

## Supply and input signal conditioner, Ex i, wide range supply

### 1. Safety regulations

#### 1.1 Installation notes

- The device is an item of associated equipment with an EPL [Ga], [Da] (category 1) with "intrinsic safety" type of protection and can be installed in zone 2 potentially explosive areas as an EPL Gc (category 3) device. Intrinsically safe circuits can be led up to zone 0/zone 20. 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 60079-11 and EN/IEC 60079-15

GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20

ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15

- 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 degree of protection (IEC/EN 60529) specifies that the device is intended for use in a clean and dry environment. Do not subject the device to mechanical and/or thermal stress that exceeds the specified limits.
- Only use the device up to a pollution degree 2 in accordance with IEC 60664-1.
- The connected non-intrinsically safe circuits may have a maximum overvoltage category II in accordance with IEC 60664-1.
- The device must be stopped if it is damaged, has been subjected to an impermissible load, stored incorrectly, or if it malfunctions.
- 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.
- The products must be installed in accordance with all applicable standards for electrical systems in potentially explosive areas.
- Only use copper connecting cables.
- A SELV/PELV power supply unit with a nominal voltage of 24 V DC (max. 30 V DC) is needed for the external power supply of the device.
- During installation, servicing, and maintenance work, disconnect the device from all effective power sources, provided you are not dealing with SELV or PELV circuits.

#### 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/EN 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 Zone 2

- Observe the specified conditions for use in potentially explosive areas. Install the device in a suitable approved housing with at least IP54 protection that meets the requirements of IEC/EN 60079-15 or another type of protection in accordance with ABNT NBR IEC 60079-0, Section 1. Also observe the requirements of IEC/EN 60079-14.
  - In zone 2 only connect or disconnect cables and adjust the DIP switch when the power is disconnected.
  - 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.
  - Temporary malfunctions (transients) must not exceed the value of 497 V (355 V x 1,4).
- #### 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)

- NOTE: Risk of damage to equipment**  
When using the device in safety-related applications, observe the instructions in the data sheet under [phoenixcontact.net/products](https://www.phoenixcontact.net/products) as the requirements may differ for safety-related functions.

### 2. Short description

The repeater power supply is designed for the operation of intrinsically safe (Ex i) measuring transducers and mA current sources installed in a potentially explosive atmosphere.

The 2-wire measuring transducers are supplied with energy, and analog 0/4...20 mA measured values from the hazardous area are transferred to the non-hazardous area.

You can operate the output of the module actively or passively.

The analog measured value on the Ex or non-Ex side can be overlaid with digital (HART) communication signals and transmitted bidirectionally.

You can toggle additional resistance in the output circuit in order to increase the HART impedance in low-ohmic systems using a switch on the front of the housing. Sockets are integrated into the COMBICON connectors for connecting HART (HHT) communicators.

The power supply has been designed as a wide range supply (UP).

## 3. Operating and indicating elements (□)

- COMBICON plug-in, screw, or push-in connection terminal with integrated test socket
- DIP switch (S1: toggling current/voltage output; S2: resistance in the output circuit to increase HART impedance)
- Green "PWR" LED, power supply
- Snap-on foot for DIN rail mounting

### 4. Installation

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

EN / UL 61010-1:

- Disconnecting devices and branch circuit protection with suitable AC or DC rating shall be provided in the building installation.
- The device is intended for installation in a control cabinet or in a comparable enclosure. The device may only be operated when it has been installed. The control cabinet must meet the requirements of UL/IEC 61010-1 in terms of protection against spread of fire and protection against electric shock or burn.
- Provide a switch/circuit breaker close to the device that is labeled as the disconnect device for this device (or the entire control cabinet).
- Provide for a overcurrent protection device ( $I \leq 16$  A) in the installation.
- To protect the device against mechanical or electrical damage, install it in a suitable housing with appropriate degree of protection as per IEC 60529.
- During installation, servicing, and maintenance work, disconnect the device from all effective power sources, provided you are not dealing with SELV or PELV circuits.
- 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 V<sub>eff</sub>. 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 and output are extra-low voltages (ELV). Depending on the application, dangerous voltage (> 30 V) to ground could occur at the input and output. The supply voltage could be a dangerous voltage, depending on the application. All connections are safely electrically isolated from each other.

The device can be snapped onto all 35 mm DIN rails according to EN 60715. (□)

#### 4.1 Power supply

The modules are supplied via connection terminals 1.1 and 1.2 with 24 V AC/DC...230 V AC/DC.

## Speise- und Eingangstrennverstärker, Ex i, Weitbereichsversorgung

### 1. Sicherheitsbestimmungen

#### 1.1 Errichtungshinweise

- Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel mit einem EPL [Ga], [Da] (Kategorie 1) der Zündschutzart "Eigensicherheit" und kann als Gerät mit dem EPL Gc (Kategorie 3) im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2 installiert werden. Die eigensicheren Stromkreise können bis in die Zone 0 / Zone 20 geführt 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 60079-11 und EN/IEC 60079-15

GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20

ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15

- 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/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.
- Setzen Sie das Gerät nur bis zu einem Verschmutzungsgrad 2 nach IEC 60664-1 ein.
- Die angeschlossenen nicht-eigensicheren Stromkreise dürfen maximal Überspannungskategorie II nach IEC 60664-1 besitzen.
- Das Gerät ist außer Betrieb zu nehmen, wenn es beschädigt ist, unsachgemäß belastet oder gelagert wurde bzw. Fehlfunktionen aufweist.
- Das Gerät erfüllt die Funkenschutzbestimmungen (EMV) für den industriellen Bereich (Funkschutzklasse A). Beim Einsatz im Wohnbereich kann es Funkstörungen verursachen.
- Die Produkte sind gemäß aller einschlägigen Normen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu installieren.
- Verwenden Sie als Anschlusskabel nur Kupferleitungen.
- Für die externe Spannungsversorgung des Geräts benötigen Sie ein SELV/PELV - Netzteil mit einer Nominale Spannung von 24 V DC (max. 30 V DC).
- Trennen Sie das Gerät bei Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten von allen wirksamen Energiequellen, sofern es sich nicht um SELV- oder PELV-Stromkreise handelt.

