

**Amplificador de conexión NAMUR
MACX MCR-SL-2NAM-RO**

- 1. Normas de seguridad**
- 1.1. Indicaciones de instalación**
- El módulo es apropiado para la instalación en el ámbito expuesto a explosión de la zona 2.
 - La instalación, el manejo y el mantenimiento tiene que realizarse por personal electrotécnico especializado. Siga las indicaciones de instalación descritas. Para la instalación y el servicio deben observarse las prescripciones válidas de seguridad (también las prescripciones nacionales) y las reglas generales de la técnica. Los datos técnicos se desprenden de las instrucciones de servicio y de los certificados (evaluaciones de conformidad, dado el caso otras homologaciones).
 - No está permitido abrir o modificar el módulo. No repare el módulo, sino sustitúyalo por otro equivalente. Las reparaciones sólo pueden realizarse por el fabricante. El fabricante no asume responsabilidad alguna en lo que se refiere a desperfectos a causa de incumplimiento.
 - El índice de protección IP20 (EN 60529) del módulo se ha previsto para un entorno limpio y seco. No someta el módulo a carga que sobrepase los límites descritos.
 - El módulo no se ha dimensionado para el uso en ambientes expuestos a peligro de explosión por polvo.
- 1.2. Instalación en el ámbito Ex (zona 2)**
- Cumpla las condiciones determinadas para el uso en ambientes expuestos a peligro de explosión!
 - El módulo tiene que instalarse en una carcasa homologada (caja o cuadro de distribución) que cumpla las exigencias de las normas EN 60079-15 y como mínimo presente el índice de protección IP54 (EN 60529).
 - En la instalación y en la conexión de los circuitos de alimentación y de señales considere las exigencias de la EN 60079-14. En los circuitos de la zona 2 sólo pueden conectarse módulos que sean apropiados para el servicio en la zona Ex 2 y cumplan las exigencias del lugar de instalación correspondiente.
 - El encaje y la extracción sobre el conector T o la conexión y la desconexión de conductores en zonas expuestas a peligro de explosión sólo está autorizado en estado sin tensión.
 - El módulo tiene que ponerse fuera de servicio y retirarse inmediatamente del ámbito Ex en el caso que se encuentre en defecto o sea sometido a carga inadecuada o almacenado de forma inadecuada o presente funciones incorrectas.
 - Los documentos actuales pueden descargarse en Internet bajo www.phoenixcontact.com.
- 1.3. Aplicaciones orientadas a la seguridad (SIL 2)**
- A tal efecto, observe las indicaciones especiales para aplicaciones orientadas a la seguridad (SIL) en la hoja de datos en www.phoenixcontact.com.

2. Descripción resumida
El amplificador de separación NAMUR de dos canales **MACX MCR-SL-2NAM-RO** está concebido para el funcionamiento de detectores de proximidad (según EN 60947-5-6 (NAMUR)) y de contactos mecánicos libres de potencial y con resistencia.

Los circuitos de entrada se monitorizan en cuanto a errores de cable (rotura y cortocircuito (LFD)) (conectable/desconectable). Los errores ocurridos son señalizados por un LED rojo intermitente (según NE 44) y el relé de salida correspondiente se desexcita. Adicionalmente pueden transmitirse indicaciones de fallo a través del conector a carril al módulo de alimentación y de evaluación de fallos. Como salida de señal está disponible un relé de contacto abierto por canal. A través de unos interruptores pueden ajustarse las direcciones de actuación (comportamiento de corriente de trabajo o de reposo). El estado del relé del respectivo canal es señalizado a través de un LED amarillo. Los módulos pueden instalarse en grado de protección contra explosiones "n" (EN 60079-15) en la zona 2.

3. Observaciones para la conexión

⚠ ¡Tome medidas de protección contra descarga electrostática antes de abrir la tapa frontal!

- 3.1. Elementos de manejo (Fig. 1)**
- 1 Bornes enchufables de tornillo ó borne enchufables de conexión por resorte COMBICON
 - 2 LED PWR Tensión de alimentación
 - 3 LED LF1 Fallos de línea en el cable del sensor 1
 - 4 LED LF2 Fallos de línea en el cable del sensor 2
 - 5 LED OUT1 Indicación de estado de relé
 - 6 LED OUT2 Indicación de estado de relé resorte COMBICON
 - 7 Interruptor DIP1...DIP4
 - 8 Clip metálico para sujeción sobre el perfil soporte
 - 9 Posibilidad de conexión para conector para carriles

3.2. Instalación

⚠ En el empleo del MACX MCR-SL-2NAM-RO en aplicaciones orientadas a la seguridad, hay que tener en cuenta las indicaciones en la hoja de datos en www.phoenixcontact.com, ya que las exigencias son diferentes para la función de seguridad.

El aparato puede encajarse en todos los carriles de 35 mm según EN 60715. Para emplear el conector para carriles **ME 6,2 TBUS** (Código: 2869728) insértelo primero en el carril simétrico para el sumeado de la alimentación de tensión (Fig.).

**⚠ En este caso es imprescindible tener en cuenta la dirección del encaje del aparato y del conector para carriles:
¡Pie de encaje 8 abajo y parte enchufable 10 a la izquierda!**

3.3. Alimentación de tensión

**⚠ ¡No conectar nunca la tensión de alimentación directamente en el conector para carriles!
¡No está permitida la desalimentación de energía del conector para carriles o de los módulos individuales!**

Alimentación a través del módulo MACX Analog
Con una absorción de corriente total de los módulos alineados MACX Analog hasta 400 mA la alimentación puede realizarse directamente en los bornes de conexión de un módulo MACX Analog. Recomendamos la conexión previa de un fusible de 400 mA.

Alimentación mediante el módulo de alimentación y de señalización de errores
El módulo de alimentación y de señalización de errores **MACX MCR-PTB** (Código: 2865625), o bien **MACX MCR-PTB-SP** (Código: 2924184) es insertado en el conector para carriles para la alimentación de tensión de alimentación.

