

Temperature transducer Ex

1. Safety regulations

 You can download the latest documents at phoenixcontact.net/products.

1.1 Installation notes

- The device is an item of associated equipment (category 1) with "intrinsic safety" protection and can be installed in Zone 2 potentially explosive areas as a category 3 device. It satisfies the requirements of the following standards. Comprehensive details are to be found in the EU Declaration of Conformity which is enclosed and also available on our website in the latest version: EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-7, EN/IEC 60079-11
- Installation, operation, and maintenance may only be carried out by qualified electricians. Follow the installation instructions as described. When installing and operating the device, the applicable regulations and safety directives (including national safety directives), as well as general technical regulations, must be observed. For the safety data, refer to this document and the certificates (EU examination certificate and other approvals if appropriate).
- The device must not be opened or modified. Do not repair the device yourself, replace it with an equivalent device. Repairs may only be carried out by the manufacturer. The manufacturer is not liable for damage resulting from violation.
- The IP20 protection (IEC 60529/EN 60529) of the device is intended for use in a clean and dry environment. The device must not be subject to mechanical strain and/or thermal loads, which exceed the limits described.
- The device complies with the EMC regulations for industrial areas (EMC class A). When using the device in residential areas, it may cause radio interference.
- Only Phoenix Contact devices may be connected to the programming interface that have been specified for this – see respective data sheet.

1.2 Intrinsic safety

- The device is approved for intrinsically safe (Ex i) circuits up to zone 0 (gas) and zone 20 (dust) in the Ex area. The safety technology values for intrinsically safe equipment and the connecting lines must be observed for the hook-up process (IEC/EC 60079-14) and the values specified in this installation note and/or the EU examination certificate must be observed.
- When carrying out measurements on the intrinsically safe side, observe the relevant regulations regarding the connection of intrinsically safe equipment. Use only these approved measuring devices in intrinsically safe circuits.
- If the device was used in circuits which are not intrinsically safe, it is forbidden to use it again in intrinsically safe circuits. Label the device clearly as being not intrinsically safe.

1.3 Installation in the Ex area (zone 2)

- Observe the specified conditions for use in potentially explosive areas. Install the device in a suitable, approved housing with a minimum degree of protection of IP54 that satisfies the requirements of IEC/EN 60079-7. Also observe the requirements of IEC/EN 60079-14.
- In potentially explosive areas, terminals may only be snapped onto or off the DIN rail connector and wires may only be connected or disconnected when the power is switched off.
- The device must be stopped and immediately removed from the Ex area if it is damaged, was subject to an impermissible load, stored incorrectly or if it malfunctions.

1.4 Potentially dust-explosive areas

- The device is not suitable for installation in zone 22.
- If you nevertheless intend to use the device in zone 22, you must install it in a housing according to IEC/EN 60079-31. Observe the maximum surface temperatures in this case. Adhere to the requirements of IEC/EN 60079-14.
- Connection to the intrinsically safe circuit in areas with a danger of dust explosions (zone 20, 21 or 22) is only permitted if the equipment connected to this circuit is approved for this zone (e.g., category 1D, 2D or 3D).

1.5 Safety-related applications (SIL)

 When using the device in safety-related applications, observe the instructions in the data sheet under phoenixcontact.net/products as the requirements may differ for safety-related functions.

2. Short description

The programmable temperature transducer is designed for the intrinsically safe operation of resistance temperature detectors, resistance-type sensors, and potentiometers installed in the Ex area. The measured values are converted into a linear 0/4 mA ... 20 mA signal to drive a non-intrinsically safe load. The temperature transducer is either configured with a standard configuration or with an order-specific configuration in accordance with an order key and is delivered calibrated ready for operation (...-C versions).

 You can find notes on the order key on the Phoenix Contact homepage or on the data sheet at phoenixcontact.net/products.

3. Operating and indicating elements (II)

- COMBICON plug-in, screw, or push-in connection terminal with integrated test socket
- Programming socket for connection of the programming adapter
- Green "PWR" LED, power supply
- Error indicator "ERR" red LED
 - Flashing quickly (2.4 Hz): Sensor error or line fault at the input and output, simulation mode
 - Flashing slowly (1.2 Hz): service mode
 - Lights up: module error
- Snap-on foot for DIN rail mounting
- Connection for DIN rail connector

4. Installation

 **NOTE: Electrostatic discharge**
Take protective measures against electrostatic discharge before opening the front cover!

EN / UL 61010-1:

-  Provide for a switch/circuit-breaker in the vicinity of a device that is marked as disconnect device for this device.
- Provide for a overcurrent protection device (I ≤ 16 A) in the installation.
- To protect the device against mechanical or electrical damage, install it in suitable housing with an appropriate degree of protection according to IEC/EN 60529.
- During maintenance work, disconnect the device from all effective power sources.
- If the device is not used as described in the documentation, the intended protection can be negatively affected.
- Thanks to its housing, the device has basic insulation to the neighboring devices, for 300 Veff. If several devices are installed next to each other, this has to be taken into account, and additional insulation has to be installed if necessary! If the neighboring device is equipped with basic insulation, no additional insulation is necessary.
- The voltages present at the input, output and supply are extra-low voltages (ELV). Depending on the application, dangerous voltage (>30 V) against ground could occur. For this event, safe electrical isolation from the other connections has been implemented.

The assignment of the connection terminal blocks is shown in the block diagram. (II)

The device can be snapped onto all 35 mm DIN rails according to EN 60715. When using the ME 6,2 TBUS-2 DIN rail connector (Order No. 2695439), first position it in the DIN rail to bridge the voltage supply. (III)

 **NOTE**
In this case, it is vital to observe the mounting direction of the module and DIN rail connector:
snap-on foot at the bottom and connector on the left!

Temperaturmessumformer Ex

1. Sicherheitsbestimmungen

 Aktuelle Dokumente können unter der Adresse phoenixcontact.net/products heruntergeladen werden.

1.1 Errichtungshinweise

- Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel (Kategorie 1) der Zündschutzart "Eigensicherheit" und kann als Gerät der Kategorie 3 im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2 installiert werden. Es erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen. Genaue Angaben sind der EU-Konformitätserklärung zu entnehmen, die beiliegt und auf unserer Webseite in der aktuellsten Version zu finden ist: EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-7, EN/IEC 60079-11
- 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 sicherheitstechnischen Daten sind diesem Dokument und den Zertifikaten (EU-Baumusterprüfbescheinigung, ggf. weitere Approbationen) zu entnehmen.
- Öffnen oder Verändern des Geräts ist nicht zulässig. Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, 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 (IEC 60529/EN 60529) des Geräts ist für eine saubere und trockene Umgebung vorgesehen. Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen und/oder thermischen Beanspruchung aus, die die beschriebenen Grenzen überschreitet.
- Das Gerät erfüllt die Funkschutzbestimmungen (EMV) für den industriellen Bereich (Funkschutzklasse A). Beim Einsatz im Wohnbereich kann es Funkstörungen verursachen.
- An die Programmierschnittstelle dürfen nur Geräte von Phoenix Contact angeschlossen werden, die hierfür spezifiziert sind - siehe zugehöriges Datenblatt.

1.2 Eigensicherheit

- Das Gerät ist für eigensichere (Ex i) Stromkreise bis in Zone 0 (Gas) und Zone 20 (Staub) des Ex-Bereichs zugelassen. Die sicherheitstechnischen Werte der eigensicheren Betriebsmittel sowie der verbindenden Leitungen sind bei der Zusammenschaltung (IEC/EN 60079-14) zu beachten und müssen die angegebenen Werte dieser Einbauanweisung bzw. der EU-Baumusterprüfbescheinigung einhalten.
- Beachten Sie bei Messungen auf der eigensicheren Seite unbedingt die für das Zusammenschalten von eigensicheren Betriebsmitteln geltenden einschlägigen Bestimmungen. Verwenden Sie in eigensicheren Stromkreisen nur für diese zugelassene Messgeräte.
- Wurde das Gerät in nicht eigensicheren Stromkreisen eingesetzt, ist die erneute Verwendung in eigensicheren Stromkreisen verboten! Kennzeichnen Sie das Gerät eindeutig als nicht eigensicher.

1.3 Installation im Ex-Bereich (Zone 2)

- Halten Sie die festgelegten Bedingungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ein! Setzen Sie bei der Installation ein geeignetes, zugelassenes Gehäuse der Mindestschutzart IP54 ein, das die Anforderungen der IEC/EN 60079-7 erfüllt. Beachten Sie auch die Anforderungen der IEC/EN 60079-14.
 - Das Auf- und Abrasten auf den Tragschienen-Busverbinder bzw. das Anschließen 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, unsachgemäß belastet oder gelagert wurde bzw. Fehlfunktionen aufweist.
- 1.4 Staubexplosionsgefährdete Bereiche
- Das Gerät ist nicht für die Installation in der Zone 22 ausgelegt.
 - Wollen Sie das Gerät dennoch in der Zone 22 einsetzen, dann müssen Sie es in ein Gehäuse gemäß IEC/EN 60079-31 einbauen. Beachten Sie dabei die maximalen Oberflächentemperaturen. Halten Sie die Anforderungen der IEC/EN 60079-14 ein.
 - Nehmen Sie die Zusammenschaltung mit dem eigensicheren Stromkreis in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 20, 21 bzw. 22 nur vor, wenn die an diesen Stromkreis angeschlossenen Betriebsmittel für diese Zone zugelassen sind (z. B. Kategorie 1D, 2D bzw. 3D).

1.5 Sicherheitsgerichtete Anwendungen (SIL)

 Beachten Sie bei Einsatz des Geräts in sicherheitsgerichteten Anwendungen die Anweisungen im Datenblatt unter phoenixcontact.net/products, da die Anforderungen bei sicherheitsgerichteter Funktion abweichen können.

2. Kurzbeschreibung

Der programmierbare Temperaturmessumformer ist für den eigensicheren Betrieb von im Ex-Bereich installierten Widerstandsthermometern, Widerstandsgebern und Potenziometern ausgelegt. Die Messwerte werden in ein lineares 0/4 mA ... 20 mA-Signal zum Treiben einer nicht eigensicheren Bürde umgeformt. Wahlweise wird der Temperaturmessumformer in einer Standardkonfiguration oder auftragsgebunden nach einem Bestellschlüssel konfiguriert und betriebsbereit abgegeben (ausgeliefert (...-C-Varianten)).

 Hinweise zum Bestellschlüssel finden Sie auf der Phoenix Contact Homepage oder im Datenblatt unter phoenixcontact.net/products.

3. Bedien- und Anzeigeelemente (II)

- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlussklemme COMBICON mit integrierter Prüfbuchse
- Programmierbuchse zum Anschluss des Programmieradapters
- LED grün "PWR" Spannungsversorgung
- LED rot "ERR" Fehleranzeige
 - Blinkt schnell (2,4 Hz): Sensorfehler oder Leitungsfehler am Ein- und Ausgang, Simulationsbetrieb
 - Blinkt langsam (1,2 Hz): Servicebetrieb
 - Leuchtet: Modulfehler
- Rastfuß für Tragschienenmontage
- Anschluss für Tragschienen-Busverbinder

4. Installation

 **ACHTUNG: Elektrostatische Entladung**
Treffen Sie Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung, bevor Sie den Frontdeckel öffnen!