#### 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 in der 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 60079-15 oder einer anderen Schutzart gemäß ABNT NBR IEC 60079-0, Abschnitt 1 erfüllt. Beachten Sie auch die Anforderungen der IEC/EN 60079-14.
- Das Anschließen oder Trennen von Leitungen und das Einstellen der DIP-Schalter ist in der Zone 2 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.
- Vorübergehende Störungen (Transienten) dürfen den Wert von 497 V (355 V x 1,4) nicht überschreiten.

#### 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)

- ACHTUNG: Sachschaden möglich**  
Beachten Sie bei Einsatz des Geräts in sicherheitsgerichteten Anwendungen die Anweisungen im Datenblatt unter [phoenixcontact.net/products](https://www.phoenixcontact.net/products), da die Anforderungen bei sicherheitsgerichteter Funktion abweichen können.

### 2. Kurzbeschreibung

Der Speisetrennverstärker ist für den Betrieb von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex i) Messumformern und mA-Stromquellen ausgelegt. Die 2-Leiter-Messumformer werden mit Energie versorgt und analoge 0/4...20 mA-Messwerte aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen. Den Ausgang des Moduls können Sie aktiv oder passiv betreiben. Digitale (HART-)Kommunikationssignale können dem analogen Messwert auf der Ex- oder Nicht-Ex-Seite überlagert und bidirektional übertragen werden. Zur Erhöhung der HART-Impedanz bei niederohmigen Systemen können Sie über einen Schalter auf der Gehäusefront einen zusätzlichen Widerstand in den Ausgangskreis schalten. In den COMBICON-Steckverbindern sind Steckbuchsen zum Anschluss von HART-Kommunikatoren (HHT) integriert. Die Energieversorgung ist als Weitbereichsversorgung (UP) ausgelegt.

## 3. Bedien- und Anzeigeelemente (□)

- Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlussklemme COMBICON mit integrierter Prüfbuchse
- DIP-Schalter (S1: Umschaltung Ausgang Strom/Spannung; S2: Widerstand im Ausgangskreis zur Erhöhung der HART-Impedanz)
- LED grün "PWR" Spannungsversorgung
- Rastfuß für TragschieneMontage

### 4. Installation

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

EN / UL 61010-1:

- In der Gebäudeinstallation müssen Trennvorrichtungen und Nebenstromkreislaufschutzeinrichtungen mit geeigneten AC- oder DC-Werten vorgesehen werden.
  - Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank oder in ein vergleichbares Gehäuse vorgesehen. Das Gerät darf nur eingebaut betrieben werden. Der Schaltschrank muss den Anforderungen eines Brand-schutzgehäuses der Sicherheitsnorm UL/IEC 61010-1 entsprechen und einen adäquaten Schutz vor elektrischem Schlag oder Verbrennungen bieten.
  - Sehen Sie in der Nähe des Geräts einen Schalter/Leistungsschalter vor, der als Trennvorrichtung für dieses Gerät (oder den gesamten Schaltschrank) gekennzeichnet ist.
  - Sehen Sie eine Überstromschutzeinrichtung ( $I \leq 16$  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 60529 ein.
  - Trennen Sie das Gerät bei Installations-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten von allen wirksamen Energiequellen, sofern es sich nicht um SELV- oder PELV-Stromkreise handelt.
  - 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<sub>eff</sub>. 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 Isolation notwendig.
  - Die am Eingang und Ausgang anliegenden Spannungen sind Extra-Low-Voltage (ELV)-Spannungen. Es kann je nach Anwendung vorkommen, dass eine gefährliche Spannung (> 30 V) gegen Erde am Eingang und Ausgang anliegt. Die Versorgungsspannung kann je nach Anwendung eine gefährliche Spannung sein. Zwischen allen Anschlüssen ist eine sichere galvanische Trennung vorhanden.
- Das Gerät ist auf alle 35-mm-Tragschienen nach EN 60715 aufrastbar. (□)