**Amplificateur NAMUR
MACX MCR-SL-2NAM-RO**

- 1. Contraintes de sécurité**
- 1.1. Instructions d'installation**
- L'appareil est conçu pour être installé dans des atmosphères explosibles de zone 2.
 - L'installation, l'utilisation et la maintenance doivent être confiées à un personnel spécialisé dûment qualifié en électrotechnique. Veuillez vous référer aux instructions d'installation décrites. Lors de l'exécution et de l'exploitation, veuillez respecter les dispositions et normes de sécurité en vigueur (ainsi que les normes de sécurité nationales) de même que les règles générales relatives à la technique. Les données techniques sont à consulter dans la notice jointe et les certificats (conformité ou homologations supplémentaires).
 - L'ouverture ou la transformation de l'appareil n'est pas admissible. Ne réparez pas l'appareil par vous-même mais remplacez-le par un appareil présentant les mêmes qualités. Les réparations ne doivent être effectuées que par le constructeur. Le constructeur n'est pas responsable pour les dommages causés en raison d'une dérogation à cette règle.
 - L'indice de protection IP 20 (EN 60529) de l'appareil est prévu pour un environnement propre et sec. N'exposez pas l'appareil à des sollicitations dépassant les limites indiquées.
 - L'appareil n'est pas conçu pour une utilisation dans des atmosphères explosives.
- 1.2. Installation en zone Ex (Zone 2)**
- Respectez les conditions définies pour l'utilisation en atmosphères explosibles !
 - L'appareil doit être monté dans un boîtier homologué (coffret ou coffret de distribution) qui répond aux exigences des normes EN 60079-15 et au moins à l'indice de protection IP54 (EN 60529).
 - Veuillez prendre en compte les exigences de la norme EN 60079-14 lors de l'installation et du raccordement des circuits d'alimentation et électriques des signaux. Seuls les appareils destinés à être utilisés en atmosphère explosible de la zone 2 et conçus pour être utilisés conformément aux conditions présentes du lieu d'utilisation doivent être raccordés sur la tension de sortie dans la zone Ex 2.
 - L'encliquetage et le désencliquetage sur le connecteur en T ou le raccordement et le débranchement des câbles dans des zones explosives ne doivent s'effectuer que hors tension.
 - L'appareil doit être mis hors service et retiré immédiatement de la zone Ex lors qu'il est endommagé ou s'il a été soumis à des charges ou stocké de façon non conforme, ou s'il présente un dysfonctionnement.
 - Les documents actuels peuvent être téléchargés à l'adresse www.phoenixcontact.com
- 1.3. Applications ayant trait à la sécurité (SIL 2)**
- Respectez les consignes spéciales pour les applications ayant trait à la sécurité (SIL) dans la fiche technique du site www.phoenixcontact.com !

2. Description succincte
L'amplificateur séparateur NAMUR **MACX MCR-SL-2NAM-RO** à deux voies est conçu pour le fonctionnement de détecteurs de proximité (selon EN 60947-5-6 (NAMUR)) et de contacts mécaniques, indépendants du potentiel et montés avec des résistances.

Les circuits d'entrées font l'objet d'une surveillance pour détecter les défauts sur la ligne (interruption ou court-circuit (LFD)) (mise en / hors circuit). Une LED rouge clignotante signale les défauts éventuels (selon NE 44) et le relai de sortie correspondant est désexcité. En outre, les messages d'erreur peuvent être transmis au module d'alimentation ou de détection d'erreur, via le connecteur-bus sur profilé. Chaque canal possède un contact NO de relais servant de sortie signal. Les sens de l'action (mode courant de travail ou courant repos) peuvent être réglés via le commutateur. Une LED jaune signale l'état du relais du canal correspondant. Les appareils peuvent être installés dans la zone 2, en mode de protection « n » (EN 60079-15).

3. Conseils de raccordement

⚠ Prenez des mesures contre les décharges électrostatiques avant d'ouvrir le couvercle frontal !

- 3.1. Éléments de commande (Fig. 1)**
- 1 Blocs de jonction à vis ou blocs de jonction à ressort enfichables
 - 2 LED PWR Tension d'alimentation
 - 3 LED LF1 Défaut de ligne sur le câble du détecteur 1
 - 4 LED LF2 Défaut de ligne sur le câble du détecteur 2
 - 5 LED OUT1 D'affichage d'état de relais
 - 6 LED OUT2 D'affichage d'état de relais MINICONNEC
 - 7 Commutateur DIP1...DIP4
 - 8 Pied métallique pour fixation sur le profilé
 - 9 Possibilité de raccordement pour connecteurs sur rail

3.2. Installation

⚠ Veuillez respecter, en cas d'utilisation du MACX MCR-SL-2NAM-RO dans les applications ayant trait à la sécurité, les consignes dans la fiche technique du site www.phoenixcontact.com, étant donné que les exigences diffèrent au niveau de la fonction de sécurité.

L'appareil s'encliquette sur tous les rails de 35 mm selon EN 60715. En cas d'utilisation du connecteur sur rail **ME 6,2 TBUS** (réf.: 2869728), le placer d'abord sur le rail pour ponter l'alimentation (fig.).

**⚠ Dans ce cas, respecter impérativement le sens d'encliquetage du appareil et du connecteur sur rail:
Pied encliquetable 8 en bas et élément enfichable 10 à gauche!**

3.3. Alimentation

**⚠ Ne jamais raccorder la tension d'alimentation directement sur le connecteur sur rail !
L'alimentation à partir du connecteur sur rail ou des différents modules est interdite !**

Alimentation via module MACX Analog
Jusqu'à une consommation totale de courant de 400 mA des modules MACX Analog juxtaposés, l'alimentation peut s'effectuer directement sur les blocs de jonction d'un de ces modules. Nous recommandons de prévoir un fusible de 400 mA en amont.