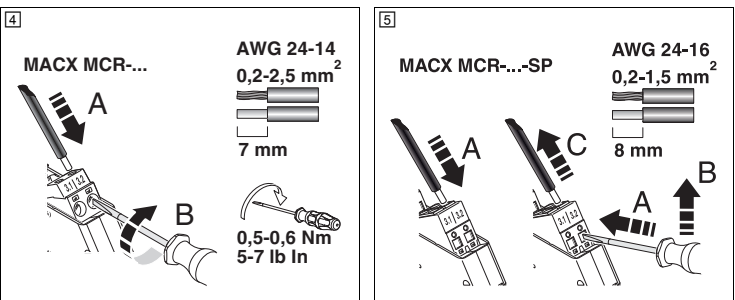
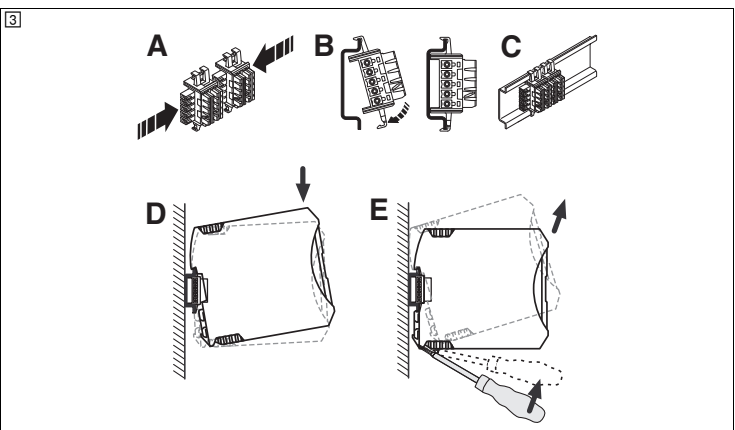
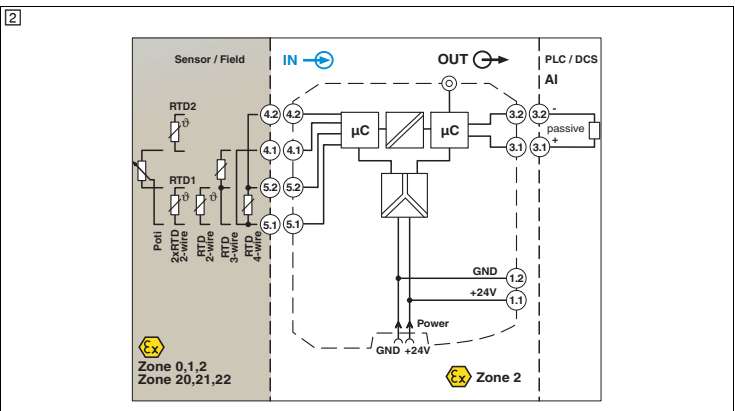
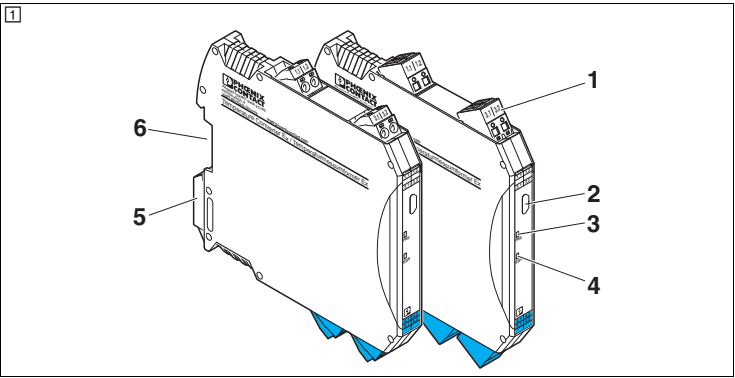
EN / UL 61010-1:

-  Sehen Sie in der Nähe eines Geräts einen Schalter/Leistungsschalter vor, der als Trennvorrichtung für dieses Gerät gekennzeichnet ist.
- Sehen Sie eine Überstromschutzeinrichtung (I ≤ 16 A) in der Installation vor.
- Bauen Sie das Gerät zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigungen in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC/EN 60529 ein.
- Trennen Sie das Gerät bei Instandhaltungsarbeiten von allen wirksamen Energiequellen.
- Wenn das Gerät nicht entsprechend der Dokumentation benutzt wird, kann der vorgesehene Schutz beeinträchtigt sein.
- Das Gerät besitzt durch sein Gehäuse eine Basisisolierung zu benachbarten Geräten für 300 V_{eff}. Beachten Sie dieses bei der Installation mehrerer Geräte nebeneinander und installieren Sie ggf. eine zusätzliche Isolation. Wenn das benachbarte Gerät eine Basisisolierung besitzt, ist keine zusätzliche Isolierung notwendig.
- Die an Eingang, Ausgang und Versorgung anliegenden Spannungen sind Extra-Low-Voltage (ELV)-Spannungen. Es kann je nach Anwendung vorkommen, dass eine gefährliche Spannung (>30 V) gegen Erde anliegt. Für diesen Fall ist eine sichere galvanische Trennung zu den anderen Anschlüssen vorhanden.

Die Belegung der Anschlussklemmen zeigt das Blockschaltbild. (II)
Das Gerät ist auf alle 35-mm-Tragschienen nach EN 60715 aufrastbar. Bei Einsatz des Tragschienen-Busverbinders ME 6,2 TBUS-2 (Art.-Nr.: 2695439) legen Sie diesen zur Brückung der Spannungsversorgung zuerst in die Tragschiene ein. (III)

 **ACHTUNG**
Beachten Sie in diesem Fall unbedingt die Aufrastrichtung von Modul und Tragschienen-Busverbinder:
Rastfuß unten und Steckerteil links!

MACX MCR-EX-RTD-I	1050222
MACX MCR-EX-RTD-I-SP	1050252
MACX MCR-EX-RTD-I-C	1052463
MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C	1052652



ENGLISH

4.1 Power supply

The supply voltage can be supplied via terminal points 1.1 and 1.2 or via the DIN rail connector.

!

NOTE

Never connect the supply voltage directly to the DIN rail connector. Drawing power from the DIN rail connector or from individual devices is not permitted.

Supply via the MACX Analog Ex module

Where the total current consumption of the aligned modules does not exceed 400 mA, the power can be supplied directly at the connection terminal blocks of the module.

We recommend connecting a 630 mA fuse (normal-blow or slow-blow) upstream.

Supply via power and error message module

The MACX MCR-PTB (Order No. 2865625) or the MACX MCR-PTB-SP (Order No. 2924184) supply and error message module is used to provide the supply voltage to the DIN rail connector.

4.2 Sensor type - Resistance thermometers

Depending on the connection method, the following terminal points must be connected for temperature measurement with resistance thermometers:

– 2-wire connection technology: Terminals 5.1, 5.2

– 3-wire connection technology: Terminals 4.1, 5.1, 5.2

– 4-wire connection technology: Terminals 4.1, 4.2, 5.1, 5.2

– 2x 2-conductor connection technology: terminals RTD1 5.1, 5.2; RTD2 4.1, 4.2

4.3 Sensor types - measuring resistance

Terminal points 5.1 and 5.2 can be used for measuring resistance changes between 0 ... 50 kΩ.

Technical data	
Connection method	Screw connection
	Screw connection
	Push-in connection
	Push-in connection
Input data	
Resistance thermometers	Sensors (2-, 3-, 4-wire)
Resistor	
Potentiometer	
Cable resistance	≤ 50 Ω per cable
Sensor input current	10 µA ... 210 µA (up to 2 x 210 µA for 3-conductor)
Temperature measuring range	Range depending on the sensor type
Measuring range span	
Output data	⚠ CAT II (250 V against ↓) Current output
Current output signal	
Load/output load current output	
Output ripple (current)	
Behavior in the event of a sensor error	As per NE 43 or can be freely defined
General data	
Nominal supply voltage	
Supply voltage range	
Current consumption	24 V DC
Power dissipation	
Power consumption	
Temperature coefficient, typical	
Transmission error, typical	e.g. for Pt 100, 300 K span, 4 ... 20 mA
Alignment zero / Alignment span	
Step response (0–99%)	
Ambient temperature range	when oversampling = 10 and moving average value = 1 Operation (Any mounting position)
Humidity	Storage/transport
Maximum altitude for use above sea level	non-condensing
Inflammability class in acc. with UL 94	
Electrical isolation	
Input/output/power supply	
Rated insulation voltage (overvoltage category II; degree of pollution 2, safe isolation as per EN 61010-1)	
50 Hz, 1 min., test voltage	
Input/output	
Peak value in accordance with EN 60079-11	
Input/power supply	
Peak value in accordance with EN 60079-11	
Safety data as per ATEX Terminals: 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	
Max. output voltage U _o	
Max. output current I _o	RTD in 4-wire technology RTD in 3-wire technology RTD in 2-wire technology 2x RTD in 2-wire technology Potentiometer
Max. output power P _o	Linear
Group	Max. external inductivity L _g /Max. external capacitance C _o
Max. internal capacitance C _i	
Safety-related maximum voltage U _m	
Safety data as per ATEX µUSB interface	
Max. output voltage U _o	
Max. output current I _o	
Max. output power P _o	
Group	Max. external inductivity L _g /Max. external capacitance C _o
Max. voltage U _i	
Max. current I _i	
Max. power P _i	
Max. internal capacitance C _i	
Conformance/Approvals	
ATEX	CE-compliant, additionally EN 61326 IBExU19ATEX1006 X
IECEX	IECEX IBE 19.0001 X
Shipbuilding	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL)	IEC 61508
Conformance with EMC directive	
Noise emission	
Noise immunity	When being exposed to interference, there may be minimal deviations.

ENGLISH

5. Configuration

Changes to the configuration and parameterization data can be made during operation with a connected Ex measuring circuit as well as in a disconnected state. The current version of the PSI-CONF configuration software can be downloaded free of charge at phoenixcontact.net/products. The online manual and the online help on the intuitively usable software explains the configuration, parameterization and service options (such as online monitoring) and their use.

5.1 System requirements

– PC or compatible computer with a minimum of 400 MHz; min. 256 MB RAM; min. 15 MB free disk space; free USB interface, min. USB 1.1; screen resolution 1024 x 768 pixels

– Windows 2000 SP4, Windows XP SP2, Windows 7, Windows 8, Win 10

i

Use the IFS-USB-PROG-ADAPTER (Order no.: 2811271) for connecting the device to the PC. The drivers for the USB programming adapter are installed automatically. Alternatively, you can use the Bluetooth programming adapter (Order No. 2905872). (ⓘ)

DEUTSCH

4.1 Spannungsversorgung

Sie können die Versorgungsspannung über die Klemmstellen 1.1 und 1.2 oder den Tragschienen-Busverbinder einspeisen.

!

ACHTUNG

Schließen Sie niemals die Versorgungsspannung direkt an den Tragschienen-Busverbinder an! Die Ausspeisung von Energie aus dem Tragschienen-Busverbinder oder einzelnen Geräten ist nicht erlaubt!

Einspeisung über das MACX Analog Ex-Modul

Bei einer Gesamtstromaufnahme der angereichten Module bis 400 mA kann die Einspeisung direkt an den Anschlussklemmen des Moduls erfolgen. Wir empfehlen, eine 630-mA-Sicherung (mittelträge oder träge) 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-Busverbinder eingesetzt.

4.2 Sensortypen - Widerstandsthermometer

Für die Temperaturmessung mit Widerstandsthermometern müssen Sie je nach Anschlusstechnik folgende Klemmstellen beschalten:

– 2-Leiter-Anschluss-technik: Klemmen 5.1, 5.2

– 3-Leiter-Anschluss-technik: Klemmen 4.1, 5.1, 5.2

– 4-Leiter-Anschluss-technik: Klemmen 4.1, 4.2, 5.1, 5.2

– 2x 2-Leiter-Anschluss-technik: Klemmen RTD1 5.1, 5.2; RTD2 4.1, 4.2

4.3 Sensortypen - Messung von Widerständen

Zur Messung veränderlicher Widerstände zwischen 0 ... 50 kΩ können Sie die Klemmstellen 5.1 und 5.2 verwenden.