#### 4.1 Spannungsversorgung

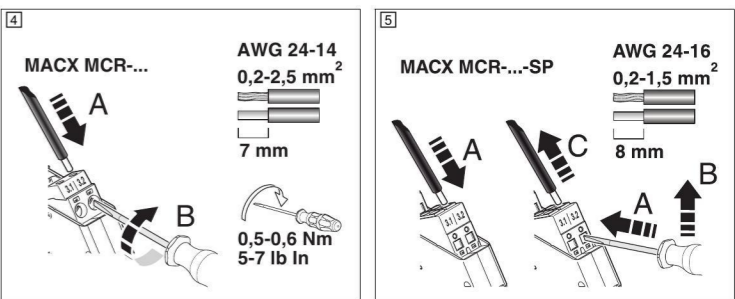
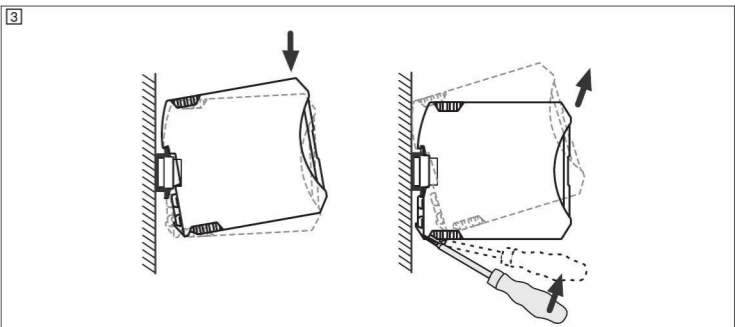
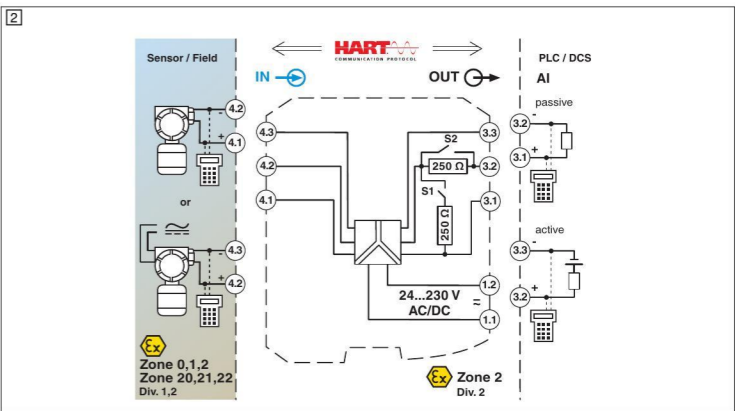
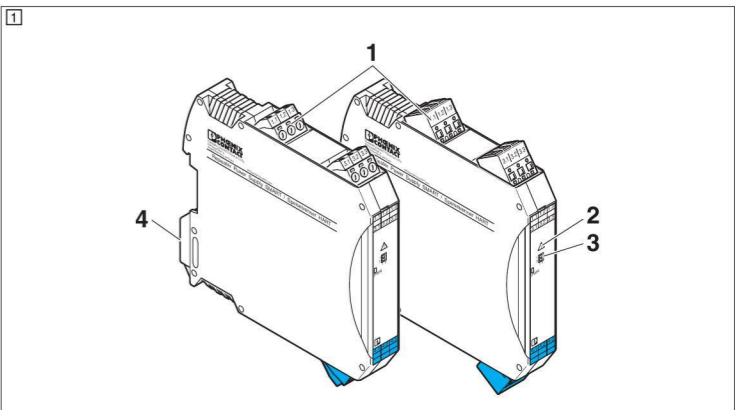
Die Module werden über die Anschlussklemmen 1.1 und 1.2 mit 24 V AC/DC... 230 V AC/DC versorgt.

## MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP

2865793

## MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP

2924029





## ITALIANO

### Amplificatore di isolamento di ingresso e alimentazione, Ex i, alimentazione a range esteso

#### 1. Disposizioni di sicurezza

##### 1.1 Note di installazione

- Il dispositivo è un apparato associato con un EPL [Ga], [Da] (categoria 1) del tipo di protezione "a sicurezza intrinseca" e può essere installato come dispositivo con l'EPL Gc (categoria 3) nell'area a rischio di esplosione della zona 2. I circuiti a sicurezza intrinseca possono essere condotti fino alla zona 0 / zona 20. Soddisfa i requisiti delle seguenti norme. Per ulteriori informazioni consultare la dichiarazione di conformità UE allegata e riportata sul nostro sito web alla versione più recente:  
EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-11 e EN/IEC 60079-15  
GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20  
ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15
- L'installazione, l'uso e la manutenzione devono essere affidati a personale elettrotecnico qualificato. Seguire le istruzioni di installazione fornite. Rispettare le prescrizioni e le norme di sicurezza vigenti per l'installazione e l'utilizzo (norme di sicurezza nazionali incluse), nonché le regole tecniche generali. Per i dati tecnici di sicurezza, fare riferimento al presente documento e ai certificati (certificato di omologazione UE ed eventuali ulteriori omologazioni).
- Non è consentito aprire o modificare l'apparecchio. Non riparare l'apparecchio da sé, ma sostituirlo con un apparecchio equivalente. Le riparazioni possono essere effettuate soltanto dal produttore. Il produttore non è responsabile per danni in caso di trasgressione.
- Il grado di protezione IP20 (IEC/EN 60529) del dispositivo è previsto per un ambiente pulito e asciutto. Non sottoporre il dispositivo ad alcuna sollecitazione meccanica e/o termica superiore alle soglie indicate.
- Impiegare il dispositivo solo in ambienti con grado di inquinamento non superiore a 2 secondo IEC 60664-1.
- I circuiti non intrinsecamente sicuri collegati devono appartenere al massimo alla categoria di sovratensione II secondo IEC 60664-1.
- Mettere fuori servizio il dispositivo se danneggiato, oppure sottoposto a carico non conforme o non conformemente conservato, oppure se presenta difetti funzionali.
- Il dispositivo soddisfa le normative per la radioprotezione (EMV) per il settore industriale (classe di protezione A). In caso di utilizzo in ambienti domestici si possono provocare disturbi radio.
- I prodotti devono essere installati conformemente a tutte le norme relative agli impianti elettrici in aree a rischio di esplosioni.
- Utilizzare come cavi di connessione soltanto cavi in rame.
- Per l'alimentazione di tensione esterna del dispositivo è necessario un alimentatore SELV/PELV con tensione nominale di 24 V DC (max. 30 V DC).
- In caso di interventi di installazione, riparazione o manutenzione, staccare il dispositivo da tutte le fonti di energia attiva, a meno che si tratti di circuiti di corrente SELV o PELV.