Alimentation via module d'alimentation et de détection d'erreur
Les modules d'alimentation et de détection d'erreur **MACX MCR-PTB** (réf.: 2865625) ou **MACX MCR-PTB-SP** (réf.: 2924184) s'utilisent pour l'alimentation en tension sur le connecteur sur rail.

**NAMUR Switching Isolator
MACX MCR-SL-2NAM-RO**

- 1. Safety Regulations**
- 1.1. Installation Instructions**
- The device is ideal for installation in potentially explosive areas of zone 2.
 - Installation, operation and maintenance may be carried out only by qualified electricians. Follow the specified installation instructions. The applicable specifications and safety directives (including the national safety directives), as well as the general technical regulations must be observed during installation and operation. The technical data should be taken from the packaging instructions and the certificates (conformity assessment, other possible approvals).
 - Opening the device or making changes to it is not permitted. Do not repair the device yourself, but replace it with an equivalent device. Repairs may be carried out only by the manufacturer. The manufacturer is not liable for any damage due to violation of the prescribed regulations.
 - The IP20 degree of protection (EN 60529) of the device is intended for a clean and dry environment. Do not subject the device to any load that exceeds the prescribed limits.
 - The device is not designed for use in environments with danger of dust explosions.
- 1.2. Installation in Ex-area (zone 2)**
- Observe the specified conditions for use in potentially explosive areas.
 - The device should be installed in an approved housing (control box or distributor box) that fulfills the requirements according to EN 60079-15 as well as at least those according to the IP54 (EN 60529) degree of protection.
 - The requirements according to EN 60079-14 must be fulfilled during installation and when connecting the supply and signal circuits. Only devices that are suitable for operation in Ex zone 2 and the prevailing conditions at the application site may be connected to the circuits in zone 2.
 - Snapping the device onto or off the T connector, or connecting and disconnecting cables in potentially explosive areas is permissible only when the voltage is switched off.
 - The device should be switched off and immediately removed from the Ex area if it is damaged, has been overloaded, has been stored incorrectly or is malfunctioning.
 - You can download the latest documents from www.phoenixcontact.com.
- 1.3. Safety-related applications (SIL 2)**
- Follow the special instructions for safety-related applications (SIL) on the data sheet here, which can be found under www.phoenixcontact.com!

2. Short description
The two-channel NAMUR **MACX MCR-SL-2NAM-RO** switching isolator has been designed for an operation of the proximity sensors (as per EN 60947-5-6 (NAMUR)) and the floating and resistance circuit mechanical contacts.

The input circuits are monitored for line faults (breakage and short circuit (LFD)) (can be switched on/off). Errors are indicated via a red flashing LED (as per NE 44) and the relevant output relay is de-energized. Error messages can also be transmitted to the power and error message modules via the DIN rail connector. Every channel has an N/O contact relay as a signal output. The switch can be used to set the direction (open or closed circuit current behavior). The relay status of the respective channel is signaled via a yellow LED. The devices can be installed in zone 2 with the "n" (EN 60079-15) protection type.

3. Notes on connection

⚠ Implement appropriate safety measures against electrostatic discharge before opening the front cover.

- 3.1. Operating elements (Fig. 1)**
- 1 Pluggable COMBICON screw or spring-cage terminal blocks
 - 2 LED PWR Supply voltage
 - 3 LED LF1 Line fault on the sensor cable 1
 - 4 LED LF2 Line fault on the sensor cable 2
 - 5 LED OUT1 Status indicator relay 1
 - 6 LED OUT2 Status indicator relay 2
 - 7 Switch DIP1...DIP4
 - 8 Metal latch for fixing to the DIN rail
 - 9 Connection option for DIN rail connector

3.2. Installation

⚠ When using the MACX MCR-SL-2NAM-RO in safety-related applications, follow the instructions on the data sheet under www.phoenixcontact.com, since the requirements vary when used in a safety-related function.

The device can be snapped onto all 35 mm DIN rails corresponding to EN 60715. When using DIN rail connector **ME 6,2 TBUS** (order No.: 2869728), first position it in the DIN rail (Fig.3) to bridge the voltage supply.

**⚠ Please also pay particular attention to the direction of device and DIN rail connector when snapping into position:
Snap-on foot 8 below and plug 10 left!**

3.3. Power Supply

**⚠ Never connect the supply voltage directly to the DIN rail connector!
It is not permitted to draw power from the DIN rail connector or from individual devices!**

Feeding in power via the MACX Analog module
Where the total current consumption of the aligned MACX Analog modules does not exceed 400 mA, the power can be fed in directly at the connecting terminal blocks of a MACX Analog module. We recommend connecting a 400 mA fuse upstream.

Feeding in power with a power and error message module
Power and error message module **MACX MCR-PTB** (Order No.: 2865625) or **MACX MCR-PTB-SP** (Order No.: 2924184) is used to feed in the supply voltage to the DIN rail connector.