Technische Daten	
Anschlussart	Schraubanschluss
	Schraubanschluss
	Push-in-Anschluss
	Push-in-Anschluss
Eingangsdaten	
Widerstandsthermometer	Sensoren (2-, 3-, 4-Leiter)
Widerstand	
Potenziometer	
Leitungs-Widerstand	≤ 50 Ω pro Leitung
Sensorspeisestrom	10 µA ... 210 µA (bis 2 x 210 µA bei 3-Leiter)
Temperaturmessbereich	Bereich abhängig vom Sensortyp
Messbereichsspanne	
Ausgangsdaten	⚠ CAT II (250 V gegen ↓) Stromausgang
Ausgangssignal Strom	
Bürde/Ausgangslast Stromausgang	
Ausgangswelligkeit (Strom)	
Verhalten bei Sensorfehler	nach NE 43 oder frei definierbar
Allgemeine Daten	
Versorgungsnennspannung	
Versorgungsspannungsbereich	
Stromaufnahme	24 V DC
Verlustleistung	
Leistungsaufnahme	
Temperaturkoeffizient typisch	
Übertragungsfehler typisch	z. B. bei Pt 100, Spanne 300 K, 4 ... 20 mA
Abgleich Zero / Abgleich Span	
Sprungantwort (0-99%)	
Umgebungstemperaturbereich	bei Oversampling = 10 und gleitender Mittelwert = 1 Betrieb (beliebige Einbaulage) Lagerung/Transport
Luftfeuchtigkeit	keine Betauung
Maximale Einsatzhöhe über NN	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang/Versorgung	
Bemessungsisolationsspannung (Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, sichere Trennung nach EN 61010-1)	
50 Hz, 1 min., Prüfspannung	
Eingang/Ausgang	
Scheitelwert nach EN 60079-11	
Eingang/Versorgung	
Scheitelwert nach EN 60079-11	
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX Klemmen: 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	
Max. Ausgangsspannung U _o	
Max. Ausgangsstrom I _o	RTD in 4-Leiter-Technik RTD in 3-Leiter-Technik RTD in 2-Leiter-Technik 2x RTD in 2-Leiter-Technik Potenziometer
Max. Ausgangsleistung P _o	linear
Gruppe	Max. äußere Induktivität L _g /Max. äußere Kapazität C _o
Max. innere Kapazität C _i	
Sicherheitstechnische Maximalspannung U _m	
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX µUSB-Schnittstelle	
Max. Ausgangsspannung U _o	
Max. Ausgangsstrom I _o	
Max. Ausgangsleistung P _o	
Gruppe	Max. äußere Induktivität L _g /Max. äußere Kapazität C _o
Max. Spannung U _i	
Max. Strom I _i	
Max. Leistung P _i	
Max. innere Kapazität C _i	
Konformität / Zulassungen	
ATEX	CE-konform, zusätzlich EN 61326 IBExU19ATEX1006 X
IECEX	IECEX IBE 19.0001 X
Schiffbau	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL)	IEC 61508
Konformität zur EMV-Richtlinie	
Störabstrahlung	
Störfestigkeit	Während der Störbeeinflussung kann es zu geringen Abweichungen kommen.

DEUTSCH

5. Konfiguration

Sie können die Konfigurations- und Parametrierdaten sowohl während des Betriebs mit angeschlossenem Ex-Messkreis als auch im spannungslosen Zustand ändern.

Die Konfigurations-Software steht Ihnen als DTM sowie als Stand-alone Version ANALOG-CONF kostenfrei per Download unter folgender Adresse zur Verfügung: phoenixcontact.net/products. Das Online-Handbuch sowie die Online-Hilfe der intuitiv bedienbaren Software erläutern die Konfigurations-, Parametrier- und Service-Möglichkeiten (z. B. Online-Monitoring) und deren Durchführung.

5.1 Systemvoraussetzungen

– PC oder kompatibler Rechner ab 400 MHz; min. 256 MB RAM; min. 15 MB freier Festplattenspeicher; freie USB-Schnittstelle, min. USB 1.1; Bildschirmauflösung 1024 x 768 Pixel

– Windows 2000 SP4, Windows XP SP2, Windows 7, Windows 8, Win 10

i

Verwenden Sie den Programmieradapter IFS-USB-PROG-ADAPTER (Art.-Nr.: 2811271) für die Verbindung von Gerät und PC. Die Treiber für den USB-Programmieradapter werden automatisch installiert. Alternativ können Sie den den Bluetooth Programmieradaper (Art.-Nr.: 2905872) verwenden. (ⓘ)

MACX MCR-EX-RTD-I	1050222
MACX MCR-EX-RTD-I-C	1052463
MACX MCR-EX-RTD-I-SP	1050252
MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C	1052652

Pt 50 , Pt 100 , Pt 200 , Pt 500 , Pt 100S , Pt 500S , Ni 100 , Ni 500 , Cu 50 , Cu 53

0 Ω ... 50 kΩ

0 Ω ... 50 kΩ

-200 °C ... 850 °C

≥ 50 K

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

≤ 600 Ω

< 15 µA_{SS}

< 10 µA_{rms}

24 V DC

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

≤ 40 mA

≤ 0,76 W

≤ 1 W

0,01 %/K

0,1 %

± 5 % / ± 5 %

typ. 1 s / ≤ 1,7 s

-40 °C ... 70 °C

-40 °C ... 80 °C

5 % ... 95 %

≤ 2000 m

V0

300 V_{eff}

2,5 kV

375 V

375 V

6 V

16,6 mA

13 mA

7,1 mA

16,6 mA

13 mA

25,2 mW

IIC/IIB/IIA : 100 mH / 40 µF

44 nF

253 V AC (125 V DC, Zone 2: 3.1, 3.2 = 30 V DC)

3,5 V

400 mA

350 mW

IIC : 20 µH / 2 µF

7 V

100 mA

550 mW

47 µF

Ⓢ

I (M1) [Ex ia Ma] I ;

Ⓢ

II (1) G [Ex ia Ga] IIC ;

Ⓢ

II (1) D [Ex ia Da] IIIC ;

Ⓢ

II 3(1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc

[Ex ia Ma] I ; [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ; Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ; Ex ec ic IIC T4 Gc

B , B , A , B , Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board

2

EN 61000-6-4

EN 61000-6-2

© PHOENIX CONTACT 2019

PNR 108568 - 02

DNR 83203130 - 02

ITALIANO

4.1 Alimentazione di tensione

È possibile alimentare la tensione di alimentazione tramite i morsetti 1.1 e 1.2 oppure il connettore bus per guide di montaggio.

❗

IMPORTANTE

Non collegare mai la tensione di alimentazione direttamente al connettore bus per guide di montaggio! Non è consentita l'alimentazione dell'energia dal connettore bus per guide di montaggio o dai singoli dispositivi!

Alimentazione mediante il modulo Ex MACX Analog

In caso di massimo assorbimento di corrente dei moduli affiancati fino a 400 mA l'alimentazione può avvenire direttamente ai morsetti di collegamento del modulo. Si consiglia di attivare preliminarmente un fusibile da 630 mA (ad azione mediatardata o ritardata).

Alimentazione mediante modulo di alimentazione e segnalazione errore

Il modulo di alimentazione e segnalazione errore MACX MCR-PTB (codice: 2865625) o MACX MCR-PTB-SP (codice: 2924184) viene impiegato per l'alimentazione della tensione di alimentazione al connettore bus per guide di montaggio.

4.2 Tipi di sensore - Termoresistenze

Per la misurazione delle temperature con termoresistenze devono essere impiegati, in funzione del sistema di collegamento, i seguenti morsetti:

–

Connessione a 2 conduttori: morsetti 5.1, 5.2

–

Connessione a 3 conduttori: morsetti 4.1, 5.1, 5.2

–

Connessione a 4 conduttori: morsetti 4.1, 4.2, 5.1, 5.2

–

2x Connessione a 2 conduttori: morsetti RTD1 5.1, 5.2; RTD2 4.1, 4.2

4.3 Tipi di sensori - Misurazione di resistenze

Per la misurazione di resistenze variabili tra 0 ... 50 kΩ è possibile utilizzare i punti di connessione 5.1 e 5.2.

ITALIANO

5. Configurazione

È possibile modificare i dati di configurazione e parametrizzazione sia durante il funzionamento con il circuito di misura per applicazioni Ex connesso, sia in assenza di tensione.

Il software di configurazione può essere scaricato gratuitamente come DTM o anche come versione ANALOG-CONF stand alone all'indirizzo: phoenixcontact.net/products. Il manuale e la guida online del software, intuitivo nell'uso, illustrano le diverse possibilità di configurazione, parametrizzazione e assistenza (ad es. monitoraggio online) e le relative modalità di esecuzione.

5.1 Requisiti del sistema

–

PC o computer compatibile a partire da 400 MHz; min. 256 MB di RAM; min. 15 MB di memoria disponibile sul disco rigido; interfaccia USB disponibile, min. USB 1.1; risoluzione monitor 1024 x 768 pixel

–

Windows 2000 SP4, Windows XP SP2, Windows 7, Windows 8, Win 10

❗

Utilizzare l'adattatore per programmazione IFS-USB-PROG-ADAPTER (codice: 2811271) per il collegamento del dispositivo al PC. I driver per l'adattatore per programmazione USB vengono installati automaticamente. In alternativa è possibile utilizzare l'adattatore di programmazione Bluetooth (codice 2905872). (IE)

FRANÇAIS

4.1 Alimentation en tension

Il est possible de raccorder la tension d'alimentation via les bornes 1.1 et 1.2, ou bien directement via le connecteur sur profilé.

❗

IMPORTANT

Ne jamais raccorder la tension d'alimentation directement sur le connecteur sur profilé. L'alimentation à partir du connecteur sur profilé ou des différents appareils est interdite.

Alimentation via le module MACX Analog Ex

Jusqu'à une consommation totale de courant de 400 mA des modules juxtaposés, l'alimentation peut s'effectuer directement sur les blocs de jonction du module. Nous recommandons d'installer en amont un fusible de 630 mA (semi temporisé ou temporisé).

Alimentation via module d'alimentation et d'erreur

Le module d'alimentation et de signalisation d'erreur MACX MCR-PTB (réf. : 2865625) ou MACX MCR-PTB-SP (réf. : 2924184) est monté sur le connecteur sur profilé et assure l'alimentation en tension.

4.2 Types de capteur - Thermomètre à résistance

Pour mesurer la température avec des thermomètres à résistance, il convient de brancher les bornes suivantes selon la connectique utilisée :

–

Connectique à 2 fils : blocs de jonction 5.1, 5.2

–

Connectique à 3 fils : blocs de jonction 4.1, 5.1, 5.2

–

Connectique à 4 fils : blocs de jonction 4.1, 4.2, 5.1, 5.2

–

2x connectique à 2 fils : blocs de jonction RTD1 5.1, 5.2 ; RTD2 4.1, 4. 4.2

4.3 Types de capteurs - Mesure de résistances

Pour mesurer des résistances variables comprises entre 0 ... 50 Ω, utiliser les points de connexion 5.1 et 5.2.

FRANÇAIS

5. Configuration

La modification des données de configuration et de paramétrage peut aussi bien être effectuée en cours de fonctionnement, le circuit de mesure Ex étant raccordé, que lorsque le circuit est hors tension.

La version actuelle du logiciel de configuration peut être téléchargée gratuitement à l'adresse phoenixcontact.net/products sous forme de DTM ou de version autonome ANALOG-CONF. Le manuel ainsi que l'aide en ligne de ce logiciel convivial vous guident parmi les différentes possibilités de configuration, de paramétrage et de maintenance (par ex. la surveillance en ligne) ainsi que leur exécution.

5.1 Spécifications système

–

PC ou ordinateur compatible, 400 Hz min. ; 256 Mo RAM min. ; 15 Mo min. d'espace libre sur le disque dur ; interface USB libre, USB 1.1 min., résolution 1024 x 768 pixel.

