

## Isolation amplifier - MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP - 2924265

Please be informed that the data shown in this PDF Document is generated from our Online Catalog. Please find the complete data in the user's documentation. Our General Terms of Use for Downloads are valid (<http://phoenixcontact.com/download>)



NAMUR isolation amplifier for operating proximity sensors and switches. The signals are transferred to the control level using 2 separate relay outputs (N/O contacts). Line fault detection (LFD), galvanic 3-way isolation, SIL 2.

The illustration shows the versions with screw connection

### Product Features

- ✓ Power supply and error indication possible via DIN rail connector
- ✓ Installation in zone 2, protection type "n" (EN 60079-15) permitted
- ✓ Up to SIL 2 according to EN 61508
- ✓ Line fault detection (LFD), can be activated/deactivated, error indicated by red flashing LED with de-excitation of output relay
- ✓ 4-way electrical isolation
- ✓ Input for NAMUR proximity sensors (EN 60947-5-6), floating contacts or contacts with resistance circuit
- ✓ LED indicators for supply voltage, switching state, and malfunction according to NAMUR NE 44
- ✓ 2 relay signal outputs (N/O contact); output 2 can also be used as an error signaling output
- ✓ Direction of operation can be selected (operating or closed circuit current behavior)



### Key commercial data

Packing unit	1 pc
Weight per Piece (excluding packing)	140.0 GRM
Custom tariff number	85437090
Country of origin	Germany

### Technical data

#### Note

Utilization restriction	EMC: class A product, see manufacturer's declaration in the download area
-------------------------	---

# Isolation amplifier - MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP - 2924265

## Technical data

### Dimensions

Width	12.5 mm
Height	99 mm
Depth	114.5 mm

### Ambient conditions

Ambient temperature (operation)	-20 °C ... 60 °C (Any mounting position)
Ambient temperature (storage/transport)	-40 °C ... 85 °C
Maximum altitude	≤ 2000 m
Permissible humidity (operation)	10 % ... 95 % (non-condensing)
Noise immunity	EN 61000-6-2
Degree of protection	IP20

### Input data

Non-load voltage	~ 8 V DC
Switching points (attenuated)	< 1.2 mA (blocking)
Switching points (unattenuated)	> 2.1 mA (conductive)

### Output data

Switching output	Relay output
Contact type	2 N/O contacts
Contact material	AgSnO <sub>2</sub> , hard gold-plated
Maximum switching voltage	250 V AC (2 A) 120 V DC (0.2 A) 30 V DC (2 A)
Max. switching power	500 VA
Mechanical service life	10 <sup>7</sup> cycles

### Power supply

Nominal supply voltage	24 V DC
Supply voltage range	19.2 V DC ... 30 V DC
Max. current consumption	30 mA (24 V DC)
Power consumption	< 950 mW

### Connection data

Conductor cross section solid min.	0.2 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section solid max.	1.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section stranded min.	0.2 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section stranded max.	1.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section AWG/kcmil min.	24
Conductor cross section AWG/kcmil max.	16

# Isolation amplifier - MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP - 2924265

## Technical data

### Connection data

Stripping length	8 mm
Connection method	Spring-cage connection

### General

No. of channels	1
Status display	Green LED (supply voltage) LED yellow (switching state) Red LED (line errors)
Inflammability class according to UL 94	V0
Pollution degree	2
Surge voltage category	III
Housing material	PA 66-FR
Color	green
Designation	Input/output/supply, DIN rail connector
Electrical isolation	300 V <sub>rms</sub> (Rated insulation voltage (surge voltage category II; pollution degree 2, safe isolation as per EN 61010-1)) 2.5 kV (50 Hz, 1 min., test voltage)
Designation	Input/supply, DIN rail connector
Electrical isolation	300 V <sub>rms</sub> (Rated insulation voltage (surge voltage category II; pollution degree 2, safe isolation as per EN 61010-1)) 2.5 kV (50 Hz, 1 min., test voltage)
Designation	Output 1/output 2/input, power supply, T connector
Electrical isolation	300 V <sub>rms</sub> (Rated insulation voltage (surge voltage category III; pollution degree 2, safe isolation as per EN 61010-1)) 2.5 kV (50 Hz, 1 min., test voltage)
Conformance	CE-compliant, additionally EN 61326
ATEX	# II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, USA / Canada	UL applied for