**NAMUR-Schaltverstärker
MACX MCR-SL-2NAM-RO**

- 1. Sicherheitsbestimmungen**
- 1.1. Errichtungshinweise**
- Das Gerät ist zur Installation in den explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2 geeignet.
 - Die Installation, Bedienung und Wartung ist von elektrotechnisch qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Befolgen Sie die beschriebenen Installationsanweisungen. Halten Sie die für das Errichten und Betreiben geltenden Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften (auch nationale Sicherheitsvorschriften), sowie die allgemeinen Regeln der Technik ein. Die technischen Daten sind dieser Packungsbeilage und den Zertifikaten (Konformitätsbewertung, ggf. weitere Approbationen) zu entnehmen.
 - Öffnen oder Verändern des Gerätes ist nicht zulässig. Reparieren Sie das Gerät selbst nicht, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zuwiderhandlung.
 - Die Schutzart IP20 (EN 60529) des Gerätes ist für eine saubere und trockene Umgebung vorgesehen. Setzen Sie das Gerät keiner Beanspruchung aus, die die beschriebenen Grenzen überschreitet.
 - Das Gerät ist nicht für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Atmosphären ausgelegt.
- 1.2. Installation im Ex-Bereich (Zone 2)**
- Halten Sie die festgelegten Bedingungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ein!
 - Das Gerät ist in ein zugelassenes Gehäuse (Schalt- oder Verteilerkasten) einzubauen, dass die Anforderungen der EN 60079-15 und mindestens die Schutzart IP54 (EN 60529) erfüllt.
 - Beachten Sie bei der Installation und beim Anschluss der Versorgungs- und Signalstromkreise die Anforderungen der EN 60079-14. An Stromkreise in der Zone 2 dürfen nur Geräte angeschlossen werden, welche für den Betrieb in der Ex-Zone 2 und die am Einsatzort vorliegenden Bedingungen geeignet sind.
 - Das Auf- und Abrasten auf den T-Connector, bzw. der Anschluss und das Trennen von Leitungen im explosionsgefährdeten Bereich ist nur im spannungslosen Zustand zulässig.
 - Das Gerät ist außer Betrieb zu nehmen und unverzüglich aus dem Ex-Bereich zu entfernen, wenn es beschädigt ist bzw. unsachgemäß belastet oder gelagert wurde bzw. Fehlfunktionen aufweist.
 - Aktuelle Dokumente können über die Adresse www.phoenixcontact.com heruntergeladen werden.
- 1.3. Sicherheitsgerichtete Anwendungen (SIL 2)**
- Beachten Sie dazu die speziellen Anweisungen für sicherheitsgerichtete Anwendungen (SIL) im Datenblatt unter www.phoenixcontact.com!

2. Kurzbeschreibung
Der zweikanalige NAMUR-Trennschaltverstärker **MACX MCR-SL-2NAM-RO** ist für den Betrieb von Näherungsinitiatoren (nach EN 60947-5-6 (NAMUR)) und potenzialfreien sowie widerstandsbeschalteten mechanischen Kontakten ausgelegt.

Die Eingangskreise werden auf Leitungsfehler (Bruch und Kurzschluss (LFD)) überwacht (ein-/ausschaltbar). Auftretende Fehler werden durch eine rot blinkende LED (gemäß NE 44) angezeigt und das zugehörige Ausgangsrelais wird entregt. Zusätzlich können Fehlermeldungen über den Tragschienen-Connector auf das Einspeise- und Fehlerauswertemodul übertragen werden. Als Signalausgang steht pro Kanal ein Schließer-Relais zur Verfügung. Über Schalter lassen sich die Wirkungsrichtungen (Arbeits- oder Ruhestromverhalten) einstellen. Der Relaisstatus des jeweiligen Kanals wird über eine gelbe LED signalisiert. Die Geräte können in der Zündschutzart „n“ (EN 60079-15) in der Zone 2 installiert werden.

3. Anschlusshinweise

⚠ Treffen Sie Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung bevor Sie den Frontdeckel öffnen!

- 3.1. Bedienelemente (Abb.1)**
- 1 Steckbare Schraub- oder Federkraftklemmen COMBICON
 - 2 LED PWR Spannungsversorgung
 - 3 LED LF1 Leitungsfehler der Sensorleitung 1
 - 4 LED LF2 Leitungsfehler der Sensorleitung 2
 - 5 LED OUT1 Status Relais 1
 - 6 LED OUT2 Status Relais 2
 - 7 Schalter DIP1...DIP4
 - 8 Metallschloss zur Befestigung auf der Tragschiene
 - 9 Anschlussmöglichkeit für Tragschienen-Connector

3.2. Installation

⚠ Beachten Sie bei Einsatz des MACX MCR-SL-2NAM-RO in sicherheitsgerichteten Anwendungen die Anweisungen im Datenblatt unter www.phoenixcontact.com, da die Anforderungen bei sicherheitsgerichteter Funktion abweichen.

Das Gerät ist auf alle 35 mm-Tragschienen nach EN 60715 aufrastbar. Bei Einsatz des Tragschienen-Connectors **ME 6,2 TBUS** (Art.-Nr.: 2869728) legen Sie diesen zur Brückung der Spannungsversorgung zuerst in die Hutschiene ein (Abb.3).

**⚠ Beachten Sie in diesem Fall unbedingt die Aufrastrichtung von Gerät und Tragschienen-Connector:
Rastfuß 8 unten und Steckerteil 10 links!**

3.3. Spannungsversorgung

**⚠ Schließen Sie niemals die Versorgungsspannung direkt an den Tragschienen-Connector an!
Die Ausspeisung von Energie aus dem Tragschienen-Connector oder einzelner Geräte ist nicht erlaubt!**

Einspeisung über das MACX Analog-Modul
Bei einer Gesamtstromaufnahme der angereihten MACX Analog-Module bis 400 mA kann die Einspeisung direkt an den Anschlussklemmen eines MACX Analog-Modules erfolgen. Wir empfehlen, eine 400 mA-Sicherung vorzuschalten.

Einspeisung mittels Einspeise- und Fehlermeldemodul
Das Einspeise- und Fehlermeldemodul **MACX MCR-PTB** (Art.-Nr.: 2865625), bzw. **MACX MCR-PTB-SP** (Art.-Nr.: 2924184) wird zur Einspeisung der Versorgungsspannung auf den Tragschienen-Connector eingesetzt.