–

Windows 2000 SP4, Windows XP SP2, Windows 7, Windows 8, Win 10

❗

L'adaptateur de programmation IFS-USB-PROG (référence 2811271) permet de raccorder l'appareil et le PC. Les pilotes destinés à l'adaptateur de programmation USB sont installés automatiquement. Ou bien, vous pouvez utiliser l'adaptateur de programmation Bluetooth (art. n° : 2905872). (IE)

Dati tecnici	
Collegamento	
	Connessione a vite
	Connessione a vite
	Connessione Push-in
	Connessione Push-in
Dati d'ingresso	
Termoresistenza	Sensori (a 2, 3, 4 conduttori)
Resistenza	
Potenzimetro	
Resistenza linea	≤ 50 Ω per conduttore
Corrente d'alimentazione sensore	10 µA ... 210 µA (fino a 2 x 210 µA in caso di 3 conduttori)
Intervallo di misurazione temperatura	Range a seconda del tipo di sensore
Range di misurazione	
Dati uscita	⚠ CAT II (250 V verso ↓) Uscita in corrente
Segnale d'uscita, corrente	
Carico/carico di uscita uscita di corrente	
Ripple d'uscita (corrente)	
Comportamento in caso di guasto sensore	secondo NE 43 o liberamente definibile
Dati generali	
Tensione nominale	
Range tensione di alimentazione	
Corrente assorbita (a carico nominale)	24 V DC
Potenza dissipata	
Potenza assorbita	
Coefficiente termico tipico	
Errore di trasmissione, tipico	ad esempio con Pt 100, tensione 300 K, 4 ... 20 mA
Zero / Zero / Span	
Tempo di risposta (0-99%)	
Range temperature	per oversampling = 10 e valore medio mobile = 1 Funzionamento (Posizione di montaggio a piacere) Immagazzinamento/trasporto
Umidità dell'aria	senza condensa
Max. quota di impiego s.l.m.	
Classe di combustibilità a norma UL 94	
Isolamento galvanico	
Ingresso/uscita/alimentazione	
Tensione d'isolamento nominale (categoria di sovratensione II; grado di inquinamento 2, isolamento sicuro a norma EN 61010-1)	
50 Hz, 1 min., tensione di prova	
Ingresso/uscita	
Valore di cresta a norma EN 60079-11	
ingresso/alimentazione	
Valore di cresta a norma EN 60079-11	
Dati tecnici di sicurezza a norma ATEX Morsetti: 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	
Max. tensione d'uscita U _o	
Max. corrente in uscita I _o	RTD con tecnologia a 4 connettori Termoresistenza con tecnologia a 3 connettori Termoresistenza con tecnologia a 2 connettori 2x termoresistenze con tecnologia a 2 connettori
	Potenzimetro
Max. potenza in uscita P _o	lineare
Gruppo	Max. induttanza esterna L _o /Max. capacità esterna C _o
Capacità interna max. C _i	
Tensione massima di sicurezza U _m	
Dati tecnici di sicurezza a norma ATEX interfaccia µUSB	
Max. tensione d'uscita U _o	
Max. corrente in uscita I _o	
Max. potenza in uscita P _o	
Gruppo	Max. induttanza esterna L _o /Max. capacità esterna C _o
Tensione max. U _i	
Corrente max. I _i	
Potenza max. P _i	
Capacità interna max. C _i	
Conformità/omologazioni	
CE conforme, oltre alla norma EN 61326	
ATEX	IBExU19ATEX1006 X
IECEX	IECEX IBE 19.0001 X
Certificazioni registri navali	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL)	IEC 61508
Conformità alla direttiva EMC	
Emissione disturbi	
Immunità ai disturbi	Le interferenze possono causare leggeri scostamenti.

Caractéristiques techniques	
Type de raccordement	
	Raccordement vissé
	Raccordement vissé
	Raccordement Push-in
	Raccordement Push-in
Données d'entrée	
Sonde de température	Capteurs (2, 3 ou 4 fils)
Résistance	
Potentiomètre	
Résistance de la ligne	≤ 50 Ω par câble
Courant d'alimentation du capteur	10 µA ... 210 µA (jusqu'à 2 x 210 µA avec 3 conducteurs)
Plage de mesure de la température	Plage en fonction du type de capteur utilisé
Etendue de la plage de mesure	
Données de sortie	⚠ CAT II (250 V contre ↓) Sortie courant
Signal de sortie courant	
Charge/charge de sortie	Sortie courant
Ondulation de sortie (courant)	
Comportement en cas de défaut du capteur	selon NE 43 ou librement définissable
Caractéristiques générales	
Tension nominale d'alimentation	
Plage de tension d'alimentation	
Courant absorbé	24 V DC
Puissance dissipée	
Consommation de puissance	
Coefficient de température typ.	
Erreur de transmission typ.	p. ex. pour Pt 100, marge 300 K, 4 ... 20 mA
Etalonnage zéro / Etalonnage gain	
Réponse indicielle (0 - 99 %)	
Plage de température ambiante	avec suréchantillonnage = 10 et moyenne mobile = 1 Exploitation (Position de montage au choix) Stockage/transport
Humidité de l'air	pas de condensation
Hauteur maximale d'utilisation au-dessus du niveau de la mer	
Classe d'inflammabilité selon UL 94	
Isolation galvanique	
Entrée/sortie/alimentation	
Tension assignée d'isolement (catégorie de surtension II, degré de pollution 2, isolement sécurisé selon EN 61010-1)	
50 Hz, 1 min., tension d'essai	
Entrée/sortie	
Valeur de crête selon EN 60079-11	
Entrée/alimentation	
Valeur de crête selon EN 60079-11	
Données relatives à la sécurité selon ATEX Blocs de jonction : 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	
Tension de sortie max. U _o	
Courant de sortie max. I _o	Thermomètre à résistance en technologie 4 conducteurs Thermomètre à résistance en technologie 3 conducteurs Thermomètre à résistance en technologie 2 conducteurs 2x thermomètres à résistance en technique à 2 conducteurs
	Potentiomètre
Puissance de sortie max. P _o	linéaire
Groupe	Inductance extérieure max. L _o /Capacité extérieure max. C _o
Capacité interne max. C _i	
Tension maximale de sécurité U _m	
Données relatives à la sécurité selon ATEX Interface µUSB	
Tension de sortie max. U _o	
Courant de sortie max. I _o	
Puissance de sortie max. P _o	
Groupe	Inductance extérieure max. L _o /Capacité extérieure max. C _o
Tension max. U _i	
Courant max. I _i	
Puissance max. P _i	
Capacité interne max. C _i	
Conformité / Homologations	
Conforme CE, également EN 61326	
ATEX	IBExU19ATEX1006 X
IECEX	IECEX IBE 19.0001 X
Constructions navales	DNV GL TAA00000AG
Niveau d'intégrité de sécurité (SIL)	CEI 61508
Conformité à la directive CEM	
Emission	
Immunité	De faibles écarts peuvent survenir lors de perturbations.

MACX MCR-EX-RTD-I	1050222
MACX MCR-EX-RTD-I-C	1052463
MACX MCR-EX-RTD-I-SP	1050252
MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C	1052652
Pt 50 , Pt 100 , Pt 200 , Pt 500 , Pt 100S , Pt 500S , Ni 100 , Ni 500 , Cu 50 , Cu 53	
0 Ω ... 50 kΩ	
0 Ω ... 50 kΩ	
-200 °C ... 850 °C	
≥ 50 K	
0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA	
≤ 600 Ω	
< 15 µA _{C-C}	
< 10 µA _{rms}	
24 V DC	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)	
≤ 40 mA	
≤ 0,76 W	
≤ 1 W	
0,01 %/K	
0,1 %	
± 5 % / ± 5 %	
typ. 1 s / ≤ 1,7 s	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 80 °C	
5 % ... 95 %	
≤ 2000 m	
V0	
300 V _{eff}	
2,5 kV	
375 V	
375 V	
6 V	
16,6 mA	
13 mA	
7,1 mA	
16,6 mA	
13 mA	
25,2 mW	
IIC/IIB/IIA : 100 mH / 40 µF	
44 nF	
253 V AC (125 V DC, Zone 2: 3.1, 3.2 = 30 V DC)	
3,5 V	
400 mA	
350 mW	
IIC : 20 µH / 2 µF	
7 V	
100 mA	
550 mW	
47 µF	
Ⓢ I (M1) [Ex ia Ma] I ; Ⓢ II (1) G [Ex ia Ga] IIC ; Ⓢ II (1) D [Ex ia Da] IIIC ; Ⓢ II 3(1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc	
[Ex ia Ma] I ; [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ; Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ; Ex ec ic IIC T4 Gc	
B , B , A , B , Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board	
2	
EN 61000-6-4	
EN 61000-6-2	

© PHOENIX CONTACT 2019

PNR 108568 - 02

DNR 83203130 - 02

PORTUGUÊS	
4.1 Alimentação da tensão Pode-se alimentar a tensão através dos bornes posição 1.1 e 1.2 ou do conector bus para trilho de fixação.	
ⓘ IMPORTANTE Nunca conectar a tensão de alimentação diretamente ao conector bus do trilho de fixação! Não é permitido p desvio de energia do conector bus do trilho de fixação ou de dispositivos individuais!	
Alimentação pelo módulo MACX Analog Ex Com um consumo total de energia nos módulos em série até 400 mA, a alimentação pode ocorrer diretamente pelos bornes do módulo. Recomendamos colocar um fusível de 630 mA (ação lenta ou semi-lenta).	
Alimentação mediante módulo de alimentação e sinalização de erro Os módulos de alimentação e de sinalização de erro MACX MCR-PTB (cód.: 2865625) ou MACX MCR-PTB-SP (cód.: 2924184) são utilizados para a alimentação da tensão no conector bus para trilho de fixação.	
4.2 Tipos de sensores - Termoresistências Para a medição de temperatura com termoresistências devem ser ligados os seguintes terminais de aperto, de acordo com a técnica de ligação: – Técnica de ligação de 2 fios: terminais 5.1, 5.2 – Técnica de ligação de 3 fios: terminais 4.1, 5.1, 5.2 – Técnica de ligação de 4 fios: terminais 4.1, 4.2, 5.1, 5.2 – Tecnologia de conexão de 2x 2 fios: bornes RTD1 5.1, 5.2; RTD2 4.1, 4.2	
4.3 Tipos de sensores - Medição de resistências Para a medição de resistências variáveis entre 0 ... 50 kΩ podem ser usados os pontos de conexão 5.1 e 5.2.	

Dados técnicos	
Tipo de conexão	Conexão a parafuso
	Conexão a parafuso
	Conexão Push-in
	Conexão Push-in
Dados de entrada	
Termômetro resistivo	Sensores (de 2, 3, 4 fios)
Resistência	
Potenciômetro	
Resistência da linha	≤ 50 Ω por linha
Corrente de alimentação de sensor	10 µA ... 210 µA (até 2 x 210 µA para 3 condutores)
Faixa de medição de temperatura	Faixa depende do tipo de sensor
Tolerância de faixa de medição	
Dados de saída	⚠ CAT II (250 V contra ⚡) Saída de corrente
Sinal de saída corrente	
Carga/carga de saída da saída de corrente	
Ondulação de saída (corrente)	
Comportamento com falha do sensor	de acordo com NE 43 ou com definição livre
Dados Gerais	
Tensão nominal de alimentação	
Faixa de tensão de alimentação	
Consumo de energia	24 V DC
Dissipação de energia	
Consumo de corrente	
Coefficiente de temperatura típico	
Erro de transmissão típico	p. ex., com Pt100, tolerância 300 K, 4 ... 20 mA
Compensação zero / Compensação Span	
Resposta ao degrau (0-99%)	
Faixa de temperatura ambiente	com Oversampling = 10 e valor médio móvel = 1 Operação (qualquer posição de montagem)
Umidade do ar	Armazenamento/transporte sem condensação
Altura máxima de utilização acima do nível do mar	
Classe de inflamabilidade conforme UL 94	
Isolação galvânica	
Entrada/saída/alimentação	
Tensão de isolamento nominal (categoria de sobretensão II, grau de impurezas 2, isolação segura conforme EN 61010-1)	
50 Hz, 1 min., tensão de teste	
Entrada/saída	
Valor de pico conforme EN 60079-11	
Entrada / alimentação	
Valor de pico conforme EN 60079-11	
Dados técnicos de segurança conforme ATEX Bornes: 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	
Máx. tensão de saída U _o	
Máx. corrente de saída I _o	RTD com tecnologia de 4 condutores
	Termômetro de resistência com tecnologia de 3 condutores
	Termômetro de resistência com tecnologia de 2 condutores
	2 termômetros de resistência com tecnologia de 2 condutores
	Potenciômetro
Máx. potência de saída P _o	linear
Grupo	Máx. indutância externa L _G /Máx. capacidade externa C _G
Capacidade interna máx. C _i	
Máxima tensão técnica de segurança U _m	
Dados técnicos de segurança conforme ATEX Interface µUSB	
Máx. tensão de saída U _o	
Máx. corrente de saída I _o	
Máx. potência de saída P _o	
Grupo	Máx. indutância externa L _G /Máx. capacidade externa C _G
Máx. tensão U _i	
Máx. corrente I _i	
Máx. potência P _i	
Capacidade interna máx. C _i	
Conformidade / Certificações	conforme CE, além de EN 61326
ATEX	IBExU19ATEX1006 X
IECEX	IECEX IBE 19.0001 X
Construção naval	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL)	IEC 61508
Conformidade com diretiz EMV	
Radiação de interferência	
Resistência contra interferência	Durante a influência de interferências, podem ocorrer pequenos desvios.