### Safety characteristic data

Integrity requirement	IEC 61508 - Low demand
Designation	Non-inverted operation
Equipment type	Type A
Safety Integrity Level (SIL)	Up to 2
Safe Failure Fraction (SFF)	78 %
$\lambda_{SU}$	$2.49 \times 10^{-7}$ (249 FIT)
$\lambda_{SD}$	$6 \times 10^{-9}$ (6 FIT)
$\lambda_{DU}$	$6.4 \times 10^{-8}$ (64 FIT)
$\lambda_{DD}$	$7 \times 10^{-9}$ (7 FIT)

# Isolation amplifier - MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP - 2924265

## Technical data

### Safety characteristic data

Probability of a hazardous failure on demand (PFD <sub>AVG</sub> )	3.09 x 10 <sup>-4</sup> (1 year)
	6.17 x 10 <sup>-4</sup> (2 years)
	1.54 x 10 <sup>-3</sup> (5 years)
Diagnostic coverage (DC)	DC <sub>S</sub> = 2.4%, DC <sub>D</sub> = 9%
Integrity requirement	IEC 61508 - Low demand
Designation	Inverted operation
Equipment type	Type A
Safety Integrity Level (SIL)	Up to 2
Safe Failure Fraction (SFF)	78 %
λ <sub>SU</sub>	2.48 x 10 <sup>-7</sup> (248 FIT)
λ <sub>SD</sub>	1 x 10 <sup>-9</sup> (1 FIT)
λ <sub>DU</sub>	6.2 x 10 <sup>-8</sup> (62 FIT)
λ <sub>DD</sub>	6 x 10 <sup>-9</sup> (6 FIT)
Probability of a hazardous failure on demand (PFD <sub>AVG</sub> )	3.01 x 10 <sup>-4</sup> (1 year)
	6.02 x 10 <sup>-4</sup> (2 years)
	1.5 x 10 <sup>-3</sup> (5 years)
Diagnostic coverage (DC)	DC <sub>S</sub> = 0.4%, DC <sub>D</sub> = 8%

## Classifications

### eCl@ss

eCl@ss 4.0	27210121
eCl@ss 4.1	27210121
eCl@ss 5.0	27210121
eCl@ss 5.1	27210121
eCl@ss 6.0	27210121
eCl@ss 7.0	27210121
eCl@ss 8.0	27210121

### ETIM

ETIM 2.0	EC001430
ETIM 3.0	EC001599
ETIM 4.0	EC002653
ETIM 5.0	EC002653

# Isolation amplifier - MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP - 2924265

## Classifications

### UNSPSC

UNSPSC 6.01	30211506
UNSPSC 7.0901	39121008
UNSPSC 11	39121008
UNSPSC 12.01	39121008
UNSPSC 13.2	39121008

## Approvals

### Approvals

---

#### Approvals

GL / Functional Safety

---

#### Ex Approvals

ATEX

---

#### Approvals submitted

---

## Approval details

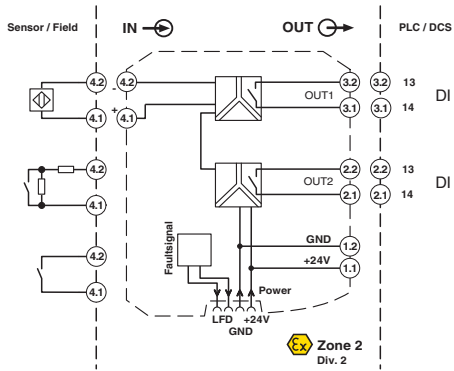
GL
----

Functional Safety
-------------------

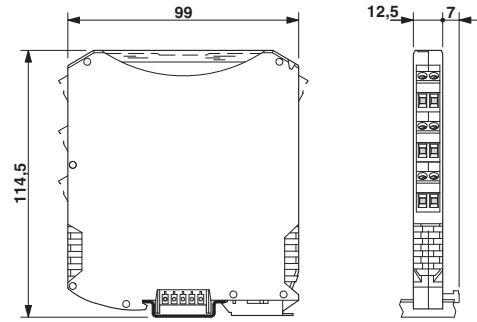
## Drawings

# Isolation amplifier - MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP - 2924265

Block diagram



Dimensioned drawing



Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели,  
кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А