- DE Einbauanweisung für den Elektroinstallateur**
- EN Installation notes for electrical personnel**
- FR Instructions d'installation pour l'électricien**
- ES Instrucciones de montaje para el instalador eléctrico**

MACX MCR-SL-2NAM-RO Art.-Nr./Order No./Référence/Código: 2865049
MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP 2924294

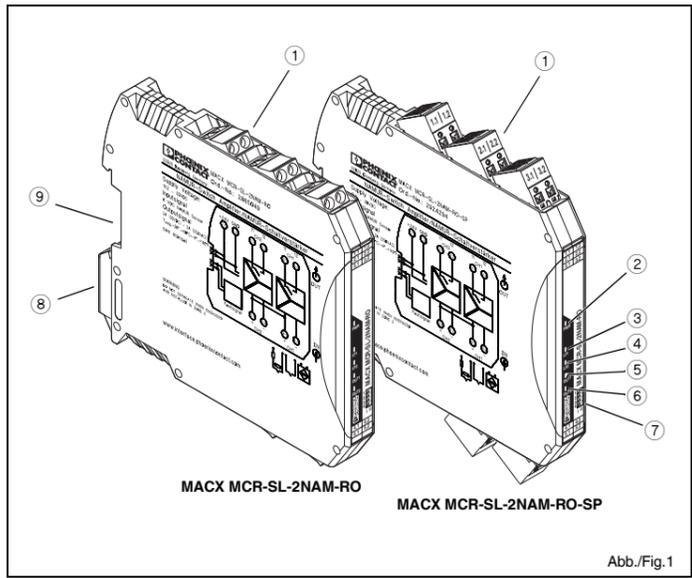


Abb./Fig.1

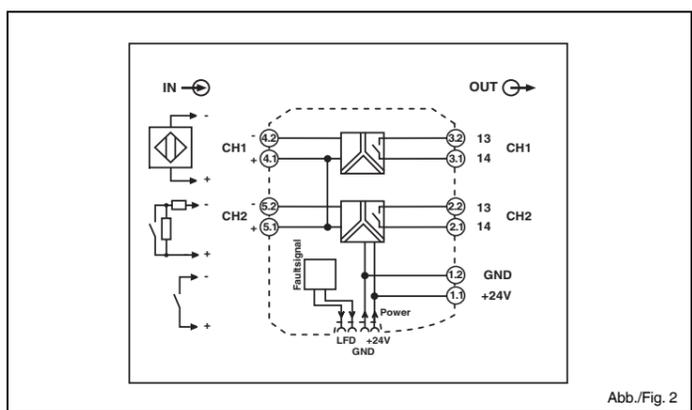


Abb./Fig. 2

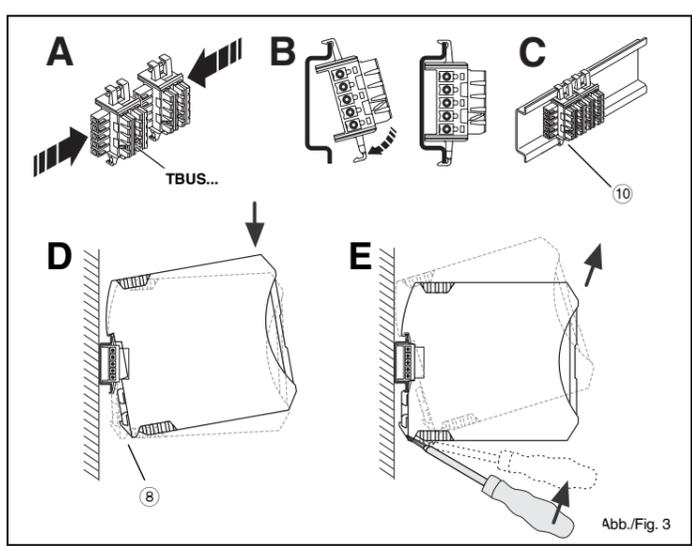


Abb./Fig. 3

ESPAÑOL

4. Configuración (Fig.4, ⑦)

En estado de suministro todos los interruptores DIP se encuentran en la posición "I".

4.1. Dirección de actuación (interruptor DIP1 = canal 1, DIP3 = canal 2)

I = fase normal (comportamiento de corriente de trabajo)
II = fase invertida (comportamiento de corriente de reposo)

4.2. Detección de fallos de línea (interruptor DIP2 = canal 1, DIP4 = canal 2)

I = detección de fallos de línea desactivada -
¡No autorizado para aplicaciones orientadas a la seguridad!
II = detección de fallos de línea activada

Si aparece un fallo en la línea, el relé se desexcita y el LED rojo (LF) parpadea (NE 44). A través del conector a carril se transmite una indicación de fallo al módulo de alimentación y de evaluación de fallos MACX MCR-PTB y se envía como aviso colectivo de fallos.

⚠ **¡En caso de contactos de conmutación sin conectar (Fig. 5a), la detección de fallo de cable (LF) ha de ser desconectada o hay que realizar inmediatamente en el contacto la correspondiente conexión de resistencia (Fig. 5b, p. ej. UKK 5-2R/NAMUR (Código: 2941662) con D-UKK 3/5 (Código: 2770024))!**

4.3. Tabla de verdad (ver abajo)

5. Datos técnicos

⚠ **En el empleo del MACX MCR-SL-2NAM-RO en aplicaciones orientadas a la seguridad, hay que tener en cuenta los datos técnicos en la hoja de datos en www.phoenixcontact.com, ya que las exigencias son diferentes para la función de seguridad.**