#### 1.2 Sicurezza intrinseca

- Il dispositivo è omologato per l'impiego in circuiti intrinsecamente sicuri (Ex-i) fino alla zona 0 (gas) e alla zona 20 (polveri) di aree a rischio di esplosione. I valori tecnici di sicurezza delle apparecchiature intrinsecamente sicure e delle linee di collegamento devono essere tenuti in considerazione in fase di connessione (IEC/EN 60079-14) e corrispondere alle indicazioni fornite nelle presenti istruzioni di installazione o nel certificato di omologazione UE.
- Per le misurazioni nella zona intrinsecamente sicura, attenersi sempre alle norme vigenti per l'interconnessione di apparecchiature a sicurezza intrinseca. Nei circuiti intrinsecamente sicuri, utilizzare solamente dispositivi di misurazione ammessi per tali circuiti.
- Se il dispositivo è stato utilizzato in un circuito di corrente non a sicurezza intrinseca, è vietato utilizzarlo in circuiti di corrente a sicurezza intrinseca! Contrassegnare il dispositivo in modo chiaro come non a sicurezza intrinseca.

#### 1.3 Installazione nella zona 2

- Rispettare le condizioni stabilite per l'utilizzo in aree a rischio di esplosione! Per l'installazione utilizzare una custodia adeguata omologata con grado di protezione minimo IP54 che soddisfi i requisiti della norma IEC/EN 60079-15 o con un altro grado di protezione ai sensi della norma ABNT NBR IEC 60079-0, paragrafo 1. Tenere inoltre in considerazione i requisiti della norma IEC/EN 60079-14.
- All'interno della zona 2 è consentito collegare o staccare i conduttori e impostare i DIP switch solamente in assenza di tensione.
- L'apparecchio va messo fuori servizio e immediatamente allontanato dall'area Ex se danneggiato, oppure sottoposto a carico non conforme o non conformemente alloggiato, oppure se presenta difetti funzionali.
- Gli errori temporanei (transitori) non devono superare il valore di 497 V (355 V x 1,4).

#### 1.4 Aree con polveri a rischio di esplosione

- Il dispositivo non è concepito per l'installazione nella zona 22.
- Se, ciononostante, si impiega il dispositivo nella zona 22, è necessario installarlo in una custodia conforme alla norma IEC/EN 60079-31. Rispettare il limite massimo ammesso per le temperature superficiali. Attenersi ai requisiti richiesti dalla norma IEC/EN 60079-14.
- Effettuare la connessione al circuito intrinsecamente sicuro in aree a rischio di esplosione di polvere delle zone 20, 21 e 22 solo se le apparecchiature connesse a tale circuito sono ammesse per tale zona (ad es. categoria 1D, 2D o 3D).

#### 1.5 Applicazioni di sicurezza (SIL)

- IMPORTANTE: Possibili danni materiali**  
**In caso di impiego del dispositivo in applicazioni di sicurezza, attenersi ai dati della scheda tecnica sul sito phoenixcontact.net/products, in quanto tali applicazioni possono richiedere requisiti diversi.**

#### 2. Breve descrizione

L'isolatore di alimentazione è concepito per l'impiego di convertitori di misura e sorgenti di corrente mA intrinsecamente sicuri (Ex i) installati in aree a rischio di esplosione.

I convertitori di misura a 2 conduttori vengono riforniti di energia e valori di misura analogici 0/4... 20 mA vengono inviati dall'area Ex all'area non-Ex.

L'uscita del modulo può funzionare in modalità attiva o passiva. I segnali di comunicazione (HART) digitali possono essere sovrapposti al valore di misura analogico nella zona Ex o non-Ex ed essere inviati bidirezionalmente. Per aumentare l'impedenza HART nei sistemi a bassa resistenza è possibile collegare, mediante un interruttore sul lato frontale della custodia, un'ulteriore resistenza nel circuito di uscita.

Nei connettori COMBICON sono integrate delle prese a innesto per la connessione di comunicatori HART (HHT). L'alimentazione di energia è stata concepita come alimentazione a range esteso (UP).

## ITALIANO

### 3. Elementi di comando e visualizzazione (☐)

- Morsetto a innesto con connessione a vite o push-in COMBICON con connettore femmina di prova integrato
- DIP switch (S1: commutazione uscita - corrente/tensione; S2: resistenza nel circuito di uscita per aumento dell'impedenza HART)
- LED verde "PWR", alimentazione di tensione
- Piedino di innesto per montaggio su guida

#### 4. Installazione

- IMPORTANTE: Scariche elettrostatiche**  
**Prima di aprire il coperchio frontale, prendere misure di protezione adatte per impedire le scariche elettrostatiche!**

EN / UL 61010-1:

- Nell'installazione in edifici devono essere previsti dispositivi di separazione e di protezione dei circuiti ausiliari con valori AC o DC idonei.
- Il dispositivo è previsto per il montaggio in un armadio di comando o in una custodia equivalente. Il dispositivo può essere utilizzato solo se montato. L'armadio di comando deve soddisfare i requisiti di custodia antincendio indicati nella norma di sicurezza UL/IEC 61010-1 e offrire una protezione adeguata da scariche elettriche o ustioni.
- Predisporre in prossimità del dispositivo un interruttore/interruttore di potenza contrassegnato come separatore per questo dispositivo (o per l'intero armadio di comando).
- Nell'installazione prevedete un dispositivo contro le sovracorrenti (I ≤ 16 A).
- Al fine di proteggerlo da danneggiamenti meccanici o elettrici, installare il dispositivo in una custodia adatta con un grado di protezione adeguato secondo IEC 60529.
- In caso di interventi di installazione, riparazione o manutenzione, staccare il dispositivo da tutte le fonti di energia attiva, a meno che si tratti di circuiti di corrente SELV o PELV.
- Un uso del dispositivo non conforme a quanto descritto nella documentazione può pregiudicare l'efficacia della protezione prevista.
- La custodia del dispositivo fornisce un isolamento base dai dispositivi adiacenti per 300 Veff. In caso di installazione di più dispositivi uno accanto all'altro, tenere conto di tale dato e installare se necessario un isolamento aggiuntivo. Se il dispositivo adiacente possiede un isolamento base, non è necessario un isolamento aggiuntivo.
- Le tensioni presenti su ingresso e uscita sono tensioni Extra-Low-Voltage (ELV). In funzione dell'applicazione è possibile che sia presente una tensione pericolosa (> 30 V) verso terra in ingresso e in uscita. In alcune applicazioni, la tensione di alimentazione può essere una tensione pericolosa. Tra tutte le connessioni è prevista una separazione galvanica sicura.

Il dispositivo si inserisce a scatto su tutte le guide di supporto da 35 mm a norma EN 60715. (☐)

#### 4.1 Alimentazione di tensione

I moduli sono alimentati tramite i morsetti di connessione 1.1 e 1.2 con 24 V AC/DC... 230 V AC/DC.

## FRANÇAIS

### Module d'alimentation et amplificateur-séparateur d'entrée, Ex i, plage d'alimentation étendue

#### 1. Consignes de sécurité

##### 1.1 Instructions d'installation

- L'appareil est considéré comme un équipement électrique associé avec un EPL [Ga], [Da] (catégorie 1) à mode de protection « à sécurité intrinsèque » et il peut être installé en tant qu'appareil avec un EPL Gc (catégorie 3) dans une atmosphère exposible de zone 2. Les circuits à sécurité intrinsèque peuvent être installés jusqu'en zone 0 / zone 20. Il est conforme aux exigences des normes suivantes. Pour plus de détails, se reporter à la déclaration de conformité UE ci-jointe, dont la dernière version est également disponible sur notre site web :

EN/CEI 60079-0, EN/CEI 60079-11 et EN/CEI 60079-15

GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20  
ABNT NBR CEI 60079-0, ABNT NBR CEI 60079-11, ABNT NBR CEI 60079-15

- L'installation, l'utilisation et la maintenance doivent être confiées à un personnel spécialisé dûment qualifié en électrotechnique. Respecter les instructions d'installation mentionnées. Lors de mise en place et de l'exploitation, respecter les dispositions et les normes de sécurité en vigueur (et les normes de sécurité nationales), ainsi que les règles générales relatives à la technique. Les caractéristiques techniques de sécurité se trouvent dans ce document et dans les certificats (certificat UE d'essai de type, voire autres homologations).
- L'ouverture ou la transformation de l'appareil ne sont pas admissibles. Ne procédez à aucune réparation sur l'appareil, mais remplacez-le par un appareil équivalent. Seul le fabricant est autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'infractions à cette règle.
- L'indice de protection IP20 (CEI/EN 60529) de l'appareil correspond à un environnement propre et sec. Ne jamais soumettre l'appareil à des sollicitations mécaniques et/ou thermiques dépassant les limites indiquées.
- Utiliser l'appareil uniquement dans un environnement dont le degré de pollution ne dépasse pas le niveau 2 conformément à CEI 60664-1.
- Les circuits électriques raccordés ne disposant pas d'une sécurité intrinsèque doivent répondre au plus aux caractéristiques de la catégorie de surtension II conformément à CEI 60664-1.
- L'appareil doit être mis hors service s'il est endommagé, soumis à une contrainte ou stocké de manière incorrecte, ou bien si il présente des dysfonctionnements.
- L'appareil est conforme répond aux règlements relatifs aux parasites (CEM) destinés au domaine industriel (catégorie de protection A). L'utilisation dans une zone d'habitation peut créer des parasites.
- Les produits doivent être installés conformément à toutes les normes applicables aux installations électriques en atmosphère exposible.
- Utiliser uniquement des fils en cuivre comme câbles de raccordement.
- Pour l'alimentation en tension externe de l'appareil, un bloc réseau SELV/PELV d'une tension nominale de 24 V DC (max. 30 V DC) est requis.
- Durant les opérations d'installation, d'entretien et de maintenance, débrancher l'appareil de toutes les sources d'énergies actives, dans la mesure où il ne s'agit pas de circuits SELV ou PELV.