PORTUGUÊS

5. Configuração Os dados de configuração e parametrização podem ser alterados tanto durante a operação com circuito de medição Ex conectado quanto no estado livre de tensão. O software de configuração está disponível gratuitamente como DTM ou versão Stand-alone ANALOG-CONF, via download no seguinte endereço: phoenixcontact.net/products. O manual online e a ajuda online do software com operação intuitiva explicam as opções de configuração, parametrização e manutenção (p.ex., monitoramento online) e como executar as mesmas.	
5.1 Pré-requisitos de sistema – PC ou computador compatível, com pelo menos 400 MHz. 256 MB RAM; no mín. 15 MB livres no HD; porta USB livre, no mín. USB 1.1; resolução de tela 1024 x 768 pixels – Windows 2000 SP4, Windows XP SP2, Windows 7, Windows 8, Win 10	
ⓘ Para a ligação entre dispositivo e PC, o adaptador de programação IFS-USB-PROG (Nº de artigo 2811271) deve ser utilizado. Os controladores para o adaptador de programação USB são automaticamente instalados. Alternativamente, você também pode usar o adaptador de programação Bluetooth (código: 2905872). (📘)	

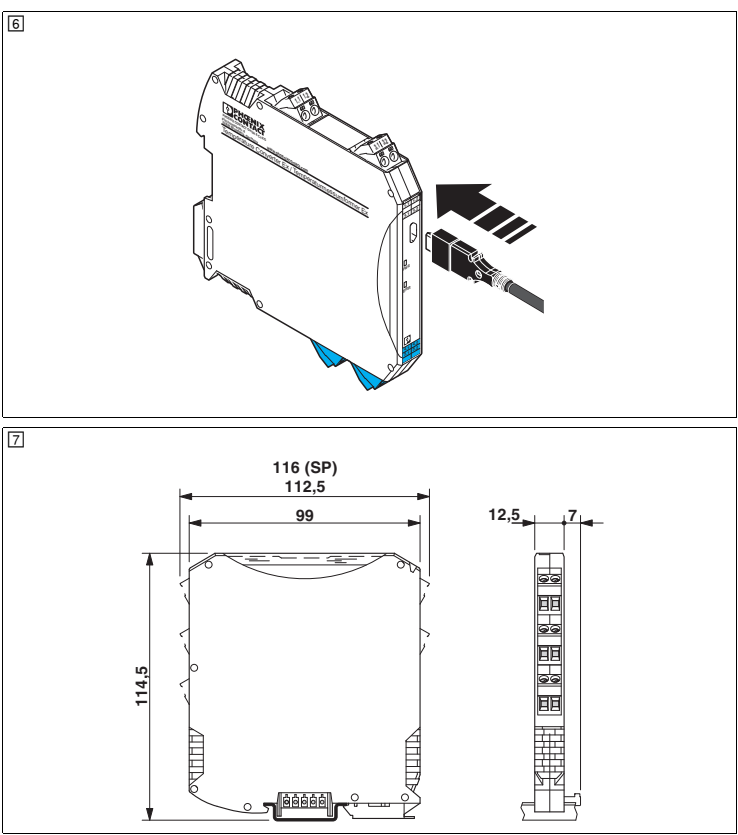
Dados técnicos	
Tipo de conexão	Conexión por tornillo
	Conexión por tornillo
	Conexión push-in
	Conexión push-in
Dados de entrada	
Termorresistencia	Sensores (de 2, 3, 4 hilos)
Resistencia	
Potenciómetro	
Resistencia de la línea	≤ 50 Ω por línea
Corriente para alimentación de sensores	10 µA ... 210 µA (hasta 2 x 210 µA en caso de 3 conductores)
Margen de medición de temperatura	Rango en función del tipo de sensor
Alcance de medición	
Datos de salida	⚠ CAT II (250 V respecto a ⚡) Salida de corriente
Señal de salida corriente	
Carga/Carga de salida Salida de corriente	
Ondulación de salida (corriente)	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	según NE 43 o libremente definible
Datos generales	
Tensión nominal de alimentación	
Tensión de alimentación	
Absorción de corriente	24 V DC
Disipación	
Consumo de potencia	
Coefficiente de temperatura típico	
Error de transmisión típico	p. ej. con Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA
Ajuste Zero / Ajuste Span	
Respuesta gradual (0-99 %)	
Margen de temperatura ambiente	en caso de sobremuestreo = 10 y promedio móvil = 1 Funcionamiento (Posición de montaje discrecional)
Humedad del aire	Almacenamiento/transporte sin condensación
Máxima altitud de uso sobre el nivel del mar (NN)	
Clase de combustibilidad según UL 94	
Separación galvánica	
Entrada/salida/alimentación	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1)	
50 Hz, 1 min., tensión de prueba	
Entrada/salida	
Valor de pico según EN 60079-11	
Entrada/alimentación	
Valor de pico según EN 60079-11	
Datos técnicos de seguridad según ATEX Bornas: 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	
Tensión máx. de salida U _o	
Corriente máx. de salida I _o	RTD en tecnología de 4 conductores
	RTD en tecnología de 3 conductores
	RTD en tecnología de 2 conductores
	2x RTD en tecnología de 2 conductores
	Potenciómetro
Potencia máx. de salida P _o	lineal
Grupo	Inductividad externa máx.L _G /Capacidad externa máx.C _G
Capacidad interna máx. C _i	
Tensión máxima en materia de seguridad U _m	
Datos técnicos de seguridad según ATEX Interfaz µUSB	
Tensión máx. de salida U _o	
Corriente máx. de salida I _o	
Potencia máx. de salida P _o	
Grupo	Inductividad externa máx.L _G /Capacidad externa máx.C _G
Tensión máx. U _i	
Corriente máx. I _i	
Potencia máx. P _i	
Capacidad interna máx. C _i	
Conformidad / Homologaciones	Conformidad CE, adicionalmente EN 61326
ATEX	IBExU19ATEX1006 X
IECEX	IECEX IBE 19.0001 X
Construcción de navios	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL)	IEC 61508
Conformidad con la directiva CEM	
Emisión de interferencias	
Resistencia a interferencias	Durante las interferencias pueden producirse ligeras desviaciones.

4.1 Alimentación de tensión Puede suministrar la tensión de alimentación a través de los puntos de embornaje 1.1 y 1.2 o del conector de bus para carriles.	
ⓘ IMPORTANTE ¡No conecte nunca la tensión de alimentación directamente al conector de bus para carriles! ¡No está permitida la salida de energía de alimentación del conector de bus para carriles o de dispositivos individuales!	
Alimentación mediante el módulo MACX Analog Ex Para una absorción de corriente total de los módulos dispuestos hasta 400 mA la alimentación se puede realizar directamente en los bornes de conexión del módulo. Recomendamos la conexión previa de un fusible de 630 mA (semilento o lento).	
Alimentación mediante módulo de alimentación y de señalización de errores El módulo de alimentación y de señalización de errores MACX MCR-PTB (código: 2865625) o MACX MCR-PTB-SP (código: 2924184) se instala para la alimentación de tensión en el conector de bus para carriles.	
4.2 Tipos de sensores - Termorresistencias Para la medición de temperatura con termorresistencias habrá que interconectar, según la técnica de conexión, los siguientes bornes: – Técnica de conexión a 2 hilos: bornes 5.1, 5.2 – Técnica de conexión a 3 hilos: bornes 4.1, 5.1, 5.2 – Técnica de conexión a 4 hilos: bornes 4.1, 4.2, 5.1, 5.2 – 2x técnica de conexión de 2 conductores: bornes RTD1 5.1, 5.2; RTD2 4.1, 4.2	
4.3 Tipos de sensor - Medición de resistencias Para la medición de resistencias variables de 0 ... 50 kΩ es posible utilizar los bornes 5.1 y 5.2.	

Dados técnicos	
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Conexión por tornillo
	Conexión push-in
	Conexión push-in
Dados de entrada	
Termorresistencia	Sensores (de 2, 3, 4 hilos)
Resistencia	
Potenciómetro	
Resistencia de la línea	≤ 50 Ω por línea
Corriente para alimentación de sensores	10 µA ... 210 µA (hasta 2 x 210 µA en caso de 3 conductores)
Margen de medición de temperatura	Rango en función del tipo de sensor
Alcance de medición	
Datos de salida	⚠ CAT II (250 V respecto a ⚡) Salida de corriente
Señal de salida corriente	
Carga/Carga de salida Salida de corriente	
Ondulación de salida (corriente)	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	según NE 43 o libremente definible
Datos generales	
Tensión nominal de alimentación	
Tensión de alimentación	
Absorción de corriente	24 V DC
Disipación	
Consumo de potencia	
Coefficiente de temperatura típico	
Error de transmisión típico	p. ej. con Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA
Ajuste Zero / Ajuste Span	
Respuesta gradual (0-99 %)	
Margen de temperatura ambiente	en caso de sobremuestreo = 10 y promedio móvil = 1 Funcionamiento (Posición de montaje discrecional)
Humedad del aire	Almacenamiento/transporte sin condensación
Máxima altitud de uso sobre el nivel del mar (NN)	
Clase de combustibilidad según UL 94	
Separación galvánica	
Entrada/salida/alimentación	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1)	
50 Hz, 1 min., tensión de prueba	
Entrada/salida	
Valor de pico según EN 60079-11	
Entrada/alimentación	
Valor de pico según EN 60079-11	
Datos técnicos de seguridad según ATEX Bornas: 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	
Tensión máx. de salida U _o	
Corriente máx. de salida I _o	RTD en tecnología de 4 conductores
	RTD en tecnología de 3 conductores
	RTD en tecnología de 2 conductores
	2x RTD en tecnología de 2 conductores
	Potenciómetro
Potencia máx. de salida P _o	lineal
Grupo	Inductividad externa máx.L _G /Capacidad externa máx.C _G
Capacidad interna máx. C _i	
Tensión máxima en materia de seguridad U _m	
Datos técnicos de seguridad según ATEX Interfaz µUSB	
Tensión máx. de salida U _o	
Corriente máx. de salida I _o	
Potencia máx. de salida P _o	
Grupo	Inductividad externa máx.L _G /Capacidad externa máx.C _G
Tensión máx. U _i	
Corriente máx. I _i	
Potencia máx. P _i	
Capacidad interna máx. C _i	
Conformidad / Homologaciones	Conformidad CE, adicionalmente EN 61326
ATEX	IBExU19ATEX1006 X
IECEX	IECEX IBE 19.0001 X
Construcción de navios	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL)	IEC 61508
Conformidad con la directiva CEM	
Emisión de interferencias	
Resistencia a interferencias	Durante las interferencias pueden producirse ligeras desviaciones.