Entrada	
Señal de entrada	detectores de proximidad NAMUR, contactos de conmutación sin conectar (no para aplicaciones orientadas a la seguridad), contactos de conmutación con resistencia
Tensión en circuito abierto	
Puntos de conexión (según EN 60947-5-6)	bloqueantes conductivos
Histéresis de conmutación	
Detección de fallo de cable	rotura de cable cortocircuito
Salida	
Relé	1 contacto abierto por canal
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Potencia máx. de conmutación	
Carga mínima recomendada	
Vida	operaciones, mecánica
Comportamiento de conexión	invertible a través de conmutador
Frecuencia de conmutación máx.	sin carga
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Absorción de corriente	máx.
Disipación	máx.
Separación galvánica	
Entrada/alimentación, conector T:	Tensión de prueba
Tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II, grado de suciedad 2, aislamiento básico según EN 61010, EN 50178)	
Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector T:	Tensión de prueba
Tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones III, grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010, EN 50178)	
Margen de temperatura ambiente	servicio almacenamiento
Humedad del aire	humedad relativa del aire, sin condensación
Indicación	tensión de alimentación PWR indicación de estado OUT fallo de cable LF
Material de la carcasa	poliamida (PA 6.6)
Dimensiones	A / A / P
Sección de conductor	conexión por tornillo / por resorte
Longitud a desaislar	conexión por tornillo / por resorte
Clase de combustibilidad	según UL 94
Conformidad / Homologaciones	
ATEX:	
UL, USA / Kanada: solicitado	
Seguridad funcional (SIL) según EN 61508	
Accesorios	
Conectores para carriles	
Módulo de alimentación y de señalización de errores	conexión por tornillo conexión por resorte

FRANÇAIS

4. Configuration (fig.4, ⑦)

Tous les sélecteurs de codage (DIP) se trouvent en position « I », à la livraison.

4.1. Sens de l'action (commutateur DIP1 = voie 1, DIP3 = voie 2)

I = Phase normale (mode courant de travail)
II = Phase inversée (mode courant repos)

4.2. Détection de défaut de ligne (commutateur DIP2 = voie 1, DIP4 = voie 2)

I = détection de défaut de ligne désactivée
Non autorisé pour les applications sécurisées!
II = détection de défaut de ligne activée

En cas de défaut sur la ligne, le relais retombe et la LED rouge (LF) clignote (NE 44). Un message d'erreur est envoyé au module d'alimentation et de détection d'erreur MACX MCR-PTB via le connecteur-bus sur profilé et transmis comme signalisation de défaut global.

⚠ **Quand les contacts sont contacts de commutation non connectés (fig. 5a), la détection de défaut sur la ligne (LF) doit être inactive ou il faut installer un circuit de résistance approprié directement sur le contact (fig. 5b, par ex. UKK 5-2R/NAMUR (réf.: 2941662) avec D-UKK 3/5 (réf.: 2770024))!**

4.3. Tableau de vérité (voir ci-dessous)

5. Caractéristiques techniques

⚠ **Veillez respecter, en cas d'utilisation du MACX MCR-SL-2NAM-RO dans les applications ayant trait à la sécurité, les données techniques dans la fiche technique du site www.phoenixcontact.com, étant donné que les exigences diffèrent au niveau de la fonction de sécurité.**

Entrée	
Signal d'entrée	détecteurs de proximité NAMUR, contacts de commutation non connectés (pas pour les applications sécurisées), contacts de commutation montés avec résistance
Tension de marche à vide	
Points de commutation (selon EN 60947-5-6)	bloquant conducteurs
Hystérésis de commutation	
Détection défaut sur la ligne	rupture de ligne court-circuit
Sortie	
Relais	1 contact NO par voie
Matériau des contacts	
Tension de commutation max.	
Puissance de commutation max.	
Charge minimale recommandée	
Durée de vie	cycles, mécanique
Caractéristiques de commutation	inversible via commutateur
Frequéce de commutation max.	sans charge
Caractéristiques générales	
Tension d'alimentation	
Courant absorbé	max.
Puissance dissipée	max.
Isolation galvanique	
Entrée / alimentation, connecteur en T :	Tension d'essai
Tension d'isolement assignée (catégorie de surtension II, degré de pollution 2, isolation de base selon EN 61010, EN 50178)	
Sortie 1 / sortie 2 / entrée, alimentation, connecteur en T :	Tension d'essai
Tension d'isolement assignée (catégorie de surtension III, degré de pollution 2, isolement sécurisé selon EN 61010, EN 50178)	
Plage de température ambiante	service stockage
Humidité de l'air	humidité relative, pas de condensation
Affichage	tension d'alimentation PWR affichage d'état OUT défaut sur la ligne LF
Matériau du boîtier	polyamide (PA 6.6)
Dimensions	L / H / P
Section du conducteur	conexión vissée / à ressort
Longueur à dénuder	conexión vissée / à ressort
Classe d'inflammabilité	selon UL 94
Conformité / Homologation	
ATEX :	
UL, USA / Kanada: en cours	
Sécurité fonctionnelle (SIL) selon EN 61508	
Accessoires	
Connecteurs sur rail	
Module d'alimentation et de détection d'erreur	conexión vissée conexión à ressort

ENGLISH

4. Configuration (Fig.4, ⑦)

At the time of delivery, all DIP switches are in position "I".

4.1. Direction of action (switch DIP1 = channel 1, DIP3 = channel 2)

I = Normal Phase (open circuit current behavior)
II = Inverted Phase (closed circuit current behavior)

4.2. Line-Fault Detection (switch DIP2 = channel 1, DIP4 = channel 2)

I = Line-fault detection disabled -
Not permitted for safety-related applications!
II = Line-fault detection enabled

In the case of a line fault, the relay drops out and the red LED (LF) starts flashing (NE 44). An error message is transmitted to the MACX MCR-PTB power and error message module and forwarded as a collective error message via the DIN rail connector.