#### 1.2 Sécurité intrinsèque

- L'appareil est homologué pour les circuits à sécurité intrinsèque (Ex-i) jusqu'à la zone Ex 0 (gaz) et à la zone Ex 20 (poussière). Il convient de respecter les valeurs techniques de sécurité des équipements électriques à sécurité intrinsèque et des câbles de connexion, lors de l'assemblage (CEI/EN 60079-14), ainsi que les valeurs indiquées dans ces instructions d'installation et dans le certificat UE d'essai de type.
- Si des mesures doivent être effectuées du côté à sécurité intrinsèque, respecter impérativement les prescriptions en vigueur concernant l'interconnexion de matériel électrique à sécurité intrinsèque. Dans des circuits à sécurité intrinsèque, utiliser uniquement des appareils de mesure dûment homologués pour ceux-ci.
- Si l'appareil a été intégré dans des circuits électriques sans sécurité intrinsèque, il est interdit de l'installer ultérieurement dans un circuit à sécurité intrinsèque. Réalisez un marquage sans ambiguïté indiquant que l'appareil n'est pas à sécurité intrinsèque.

#### 1.3 Installation en zone 2

- Respecter les conditions définies pour une utilisation en atmosphère exposible. Lors de l'installation, utiliser un boîtier adapté et homologué d'indice de protection minimum IP54 et qui répond aux exigences de la norme CEI/EN 60079-15, ou d'un autre indice de protection conformément à ABNT NBR CEI 60079-0, section 1. Respecter également les exigences de la norme CEI/EN 60079-14.
- Le raccordement et la déconnexion de câbles, ainsi que le réglage des sélecteurs de codage (DIP) en zone 2 sont autorisés uniquement lorsque l'appareil est hors tension.
- L'appareil doit être mis hors service et retiré immédiatement de la zone Ex s'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 perturbations temporaires (transitoires) ne doivent pas dépasser 497 V (355 V x 1,4).

#### 1.4 Zones avec présence de poussières explosives

- L'appareil n'est pas conçu pour une utilisation en zone 22.
- Si l'appareil doit pourtant être utilisé en zone 22, il convient de l'intégrer dans un boîtier conforme à CEI/EN 60079-31. Tenir compte des températures maximum de surface admises. Respecter les exigences de la norme CEI/EN 60079-14.
- Procéder à l'interconnexion avec le circuit électrique à sécurité intrinsèque dans des atmosphères explosibles (poussière) de zone 20, 21 ou 22 seulement si l'équipement électrique raccordé à ce circuit est homologué pour cette zone (par ex. catégorie 1D, 2D ou 3D).

#### 1.5 Applications sécurisées (SIL)

- IMPORTANT : Risque de dommages matériels**  
**Veillez respecter, en cas d'utilisation de l'appareil dans les applications sécurisées, les consignes de la fiche technique disponible pour téléchargement sur le site phoenixcontact.net/products, car les exigences peuvent différer pour la fonction de sécurité.**

#### 2. Brève description

Le module d'isolation/alimentation est conçu pour le fonctionnement de convertisseurs de mesure (Ex i) à sécurité intrinsèque montés en zone Ex et de sources de courant mA.

Les convertisseurs de mesure à 2 fils sont alimentés en énergie et les valeurs analogiques mesurées de 0/4... 20 mA sont transmises de la zone Ex à la zone non Ex. La sortie du module peut être exploitée de manière active ou passive. Les signaux de communication TOR (HART) peuvent se superposer à la valeur mesurée analogique, du côté Ex ou du côté non-Ex, puis être transmis de manière bidirectionnelle.

Il est possible d'intégrer une résistance supplémentaire dans le circuit de sortie, via un commutateur installé sur la face avant du boîtier, afin d'augmenter l'impédance HART dans des systèmes à faible valeur ohmique.

Des connecteurs femelles sont intégrés aux connecteurs MINICONNEC pour le raccordement des communicateurs HART (HHT).

L'alimentation en énergie est conçue comme plage d'alimentation étendue (UP).

## FRANÇAIS

### 3. Éléments de commande et voyants (☐)

- Bloc de jonction enfichable MINICONNEC à raccordement à ressort Push-in ou vissé avec alvéole pour fiche test intégrée
- Commutateurs DIP (S1 : commutation courant/tension de sortie ; S2 : résistance dans circuit de sortie pour augmenter l'impédance HART)
- LED verte « PWR », alimentation en tension
- Pied encliquetable pour montage sur profilé

#### 4. Installation

- IMPORTANT : décharge électrostatique**  
**Prendre des mesures contre les décharges électrostatiques avant d'ouvrir le couvercle frontal.**

EN / UL 61010-1:

- Dans l'installation de bâtiment, il est impératif de prévoir des dispositifs de déconnexion et dispositifs de protection pour circuit de dérivation à valeurs AC ou DC appropriées.
- L'appareil est prévu pour être installé dans une armoire électrique ou dans un boîtier équivalent. L'appareil doit être utilisé uniquement lorsqu'il est intégré. L'armoire électrique doit répondre aux exigences d'un boîtier coupe-feu conformément à la norme UL/CEI 61010-1 et offrir une protection adéquate contre les électrocutions et les brûlures.
- A proximité de l'appareil, prévoyez un commutateur/disjoncteur identifié comme étant le dispositif de déconnexion de cet appareil (ou de l'ensemble de l'armoire électrique).
- Prévoir un dispositif de protection contre les surintensités (I ≤ 16 A) dans l'installation.
- Afin de le protéger contre les dommages mécaniques ou électriques, montez l'appareil dans un boîtier correspondant dont l'indice de protection est conforme à CEI 60529.
- Durant les opérations d'installation, d'entretien et de maintenance, débrancher l'appareil de toutes les sources d'énergies actives, dans la mesure où il ne s'agit pas de circuits SELV ou PELV.
- Si l'appareil n'est pas utilisé conformément à la documentation, ceci peut entraver la protection prévue.
- Le boîtier de l'appareil lui confère une isolation de base vis-à-vis des appareils voisins pour 300 Veff. Il convient d'en tenir compte lors de l'installation de plusieurs appareils côte à côte et d'installer une isolation supplémentaire si cela est nécessaire. Si l'appareil voisin présente lui aussi une isolation de base, aucune isolation supplémentaire n'est requise.
- Les tensions appliquées à l'entrée sont des très basses tensions (ELV). Selon l'application concernée, la tension existant à la terre de l'entrée et de la sortie peut être une tension dangereuse (> 30 V). Selon l'application concernée, la tension d'alimentation peut être dangereuse. Une isolation galvanique sûre est installée entre tous les raccordements.