ESPAÑOL	
5. Configuración Los datos de configuración y parametrización podrá Ud. cambiarlos durante el funcionamiento con el circuito de medición Ex conectado y también en estado libre de tensión. El software de configuración está a disposición para su descarga gratuita en formato DTM o como versión autónoma ANALOG-CONF en la siguiente dirección: phoenixcontact.net/products. El manual y la ayuda en pantalla de este software de uso intuitivo explican las posibilidades de configuración, parametrización y servicio (p.ej. monitorización online) y cómo ejecutarlas.	
5.1 Requisitos del sistema – PC u ordenador compatible a partir de 400 MHz; mín. RAM de 256 MByte; mín. 15 MByte de espacio libre en disco duro; interfaz USB libre, mín. USB 1.1; resolución de pantalla 1024 x 768 píxeles – Windows 2000 SP4, Windows XP SP2, Windows 7, Windows 8, Win 10	
ⓘ Utilice el adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER (código 2811271) para la conexión de dispositivo y PC. Los drivers para el adaptador de programación USB se instalan automáticamente. Alternativamente podrá Ud. usar el adaptador de programación Bluetooth (código 2905872). (📘)	

Dados técnicos	
MACX MCR-EX-RTD-I	1050222
MACX MCR-EX-RTD-I-C	1052463
MACX MCR-EX-RTD-I-SP	1050252
MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C	1052652
Pt 50 , Pt 100 , Pt 200 , Pt 500 , Pt 100S , Pt 500S , Ni 100 , Ni 500 , Cu 50 , Cu 53	
0 Ω ... 50 kΩ	
0 Ω ... 50 kΩ	
-200 °C ... 850 °C	
≥ 50 K	
0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA	
≤ 600 Ω	
< 15 µA _{pp}	
< 10 µA _{rms}	
24 V DC	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)	
≤ 40 mA	
≤ 0,76 W	
≤ 1 W	
0,01 %/K	
0,1 %	
± 5 % / ± 5 %	
típ. 1 s / ≤ 1,7 s	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 80 °C	
5 % ... 95 %	
≤ 2000 m	
V0	
300 V _{eff}	
2,5 kV	
375 V	
375 V	
6 V	
16,6 mA	
13 mA	
7,1 mA	
16,6 mA	
13 mA	
25,2 mW	
IIC/IIB/IIA : 100 mH / 40 µF	
44 nF	
253 V AC (125 B DC?Zona 2: 3.1? 3.2 = 30 B DC)	
3,5 V	
400 mA	
350 mW	
IIC : 20 µH / 2 µF	
7 V	
100 mA	
550 mW	
47 µF	
ⓘ I (M1) [Ex ia Ma] I ; ⚡ II (1) G [Ex ia Ga] IIC ; ⚡ II (1) D [Ex ia Da] IIIC ; ⚡ II 3(1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc	
[Ex ia Ma] I ; [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ; Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc ; Ex ec ic IIC T4 Gc	
B , B , A , B , Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board	
2	
EN 61000-6-4	
EN 61000-6-2	



Измерительный температурный преобразователь Ex

1. Требования по технике безопасности

 Актуальную документацию можно скачать по ссылке: phoenixcontact.net/products.

1.1 инструкции по монтажу

- Устройство предназначено для установки в соответствующее электрооборудование (категория 1) с типом взрывозащиты "Искробезопасность", а также может быть установлено в качестве устройства категории 3 во взрывоопасной области зоны 2. Оно отвечает требованиям следующих стандартов. Точные данные приведены в прилагаемой декларации о соответствии нормам ЕС, новейшую версию декларации также можно найти на нашем веб-сайте: EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-7, EN/IEC 60079-11
- Монтаж, эксплуатацию и работы по техобслуживанию разрешается выполнять только квалифицированным специалистам по электротехническому оборудованию. Соблюдать приведенные инструкции по монтажу. При установке и эксплуатации соблюдать действующие инструкции и правила техники безопасности (в том числе и национальные предписания по технике безопасности), а также общие технические правила. Данные по технике безопасности приведены в этом документе и сертификатах (Свидетельстве о соответствии типу ЕС, при необходимости - в других сертификатах).
- Запрещается открывать или модифицировать устройство. Не ремонтируйте устройство самостоятельно, а замените его на равноценное устройство. Ремонт должен производиться только сотрудниками компании-изготовителя. Производитель не несет ответственности за повреждения вследствие несоблюдения предписаний.
- Степень защиты IP20 (IEC 60529/EN 60529) устройства предусматривает использование в условиях чистой и сухой среды. Не подвергайте устройство механическим и/или термическим нагрузкам, превышающим указанные предельные значения.
- Устройство отвечает директивам в отношении подавления радиопомех (ЭМС) при использовании в промышленных помещениях (класс подавления радиопомех А). При использовании в жилых помещениях устройство может вызвать нежелательные радиопомехи.
- К интерфейсу программирования разрешается подключать только устройства компании Phoenix Contact, специфицированные для этого - см. прилагаемое техническое описание.

1.2 Искробезопасность

- Устройство имеет допуск для искробезопасных (Ex i) электроцепей во взрывоопасных зонах вплоть до зоны 0 (газ) до 20 (пыль). Значения характеристик безопасности искробезопасного оборудования, а также электрических соединений (IEC/EN 60079-14) должны соблюдаться при подключении и содержать указанные в этой инструкции по монтажу или Свидетельстве о соответствии типу ЕС значения.
- Во время измерения искробезопасных цепей непременно соблюдать действующие предписания по подключению искробезопасного электрооборудования. Для искробезопасных цепей использовать только допущенные измерительные приборы.
- Если устройство применялось в искроопасных цепях, то его запрещается использовать в искробезопасных цепях! Однозначно промаркируйте устройство в качестве искроопасного.

1.3 Установка во взрывоопасной зоне (зона 2)

- Соблюдать требования, установленные для применения во взрывоопасных зонах! При установке использовать только соответствующий допущенный к применению корпус с минимальной степенью защиты IP54, отвечающий требованиям стандарта IEC/EN 60079-7. Также соблюдать требования стандарта IEC/EN 60079-14.
- Установка на монтажную рейку и демонтаж с нее, а также подключение и отключение проводов во взрывоопасной области должны производиться только в условиях отключенного электропитания.
- В случае повреждения, неправильной установки, неверного функционирования устройства или воздействия на него ненадлежащей нагрузки, следует немедленно отключить его и вывести за пределы взрывоопасной зоны.

1.5 Безопасные системы (SIL)

 При использовании устройства в безопасных системах соблюдать данные технического паспорта на сайте phoenixcontact.net/products, так как к данному уровню функциональной безопасности могут предъявляться другие требования.

2. Краткое описание

Программируемый измерительный преобразователь сигналов температуры предназначен для искробезопасной работы расположенных во взрывоопасной зоне резисторных термометров, датчиков сопротивления и потенциометров. Показатели измерений преобразуются в линейный электрический сигнал 0/4 мА ... 20 мА для возбуждения неискробезопасного полного сопротивления нагрузки. Измерительный преобразователь температуры поставляется на выбор в стандартной конфигурации или сконфигурированным согласно структуре заказа и в готовом к работе виде (...-С-варианты).

 Указания по структуре заказа можно найти на странице Phoenix Contact или в листе данных по адресу phoenixcontact.net/products.

3. Элементы управления и индикации (1)

- Вставная винтовая или соединительная клемма Push-in COMBICON с интегрированным контрольным гнездом
- Гнездо программирования для подключения адаптера для программирования
- Зеленый светодиод "PWR", питание
- Красный светодиод "ERR", индикатор ошибок
Быстро мигает (2,4 Гц): неисправность датчика или нарушение в линии на входе и выходе, режим моделирования
Мигает медленно (1,2 Гц): сервисный режим работы
Горит: ошибка модуля
- Монтажное основание с защелками для установки монтажной рейки
- Подключение соединителя для монтажной рейки

4. Монтаж

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Электростатический разряд
Прежде чем открыть переднюю крышку, необходимо принять меры по защите от электростатических разрядов!

EN / UL 61010-1:



- Предусмотрите вблизи устройства выключатель/силовой выключатель, который будет обозначен как разъединяющие устройство.
- Предусмотрите в схеме устройство защиты от токов перегрузки (I ≤ 16 A).
- Устройство для защиты от механических или электрических повреждений встроить в соответствующий корпус с необходимой степенью защиты согласно IEC/EN 60529.
- Во время проведения ремонтных работ отсоединять устройство от всех действующих источников питания.
- Если устройство используется не в соответствии с документацией, это может повлиять на защиту, предусмотренную в устройстве.
- Благодаря наличию корпуса устройство изолировано от соседних устройств, рассчитанных на 300 ВэФ. Это необходимо учитывать при монтаже нескольких устройств, расположенных рядом друг с другом. При необходимости следует установить дополнительную изоляцию! Если соседнее устройство имеет базовую изоляцию, то дополнительная изоляция не требуется.
- Напряжения на входе, выходе и в цепи питания являются сверхнизкими напряжениями (БСНН). В зависимости от применения возможно наличие опасного напряжения (> 30 В) относительно земли. На такой случай имеется безопасная гальваническая развязка относительно других подключений.

На блок-схеме показано назначение выводов клемм. (2)

Устройство устанавливается на защелках на монтажные рейки шириной 35 мм любого типа согласно EN 60715. Используя устанавливаемый на монтажную рейку соединитель ME 6,2 TBUS-2 (арт. №: 2695439), для разветвления цепей питания сначала устанавливаются эти соединители. (3)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

 В этом случае обязательно соблюдать направление фиксации модуля и устанавливаемого на монтажную рейку соединителя: Монтажное основание с защелками снизу и штекерная часть слева!

Sıcaklık transdüseri Ex

1. Güvenlik yönetmelikleri

 Güncel dokümanları phoenixcontact.net/products adresinden indirebilirsiniz.

1.1 Montaj talimatları

- Cihaz, "kendinden güvenlik" korumasına sahip ilgili ekipmanın (kategori 1) bir ögesidir ve Kategori 2 cihazı olarak Bölge 2'ye potansiyel olarak patlayıcı alanlara monte edilebilir. Aşağıdaki standartları karşılar. Ayrıntılara, birlikte sağlanan ve son sürümü web sitemizde sunulan AB Uygunluk Beyanı üzerinden ulaşabilirsiniz: EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-7, EN/IEC 60079-11
- Montaj, işletme ve bakım yalnızca kalifiye elektrik personeli tarafından yapılmalıdır. Montaj talimatlarını ağıkladığı şekilde takip edin. Cihazın montajında ve çalıştırılmasında, geçerli yönetmeliklere ve güvenlik direktiflerine (ulusal güvenlik direktifleri dahil olmak üzere) ve genel teknik yönetmeliklere uyulmalıdır. Güvenlik verileri için, lütfen bu dokümana ve sertifikalara (AB muayene sertifikası ve uygun diğer onaylar) bakın.
- Cihaz açılmamalı veya değiştirilmemelidir. Cihazı kendiniz tamir etmeyin, aynıyla değiştirin. Onarımlar sadece üretici tarafından yapılır. Üretici kurallara aykırı kullanımdan kaynaklanan hasardan sorumlu değildir.
- Cihazın IP20 koruması (IEC 60529/EN 60529) temiz ve kuru ortam için tasarlanmıştır. Cihaz tanımlanan limitlerin üzerinde mekanik zorlanma ve/veya termal yüklerle maruz kalmamalıdır.
- Bu cihaz endüstriyel alanlar için geçerli olan EMU direktiflerine uygundur (EMU sınıf A). Bu cihaz konut alanlarında kullanıldığında telsiz girişimlerine sebep olabilir.
- Bunun için tanımlanmış olan programlama arabirimine, yalnızca Phoenix Contact cihazları bağlanabilir; ilgili veri sayfasına bakın.

1.2 Kendinden güvenli

- Bu cihaz, Ex alanındaki bölge 0 (gaz) ve bölge 20'ye (toz) kadar kendinden güvenli (Ex-i) devreler için onaylanmıştır. Bağlantı işlemi (IEC/EC 60079-14) için kendinden güvenli donanım ve bağlantı hatları için güvenlik teknolojisi değerlerine uyulmalı ve bu montaj bilgilerinde ve/veya AB muayene sertifikasında verilen değerlere uyulmalıdır.
- Kendinden güvenli tarafa ölçüm yaparken kendinden güvenli ekipmanlarının ilgili bağlantı yönetmeliklerine dikkat edin. Sadece kendinden güvenli devreler için bu onaylı ölçüm cihazları kullanın.
- Cihaz kendinden güvenli olmayan devrelerde kullanılmışsa tekrar kendinden güvenli devrelerde kullanılması yasaktır. Cihazı açıkça kendinden güvenli olmadığı yönünde etiketleyin.