⚠ **With open circuit switching contacts (fig. 5a), the line fault detection (LF) must be switched off or the corresponding resistance circuit must be wired (fig. 5b, e.g. UKK 5-2R/NAMUR (Order No.: 2941662) with D-UKK 3/5 (Order No.: 2770024)) directly on the contact!**

4.3. Truth Table (see below)

5. Technical data

⚠ **When using the MACX MCR-SL-2NAM-RO in safety-related applications, observe the technical data on the data sheet under www.phoenixcontact.com, since the requirements vary when used in a safety-related function.**

Input	
Input signal	NAMUR proximity sensors, open circuit switching contacts (not for safety-related applications), switching contacts with resistance circuit
No-load voltage	
Switching points (in acc. with EN 60947-5-6)	disabling conductive
Switching hysteresis	
Line fault detection	Line break Short circuit
Output	
Relay	1 N/O contact per channel
Contact material	
Max. switching voltage	
Max. switching capacity	
Recommended minimum load	
Service life	cycles, mechanical
Switching behaviour	inverted via switch
Max. switching frequency	without load
General data	
Supply voltage	
Current consumption	max.
Power dissipation	max.
Electrical isolation	
Input/supply, T connector:	Test voltage
rated insulation voltage (surge voltage category II, pollution degree 2, basic insulation according to EN 61010, EN 50178)	
Output 1/output 2/input, supply, T connector:	Test voltage
rated insulation voltage (surge voltage category III, pollution degree 2, safe isolation according to EN 61010, EN 50178)	
Ambient temperature range	operation storage
Humidity	rel. humidity, no condensation
Display	supply voltage PWR status indicator OUT line errors LF
Housing material	polyamide (PA 6.6)
Dimensions	W / H / D
Conductor cross section	screw/spring-cage connection
Stripping length	screw/spring-cage connection
Inflammability class	in acc. with UL 94
Conformity / approvals	
ATEX:	
UL, USA / Kanada: applied for	
Functional safety (SIL) according to EN 61508	
Accessories	
DIN rail connectors	
Power and error message module	screw connection spring-cage connection

DEUTSCH

4. Konfiguration (Abb.4, ⑦)

Im Auslieferungszustand befinden sich sämtliche DIP-Schalter in Stellung "I".

4.1. Wirkungsrichtung (Schalter DIP1 = Kanal 1, DIP3 = Kanal 2)

I = normale Phase (Arbeitsstromverhalten)
II = inverse Phase (Ruhestromverhalten)

4.2. Leitungsfehlererkennung (Schalter DIP2 = Kanal 1, DIP4 = Kanal 2)

I = Leitungsfehlererkennung ausgeschaltet -
Nicht zulässig für sicherheitsgerichtete Anwendungen!
II = Leitungsfehlererkennung eingeschaltet

Bei Auftreten eines Leitungsfehlers fällt das Relais ab und die rote LED (LF) blinkt (NE 44). Über den Tragschienen-Connector wird eine Fehlermeldung an das Einspeise- und Fehlermeldemodul MACX MCR-PTB übertragen und als Sammelfehlermeldung weitergeleitet.

⚠ **Bei unbeschalteten Schaltkontakten (Abb. 5a) muss die Leitungsfehlererkennung (LF) abgeschaltet oder unmittelbar am Kontakt die entsprechende Widerstandsbeschaltung (Abb. 5b, z.B. UKK 5-2R/NAMUR (Art.-Nr.: 2941662) mit D-UKK 3/5 (Art.-Nr.: 2770024)) vorgenommen werden!**

4.3. Wahrheitstabelle (siehe unten)

5. Technische Daten

⚠ **Beachten Sie bei Einsatz des MACX MCR-SL-2NAM-RO in sicherheitsgerichteten Anwendungen die technischen Daten im Datenblatt unter www.phoenixcontact.com, da die Anforderungen bei sicherheitsgerichteter Funktion abweichen.**

Eingang	
Eingangssignal	NAMUR-Näherungsinitiatoren, unbeschaltete Schaltkontakte (für nicht sicherheitsgerichtete Anwendungen), widerstandsbeschaltete Schaltkontakte
Leerlaufspannung	
Schaltpunkte (nach EN 60947-5-6)	leitend sperrend
Schalthyterese	
Leitungsfehlererkennung	Bruch Kurzschluss
Ausgang	
Relais	1 Schließer je Kanal
Kontaktmaterial	
Max. Schaltspannung	
Max. Schallleistung	
Empfohlene Mindestbelastung	
Lebensdauer	Schaltspiele, mechanisch
Schaltverhalten	invertierbar über DIP-Schalter
Max. Schaltfrequenz	ohne Last
Allgemeine Daten	
Versorgungsspannungsbereich	
Stromaufnahme	
Verlustleistung	max.
Galvanische Trennung	
Eingang/Versorgung, T-Connector:	Prüfspannung
Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Basisisolierung nach EN 61010, EN 50178)	
Ausgang 1/Ausgang 2/Eingang, Versorgung, T-Connector:	Prüfspannung
Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2, Sichere Trennung nach EN 61010, EN 50178)	
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb Lagerung
Luftfeuchtigkeit	keine Betauung
Statusanzeige	Versorgungsspannung PWR Schaltzustand OUT Leitungsfehler LF
Gehäusematerial	Polyamid (PA 6.6)
Abmessungen	B / H / T
Leiterquerschnitt	Schraub-/Federkraftanschluss
Abisolierlänge	Schraub-/Federkraftanschluss
Brennbarkeitsklasse	nach UL 94
Konformität / Zulassungen	
ATEX:	
UL, USA / Kanada: beantragt	
Funktionale Sicherheit (SIL) nach EN 61508	
Zubehör	
Tragschienen-Connector	
Einspeise- und Fehlermeldemodul	Schraubanschluss Federkraftanschluss

