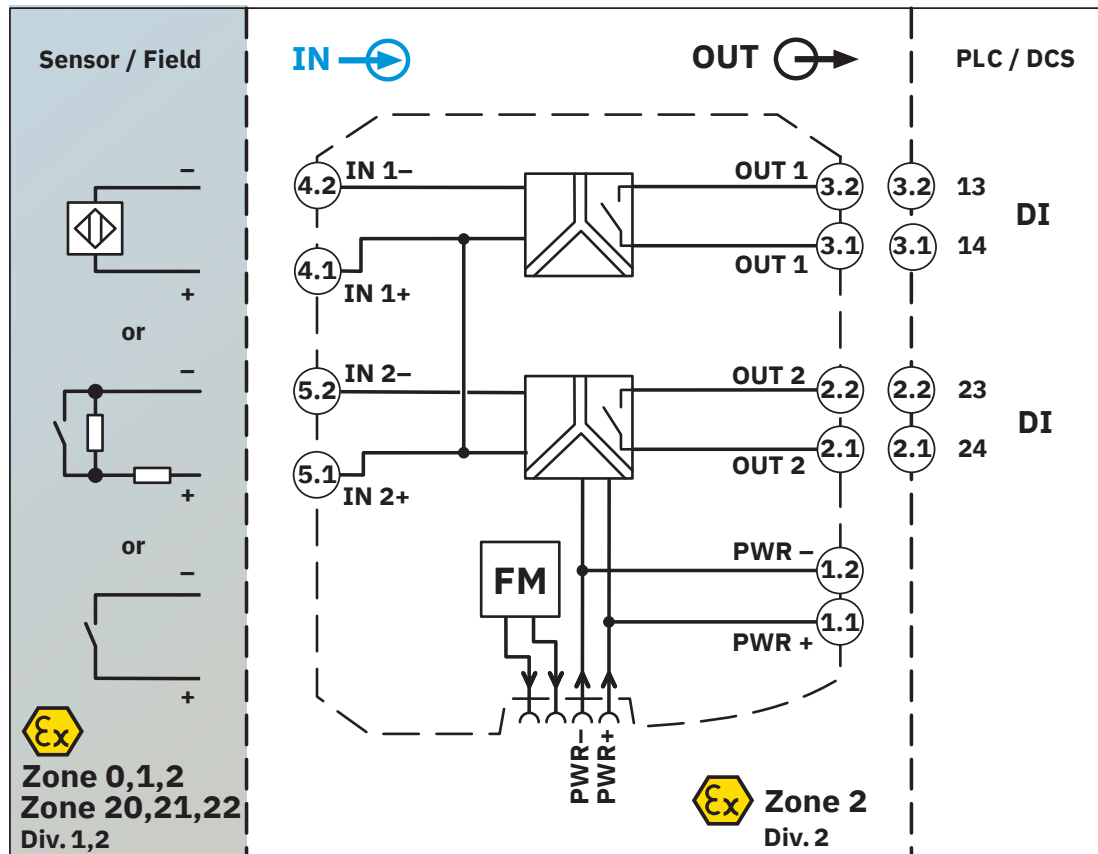


MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker

2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

Blockschaltbild



MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

Zulassungen

📄 Zum Herunterladen von Zertifikaten, besuchen Sie die Produktdetailseite: <https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>



UL Listed

Zulassungs-ID: E330267



cUL Listed

Zulassungs-ID: E330267

Functional Safety

Zulassungs-ID: 07-06-39 R005 V2R2

DNV

Zulassungs-ID: TAA00000AG

ECAS

Zulassungs-ID: 163683 E25 08 169506

TUEV Austria FS

Zulassungs-ID: IN-AT-AS-24-00163



EAC Ex

Zulassungs-ID: TR TS_S_103.01.00078



IECEx

Zulassungs-ID: IECEx IBE 08.0001X



cUL Listed

Zulassungs-ID: E199827



UL Listed

Zulassungs-ID: E199827



ATEX

Zulassungs-ID: IBExU07ATEX1069

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

INMETRO

Zulassungs-ID: DNV 18.0114 X



KC-s

Zulassungs-ID: 17-KA4BO-0410X



CCC

Zulassungs-ID: 2022122316115975

MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

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-RO-SP - Trennschaltverstärker



2924087

<https://www.phoenixcontact.com/de/produkte/2924087>

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	5a98e3d7-b765-4f18-b9f0-038485ad0904

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