1.3 Ex bölgede (zone 2) montaj

- Patlama riskli alanlarda kullanım için belirtilen koşullara uyun. Cihazı, IEC/EN 60079-7 gerekliliklerini karşılayan, minimum IP54 koruma derecesine sahip, uygun ve onaylı bir muhafaza içerisine monte edin. Ayrıca, IEC/EN 60079-14 gerekliliklerine de uyun.
- Patlama riskli bölgelerde raydan klemens sökme takma ve kablo sökme takma işleri yalnız enerji yokken yapılmalıdır.
- Cihaz hasar gördüğünde, aşırı yüklendiğinde, uygun olmayan şekilde muhafaza edildiğinde veya hatalı çalıştığında kapatılmalı ve derhal Ex alandan çıkarılmalıdır.

1.4 Patlama tehlikesi olan tozlu bölge

- Bu cihaz bölge 22'ye montaja uygun değildir.
- Buna rağmen cihazı Bölge 22'de kullanmak isterseniz, IEC/EN 60079-31'e uygun bir muhafaza içine monte etmelisiniz. Kutu içerisindeki maksimum yüzey sıcaklıklarına dikkat edin. IEC/EN 60079-14 tarafından istenen gereksinimleri yerine getiriniz.
- Potansiyel toz patlama riski olan bölgedeki (bölge 20, 21 veya 22) kendinden güvenli devreye sadece, eğer bu devreye bağlanan ekipman bu bölge için onaylandı ise bağlanabilir (ör: kategori 1D, 2D veya 3D).

1.5 Güvenlikle ilgili uygulamalar (SIL)

 Cihaz güvenlikle ilgili uygulamalarda kullanıldığında, güvenlikle ilgili işlevlerin gereksinimleri farklı olabileceğinden, phoenixcontact.net/products adresindeki veri bilgi föyüne bakınız.

2. Kısa tanım

Programlanabilir sıcaklık transdüseri, Ex bölgede takılı dirençli termometrelerin ve dirençli tip sensörlerin ve potansiyometrelerin kendinden güvenli işletimi için tasarlanmıştır. Ölçülen değerler, kendinden güvenli olmayan bir yükün tahrik edilmesi için lineer bir 0/4 mA ... 20 mA sinyale dönüştürülür. Sıcaklık transdüseri, ya bir standart konfigürasyon ile, ya da bir sipariş anahtarları uyanınca siparişe özgü konfigürasyon ile konfigüre edilir ve kalibre edilmiş olarak işletime hazır durumda teslim edilir (...-C versiyonları).

 Sipariş anahtar bilgileri Phoenix Contact anasayfasında veya phoenixcontact.net/products adresindeki veri sayfasında bulunabilir.

3. İşletme ve gösterge elemanları (1)

- COMBICON geçmeli, vidalı veya push-in bağlantı klemensi, entegre test soketi ile
- Programlama adaptörünün bağlantısı için programlama soketi
- Yeşil "PWR" LED'i, güç kaynağı
- Kırmızı LED "ERR" hata göstergesi
Hızlıca yanıp sönüyor (2,4 Hz): Girişte veya çıkışta sensör hatası veya hat hatası, simülasyon modu
Yavaş yanıp sönüyor (1,2 Hz): servis modu
Yanıyor: modül hatası
- DIN rayına montaj için geçme taban
- DIN rayı konnektörü bağlantısı

4. Montaj

 **NOT:** Elektro-statikdeşarj
Ön kapağı açmadan önce, elektrostatikdeşarj karşı gerekli koruma önlemlerini alın!

EN / UL 61010-1:



- Cihazın yakınlarında ayırma cihazı olarak işaretlenmiş bir anahtar/devre kesici kullanın.
- Montajda bir aşırı akım cihazı (I ≤ 16 A) kullanın.
- Cihazı mekanik ve elektriksel hasarlara karşı korumak adına, IEC/EN 60529'a uygun bir koruma sınıfına sahip muhafaza içerisine monte edin.
- Bakım çalışmaları yaparken cihazı tüm aktif güç kaynaklarından ayırın.
- Cihaz dokümanda belirtildiği gibi kullanılmazsa, öngörülen koruma türü kısıtlanabilir.
- Bu cihaz mahfazasından dolayı yanlarında bulunduğu diğer cihazlara, 300 Veff için temel yalıtıma sahiptir. Birden fazla cihaz yan yana monte edildiğinde, bu durum göz önünde bulundurulmalı ve gerektiğinde ayrıca bir izolasyon sağlanmalıdır! Yanında bulunan cihazın temel yalıtımı varsa, ayrıca yalıtıma gerek yoktur.
- Giriş, çıkış ve beslemede mevcut olan gerilimler ekstra düşük gerilimlerdir (ELV). Uygulamaya bağlı olarak, giriş ve/veya besleme geriliminde toprağa tehlikeli bir gerilim (> 30 V) oluşabilir. Bu durum için diğer bağlantılardan güvenli bir ayırma dahildir.

Bağlantı terminalleri bloklarının ataması, blok şemasında gösterilmiştir. (2)

Cihaz EN 60715 standardına uygun tüm 35 mm DIN raylarına takılabilir. ME 6,2 TBUS-2 DIN rayı konnektörü (Sipariş No.: 2695439) kullanılarak, gerilim beslemesini köprülemek için ilk olarak DIN rayına yerleştirin. (3)

NOT

 Bu durumda, modül ve DIN rayı konnektörünün montaj yönüne dikkat edilmesi elzemdir: geçmeli ayak altta ve konnektör solda olmalıdır!

TR Elektrik personeli için montaj talimatı

RU Инструкция по установке для электромонтажника

MACX MCR-EX-RTD-I

1050222

MACX MCR-EX-RTD-I-SP

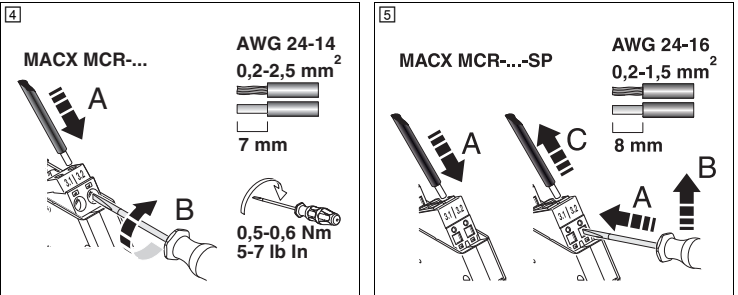
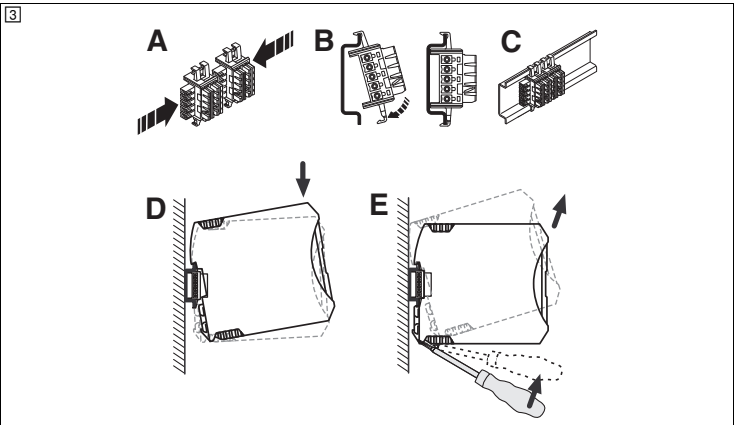
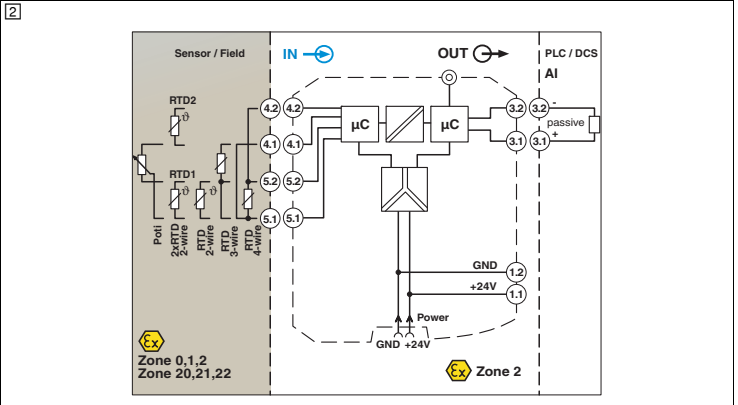
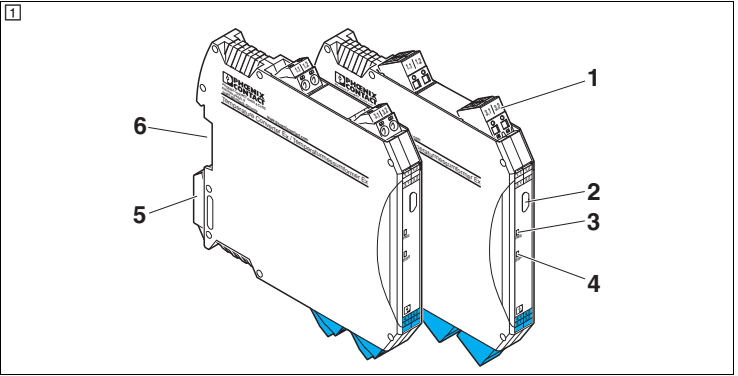
1050252

MACX MCR-EX-RTD-I-C

1052463

MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C

1052652



1. 安全性规范

您可从 phoenixcontact.net/products 下载最新的相关文件。

1.1 安装注意事项

- 该设备是具有“ 本安 ”保护的关联设备（类别 1），可作为类别 3 的设备安装在有爆炸危险的 2 区内。它符合以下标准的要求。全方位详细信息请见随附的欧盟一致性声明，或者请从我们的网站上下载最新版本：EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-7, EN/IEC 60079-11
- 安装、操作和保养服务须由合格的电气工程师进行。请遵守安装操作指南的规定。安装和运行设备时，必须遵守适用的规范和安全指令（包括国家安全指令）以及一般技术规范。安全数据请见本文献和证书（EU 认证，必要时还可参考其它认证证书）。
- 设备不可打开或改造。请勿自行修理设备，可更换整部设备。仅生产厂家可进行修理。生产厂家对因滥用产品而导致的损坏不负责任。
- 该设备的 IP20 防护等级 (IEC 60529/EN 60529) 适用于清洁而干燥的环境。该设备可能不适用于超过所规定限制的机械应力与 / 或热负荷。
- 设备符合适用工业区的 EMC 法规（EMC A 级）。在住宅区内使用该设备可能会引起无线电干扰。
- 只有菲尼克斯电气提供的设备可以连接到规定用于此目的的编程接口上——请见相应的数据表。

1.2 本安

- 设备已通过本安（Ex-i）回路认证，可用于防爆区域 0（气体）和防爆区域 20（粉尘）。连接过程中必须遵守本安设备和连接线路的安全技术值（IEC/EC 60079-14）、本安装说明和 / 或 EU 认证中规定的数值。
- 当在本安侧进行测量时需遵守本安设备连接的相关规定。仅可对本安回路使用通过认证的测量设备。
- 如果设备在非本安的回路中使用过，则不可将其再次运用于本安回路中。应将设备明确标识为非本安。

1.3 Ex 区域中的安装（2 区）

- 在潜在易爆区域中使用时应注意规定的条件。将设备安装在防护等级至少达到 IP54 并且符合 IEC/EN 60079-7 标准要求的经过批准的合适外壳中。也要遵守 IEC/EN 60079-14 标准的要求。
- 在潜在爆炸区域中，仅在电源切断时方可将模块从 DIN 导轨上进行卡接或拆卸，以及将导线连接或断开。
- 如设备被损坏，被用于不允许的负载状况，放置不正确，或出现故障，必须对其停止使用并立即将其移出 Ex 区域。