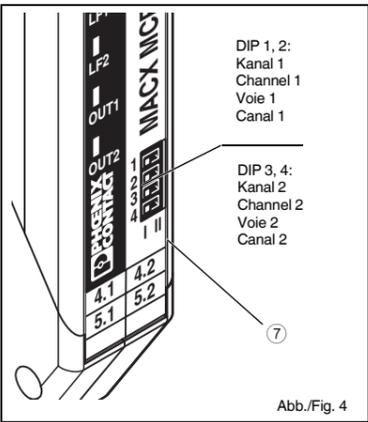


Abb./Fig. 4

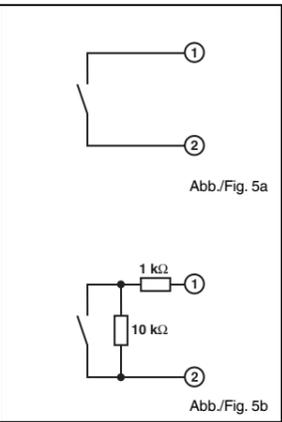


Abb./Fig. 5b

✓	
✓	
✓	
8 V DC ±10 %	
> 2,1 mA	
< 1,2 mA	
< 0,2 mA	
0,05 mA < I _{NV} < 0,35 mA	
100 Ω < R _{Sensor} < 360 Ω	
✓	
AgSnO ₂ vergoldet/gold-plated/plaque d'or/dorado duro	
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)	
500 VA	
5 V / 10 mA	
10'	
✓	
20 Hz	
19,2 V DC ... 30 V DC	
35 mA (24 V DC)	
< 1 W	
1,5 kV AC, 50 Hz, 1 min.	
300 V _{eff}	
2,5 kV AC, 50 Hz, 1 min.	
300 V _{eff}	
- 20 °C ... + 60 °C	
- 40 °C ... + 80 °C	
5...95 %	
LED grün / green / verte / verde	
LED gelb / yellow / jaune / amarillo	
LED rot / red / rouge / rojo	
✓	
12,4 / 114,5 / 99 mm	
0,2 - 2,5 mm ² / 0,2 - 1,5 mm ²	
7 mm / 8 mm	
V0	
☑ zusätzlich/additionally/également/adicionalmente EN 61326	
⊗ II 3 G Ex nAC IIC T4 X	
✓	
SIL 2	
ME 6.2 TBUS...	
MACX MCR-PTB	2869728
MACX MCR-PTB-SP	2865625
	2924184

Sensor en la entrada	Circuito de entrada estado	Interruptor DIP				Salida Relé contacto abierto	LED	
		Canal 1	Canal 2	Canal 1	Canal 2		OUT	LF
Interruptor NAMUR	bloqueantes conductivos	-	-	-	-	abierto cerrado	-	X
abierto	bloqueantes conductivos	-	-	-	-	cerrado	X	-
abierto	bloqueantes conductivos	II	II	II	II	abierto	X	-
cerrado	bloqueantes conductivos	II	II	II	II	abierto	-	X
	bloqueantes conductivos	O.K.	O.K.	O.K.	O.K.	abierto cerrado	-	X
discrecional	Rotura de cable	I	II	I	II	abierto	X	-
discrecional	Cortocircuito	I	II	I	II	abierto	X	-
	bloqueantes conductivos	O.K.	O.K.	O.K.	O.K.	cerrado	X	-
	conductivos	II	II	II	II	abierto	-	X
discrecional	Rotura de cable	II	II	II	II	abierto	X	-
discrecional	Cortocircuito	II	II	II	II	abierto	X	-

Capteur sur l'entrée	Circuit d'entrée état	Commutateur				Sortie Relais contact NO	LED	
		voie 1	voie 2	voie 1	voie 2		OUT	LF
Commuta- NAMUR	bloquant conducteur	-	-	-	-	ouvert fermé	-	X
ouvert	bloquant conducteur	-	-	-	-	fermé	X	-
ouvert	bloquant conducteur	II	II	II	II	ouvert	X	-
fermé	bloquant conducteur	II	II	II	II	ouvert	-	X
	bloquant conducteur	o.k.	o.k.	o.k.	o.k.	ouvert fermé	-	X
	indifférent	Rupture de fil	I	II	I	ouvert	X	-
	indifférent	Court-circuit	I	II	I	ouvert	X	-
	bloquant conducteur	o.k.	II	II	II	fermé	X	-
	conducteur	o.k.	II	II	II	ouvert	-	X
	indifférent	Rupture de fil	II	II	II	ouvert	X	-
	indifférent	Court-circuit	II	II	II	ouvert	X	-

Sensor in input	Input circuit state	DIP Switch				Output Relay N/O contact	LED	
		Channel 1	Channel 2	Channel 1	Channel 2		OUT	LF
Switch NAMUR	Blocking Conductive	-	-	-	-	Open Closed	-	X
Open	Blocking	-	-	-	-	Closed	X	-
Open	Blocking	II	II	II	II	Closed	X	-
Closed	Blocking	II	II	II	II	Open	-	X
	Blocking Conductive	OK	I	II	I	Open Closed	-	X
	Any	Wire break	I	II	I	Open	-	X
	Any	Short circuit	I	II	I	Open	-	X
	Blocking Conductive	OK	II	II	II	Closed	X	-
	Any	Wire break	II	II	II	Open	-	X
	Any	Short circuit	II	II	II	Open	-	X

Sensor im Eingang	Eingangs-kreis Zustand	DIP-Schalter				Ausgang Relaiskontakt Schließer	LED	
		Kanal 1	Kanal 2	Kanal 1	Kanal 2		OUT	LF
Schalter NAMUR	sperrend leitend	-	-	-	-	o.k. geschlossen	-	X
offen	sperrend leitend	-	-	-	-	o.k. geschlossen	X	-
geschlossen	sperrend leitend	II	II	II	II	geschlossen	X	-
geschlossen	sperrend leitend	II	II	II	II	offen	-	X
	sperrend leitend	o.k.	I	II	I	offen geschlossen	-	X
	beliebig	Drahtbruch	I	II	I	offen	-	X
	beliebig	Kurzschluss	I	II	I	offen	-	X
	sperrend leitend	o.k.	II	II	II	geschlossen	X	-
	beliebig	Drahtbruch	II	II	II	offen	-	X
	beliebig	Kurzschluss	II	II	II	offen	-	X