1.4 可能发生粉尘爆炸的区域

- 该设备不适合在 22 区内安装。
- 如果您依然要在 22 区内使用该设备，必须将其安装在符合 IEC/EN 60079-31 标准的外壳内。在这种情况下需注意最大表面温度。遵守 IEC/EN 60079-14 标准的要求。
- 只有在连接到回路上的设备已通过认证并准许用于有粉尘爆炸危险的区域（例如 1D、2D 或 3D 类）时，才允许在这些区域（20、21 或 22 区）内将其连接到本安回路上。

1.5 与安全有关的应用场合（SIL）

由于对安全相关功能的要求不同，在与安全有关的场合使用该设备时，请遵守 phoenixcontact.net/products 的数据手册中的说明。

2. 概述

可编程温度测量变送器设计用于安装在易爆区域内的电阻温度计、电阻式传感器和电位计的本安运行。测得的数值将转换为线性 0/4 mA ... 20 mA 信号，以驱动一个非本安负载。

温度测量变送器可采用标准配置，或根据订货货关键代码进行定制配置，并且在供货时已经校准因可以立即投入使用（...C 版本）。

您可在菲尼克斯电气主页或 phoenixcontact.net/products 下的数据表中找到有关订购代码的说明。

3. 操作与显示 (I)

- COMBICON 插拔式螺钉连接器，或插拔式连接端子，带有集成的测试插座
- 用于连接编程适配器的编程插口
- 绿色“PWR”LED，电源
- 故障指示灯“ERR”红色 LED
 - 快速闪烁 (2.4 Hz)：传感器故障或输入和输出的线路故障，模拟模式
 - 缓慢闪烁 (1.2 Hz)：服务模式
 - 亮起：模块故障
- 用于 DIN 导轨安装的卡脚
- 用于连接 DIN 导轨连接器

4. 安装

注意：静电放电
打开前盖前需先对静电放电采取防护措施！

EN / UL 61010-1:

- 在设备周边提供一个已标记为该设备的分断装置的开关 / 断路器。
- 在安装中请提供一个过电流保护设备（I ≤ 16 A）。
- 将设备安装在一个有合适保护等级（符合 IEC/EN 60529 标准）的外壳内，以防止机械和电气损坏。
- 进行维护作业时需将所有的有效电源切断。
- 如果不按技术资料的规定使用设备，预期的保护功能将受到影响。
- 设备外壳与相邻设备（300 V 有效）之间有基本绝缘。并排安装多台设备时必须注意，必要时应该额外安装绝缘装置！如果相邻设备也有基本绝缘，则无需额外安装绝缘装置。
- 输入端、输出端和电源电压均为特低电压（ELV）。根据应用场合的不同，可能会出现对地的危险电压（>30 V）。在此情况下，会采用其他连接的安全电隔离。

接线图中显示接线端子的分配。(I) 设备可以卡接到所有符合 EN 60715 标准的 35 mm DIN 导轨上。使用 DIN 导轨连接器 ME 6.2 TBUS-2（订货号：2695439）时，首先将其定位于 DIN 导轨上以桥接电源电压。(I)

注意
此时必须注意模块和 DIN 导轨连接器的安装方向：卡脚在底部，插头在右侧。

Przetwornik pomiarowy temperatury Ex

1. Ustalenia dotyczące bezpieczeństwa

Aktualne dokumenty pobierać można pod adresem internetowym phoenix-contact.net/products.

1.1 Instrukcja instalacji

- Urządzenie stanowi urządzenie towarzyszące (kategorii 1) o rodzaju zabezpieczenia „Wykonanie iskrobezpieczne” i może być instalowane jako urządzenie kategorii 3 w obszarze zagrożonym wybuchem, w strefie 2. Spełnia ono wymagania poniższych norm. Dokładne dane znajdują się w załączonej deklaracji zgodności, której aktualną wersję można znaleźć na naszej stronie internetowej: EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-7, EN/IEC 60079-11
- Instalacji, obsługi i konserwacji dokonywać może jedynie wyspecjalizowany personel elektrotechniczny. Należy przestrzegać zawartych w dokumentacji instrukcji instalacji. Podczas instalacji i eksploatacji należy przestrzegać obowiązujących postanowień i przepisów bezpieczeństwa (w tym krajowych przepisów bezpieczeństwa) oraz ogólnie przyjętych zasad techniki. Dane związane z wymaganiami techniki bezpieczeństwa funkcjonalnego zawarte są w niniejszej dokumentacji oraz w certyfikatach (świadcstwo badania typu UE, ewentualnie inne aprobaty).
- Otwieranie lub zmiany w urządzeniu są nie dozwolone. Nie wolno naprawiać urządzenia samodzielnie lecz należy wymienić go na nowe. Napraw dokonywać może jedynie producent. Producent nie odpowiada za straty powstałe na skutek niewłaściwego postępowania.
- Stopień ochrony urządzenia wynosi IP20 (IEC 60529/EN 60529) i przewidziany jest do pracy w suchym otoczeniu. Nie należy poddawać go działaniu mechanicznych ani termicznych obciążeń, które przekraczają opisane wartości graniczne.
- Urządzenie spełnia warunki kompatybilności elektromagnetycznej (EMV) w obszarach przemysłowych (klasa ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym A). Używanie w obszarach zamieszkałych prowadzić może do zakłóceń radiowych.
- Do wejścia do programowania można podłączać wyłącznie wyszczególnione urządzenia firmy Phoenix Contact – patrz odpowiedni arkusz danych.

1.2 Wykonanie iskrobezpieczne

- Urządzenie jest dopuszczone do obwodów iskrobezpiecznych (Ex i) maks. w strefie 0 (gaz) i 20 (pył) obszaru Ex. Podczas łączenia urządzeń ze sobą (IEC/EN 60079-14) należy przestrzegać wartości związanych z wymaganiami techniki bezpieczeństwa funkcjonalnego dotyczących zarówno urządzeń w wykonaniu iskrobezpiecznym, jak i przewodów łączących, oraz muszą one być zgodne z wartościami podanymi w niniejszej instrukcji montażu wzgl. w świadectwie badania typu UE.
- Przy pomiarach na stronie iskrobezpiecznej należy koniecznie przestrzegać właściwych postanowień o podłączeniu iskrobezpiecznych elektrycznych środków eksploatacyjnych. W obwodach iskrobezpiecznych należy stosować wyłącznie dla nich atestowanych mierników.
- Jeżeli urządzenie zostało uruchomione w obwodzie nieiskrobezpiecznym, jego ponowna eksploatacja w obwodach iskrobezpiecznych jest zabroniona! Należy wyraźnie oznaczyć urządzenie jako nieiskrobezpieczne.

1.3 Instalacja w obszarze zagrożonym wybuchem (strefa 2)

- Przestrzegać ustalonych warunków użytkowania w obszarach zagrożonych wybuchem! Podczas montażu użyć odpowiedniej certyfikowanej obudowy o stopniu ochrony min. IP54, która spełnia wymagania normy IEC/EN 60079-7. Uwzględnić również wymagania normy IEC/EN 60079-14.
- Zatraskiwanie lub odłączanie z konektorem szyny nośnej wzgl. przyłączanie lub odłączanie przewodów w obszarze zagrożonym wybuchem dozwolone jest wyłącznie w stanie bez napięciowym.
- Urządzenie, które jest uszkodzone, niewłaściwie obciążone, będzie przecho- wywane lub wykazuje niewłaściwe działanie, należy usunąć z obszaru zagrożonego wybuchem.

1.4 Obszary zagrożone wybuchem pyłów

- Urządzenie nie jest skonstruowane do stosowania w strefie 22.
- Jeżeli jednak ma ono zostać zastosowane w strefie 22, należy zamontować je w odpowiedniej obudowie zgodnie z IEC/EN 60079-31. Przestrzegać przy tym maksymalnej temperatury powierzchni. Dotrzymać wymagań IEC/EN 60079-14.
- Podłączenie urządzenia do obwodu iskrobezpiecznego w obszarach zagrożonych wybuchem pyłów stref 20, 21 wzgl. 22 wolno przeprowadzić tylko wtedy, jeśli do obwodu prądu podłączone elektryczne środki eksploatacyjne są dopuszczone do pracy w tej strefie (np. kategoria 1D, 2D wzgl. 3D).

1.5 Bezpieczne zastosowania (SIL)

W przypadku eksploatacji urządzenia do zastosowań bezpiecznych należy stosować się do wskazówek arkusza danych dostępnego pod phoenixcontact.net/products, ponieważ wymagania dla funkcji związanych z bezpieczeństwem mogą się różnić.

2. Krótki opis

Programowany przetwornik temperatury zaprojektowano do iskrobezpiecznej eksploatacji termometrów rezystancyjnych, czujników rezystancyjnych i potencjometrów zainstalowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Wartości pomiarowe przekształcane są na sygnał liniowy w zakresie 0/4 mA ... 20 mA do sterowania nieiskrobezpiecznym obciążeniem wtórnym. Przetwornik temperatury jest dostępny w konfiguracji standardowej lub w wersji skonfigurowanej zgodnie z zamówieniem według klucza zamówieniowego i jest dostarczany w stanie skalibrowanym oraz gotowym do pracy (warianty ...-C).

Informacje na temat klucza zamówieniowego można znaleźć na stronie internetowej firmy Phoenix Contact lub w arkuszu danych na stronie phoenix-contact.net/products.

3. Elementy obsługi i wskaźnikowe (I)

- Złączki wtykowe śrubowe lub Push-in COMBICON ze zintegrowanym gniazdem kontrolnym
- Gniazdo do programowania do przyłączania adaptera do programowania
- Zielona LED „PWR” zasilania elektrycznego
- czerwona dioda LED „ERR” sygnalizacja błędu
 - Szybkie migotanie (2,4 Hz): błąd czujnika lub błąd przewodu przy wejściu i wyjściu, tryb symulacyjny
 - Wolne migotanie (1,2 Hz): tryb serwisowy
 - Świecenie: uszkodzenie modułu
- Nóżka ustalająca do montażu na szynach
- Podłączenie do konektora na szynę nośną

4. Instalacja

UWAGA: wyładowanie elektrostatyczne
Przed otwarciem pokrywy czołowej należy podjąć środki zabezpieczające przeciw wyładowaniom elektrostatycznym!

EN / UL 61010-1:

- W pobliżu urządzenia zaplanować należy wyłącznik/wyłącznik mocy, który należy oznakować jako separator dla danego urządzenia.
- Dla instalacji należy również zaprojektować zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe (I ≤ 16 A).
- Urządzenie należy zamontować w odpowiedniej obudowie o właściwym stopniu ochrony wg IEC/EN 60529 w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Podczas prac konserwacyjno-naprawczych urządzenie odłączyć należy od wszystkich źródeł energii.
- Jeżeli urządzenie używane będzie nie zgodnie z dokumentacją, wpłynąć to może na przewidziane zabezpieczenia.
- Obudowa urządzenia zapewnia mu izolację podstawową do urządzeń sąsiadujących 300 V_{eff}. W razie instalacji kilku urządzeń obok siebie należy to uwzględnić i w razie potrzeby zainstalować dodatkową izolację! Jeżeli urządzenie sąsiadujące dysponuje izolacją podstawową, dodatkowa izolacja nie jest potrzebna.
- Napięcia wejścia, wyjścia i zasilania należą do napięć Extra-Low-Voltage (ELV). W zależności od zastosowania może dojść do sytuacji, w której pojawi się niebezpieczne napięcie (>30 V) do uziemienia. W tym wypadku istnieje bezpieczna separacja galwaniczna od innych przyłączy.

Obłożenie zacisków przyłączeniowych przedstawia schemat blokowy. (I) Urządzenie zatraskuje na wszystkich szynach nośnych 35 mm zgodnie z EN 60715. Używając konektora na szynę nośną ME 6.2 TBUS-2 (nr art.: 2695439), należy go najpierw włożyć do szyny nośnej dla zmostkowania napięcia zasilającego. (I)

UWAGA
W takim przypadku koniecznie przestrzegać należy kierunku zatraskiwa- nia modułu i konektora szyn nośnych: Nóżka ustalająca do dole a element wtykany po lewej!

MACX MCR-EX-RTD-I

MACX MCR-EX-RTD-I-SP

MACX MCR-EX-RTD-I-C

MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C

1050222

1050252

1052463

1052652