L'appareil s'encliquette sur tous les profilés 35 mm selon EN 60715. (☐)

#### 4.1 Alimentation en tension

Les modules sont alimentés par les bornes de raccordement 1.1 et 1.2 avec 24 V AC/DC... 230 V AC/DC.

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG  
Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany  
Fax +49-(0)5235-341200, Phone +49-(0)5235-3300

phoenixcontact.com

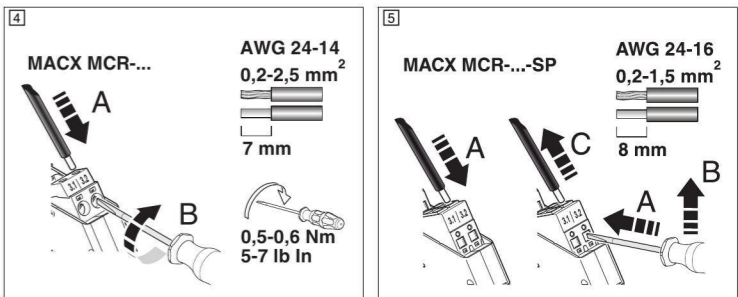
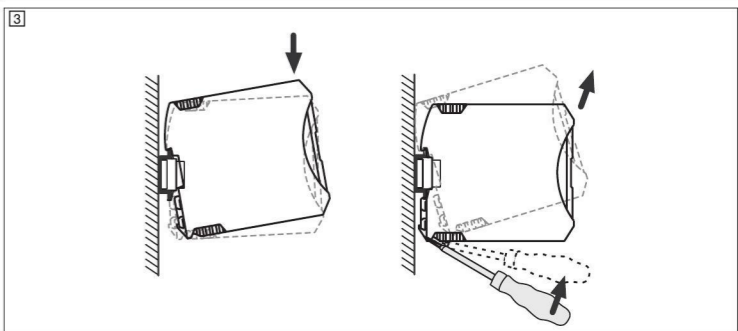
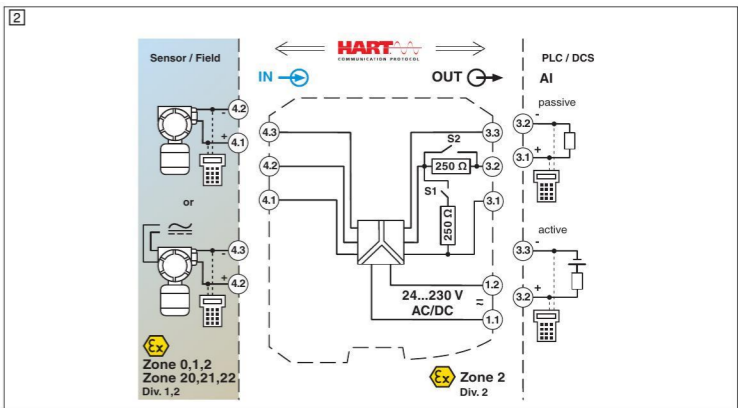
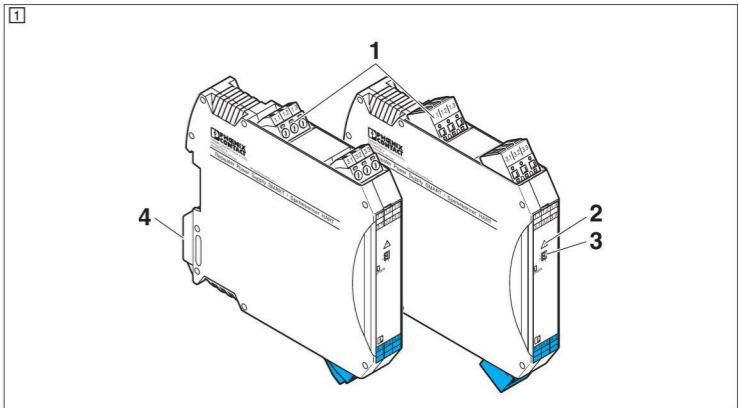
FR Instructions d'installation pour l'électricien

IT Istruzioni di montaggio per l'elettricista installatore

MNR 9040229

2020-09-29

**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP** **2865793**  
**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP** **2924029**





## PORTUGUES

### Amplificadores de comutação de isolamento de alimentação e entrada, Ex i, alimentação de área ampla

#### 1. Normas de segurança

##### 1.1 Instruções de montagem

- O dispositivo é um equipamento com um EPL [Ga], [Da] (categoria 1 ATEX) do grau de proteção contra ignição "segurança intrínseca" e pode ser instalado como dispositivo com o EPL Gc (categoria 3 ATEX) na área com atmosfera potencialmente explosiva da zona 2. Os circuitos intrinsecamente seguros podem ser dispostos até a zona 0/zona 20. Ele satisfaz as demandas das seguintes normas. As especificações detalhadas podem ser consultadas na declaração de conformidade UE que se encontra em anexo e está disponível em nosso website em sua versão mais recente:

- EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-11 e EN/IEC 60079-15
- GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20
- ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15
- A instalação, operação e manutenção devem ser executadas por um técnico em eletrônica qualificado. Siga as instruções de instalação descritas. Respeite a legislação e as normas de segurança vigentes para a instalação e operação (inclusive normas de segurança nacionais), bem como as regras técnicas gerais. Os dados técnicos relacionados à segurança devem ser consultados neste documento e nos respectivos certificados (certificado de exame de tipo UE e outras certificações em alguns casos).
- Não é permitido abrir ou alterar o equipamento. Não realize manutenção no equipamento, apenas substitua por um equipamento equivalente. Consertos somente podem ser efetuados pelo fabricante. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes de violação.
- O grau de proteção IP20 (IEC/EN 60529) do equipamento é previsto para um ambiente limpo e seco. Não submeta o aparelho a nenhuma carga mecânica e/ou térmica que exceda os limites supracitados.
- Empregue o dispositivo somente em ambientes com um grau de impurezas de até 2 conforme IEC 60664-1.
- Os circuitos elétricos de não segurança intrínseca podem possuir, no máximo, a categoria de sobretensão II conforme IEC 60664-1.
- O equipamento deve ser colocado fora de operação se estiver danificado, se foi sujeito a carga ou armazenagem incorretas ou se exibir uma falha de função.
- O dispositivo cumpre as diretivas de proteção contra interferências eletromagnéticas (CEM) no setor industrial (proteção classe A). No caso de utilização no setor imobiliário, interferências podem ser ocasionadas.
- Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
- Utilize como cabos de conexão apenas condutores de cobre.
- É necessário uma fonte de alimentação tensão extra baixa de segurança / tensão extra baixa protegida com uma tensão nominal de 24 V DC (máx. 30 V DC) para a fonte de alimentação externa do dispositivo.
- Durante trabalhos de instalação, manutenção ou reparação, separar o equipamentos de todas as fontes efetivas de energia, exceto circuitos SELV ou PELV.

##### 1.2 Segurança intrínseca

- O dispositivo está certificado para circuitos intrinsecamente seguros (Ex i) até a zona 0 (gás) e a zona 20 (poeira) da área Ex. Os valores relacionados à segurança dos equipamentos intrinsecamente seguros, bem como dos cabos de conexão, devem ser observados na interligação (IEC/EN 60079-14) e devem respeitar os valores indicados nesta instrução de montagem ou no certificado de exame de tipo UE.

- Ao realizar medições no lado intrinsecamente seguro, observar sem exceção as respectivas disposições em vigor para a interconexão de componentes e acessórios intrinsecamente seguros. Utilizar em circuitos de segurança intrínseca apenas dispositivos de medição certificados para os mesmos.
- Se o equipamento for aplicado em circuitos de corrente não intrinsecamente seguros, é proibida a reutilização em circuitos de corrente intrinsecamente seguros! Identifique o equipamento claramente como não intrinsecamente seguro.

##### 1.3 Instalação na zona 2

- Respeite as condições especificadas para a utilização em áreas com atmosfera potencialmente explosiva! Durante a instalação, utilize uma caixa apropriada, homologada, com o grau de proteção mínimo IP54 que satisfaça os requisitos da IEC/EN 60079-15 ou outro grau de proteção conforme ABNT NBR IEC 60079-0, seção 1. Observe também as demandas da norma IEC/EN 60079-14.

- A conexão ou desconexão de cabos e o ajuste das chaves DIP na zona 2 só são permitidos no estado livre de tensão.
- O equipamento deve ser retirado de funcionamento e removido imediatamente da área Ex, se estiver danificado, submetido à carga ou armazenado de forma inadequada e apresentar mau funcionamento.
- Avárias temporárias (transientes) não devem ultrapassar o valor de 497 V (355 V x 1,4).

##### 1.4 Áreas com perigo de explosão de pó

- O dispositivo não é adequado para a instalação na zona 22, então, o mesmo deve ser montado dentro de uma caixa conforme IEC/EN 60079-31. Observar neste caso as temperaturas máximas da superfície. Respeitar os requisitos da norma IEC/EN 60079-14.
- Apenas efetue a ligação conjunta com o circuito de segurança intrínseca em áreas com perigo de explosão das zonas 20, 21 ou 22 se os meios operacionais ligados a este circuito estiverem certificados para esta zona (p. ex., categoria 1D, 2D ou 3D).

##### 1.5 Aplicações voltadas à segurança (SIL)

- IMPORTANTE: Possibilidade de danos materiais**
- Ao utilizar o dispositivo em aplicações voltadas à segurança, respeitar as instruções na folha de dados em phoenixcontact.net/products, pois as exigências relacionadas as funções voltadas à segurança podem variar.**

#### 2. Descrição breve

Repetidor de alimentação de entrada foi projetado para a operação de conversores de medição (Ex i) e fontes de corrente mA com segurança intrínseca, instalados na área Ex.

Os transdutores de 2 condutores são alimentados com energia e os valores de medição analógicos de 0/4 ... 20 mA são transferidos da área Ex para a área não-Ex.

A saída do módulo pode ser operada de forma ativa ou passiva.

Sinais de comunicação (HART) digitais podem ser armazenados ao valor de medição analógico no lado Ex ou não Ex e transmitidos com isolamento galvânica de forma bidirecional.

Para elevação da impedância HART em sistemas de baixa ohmagem, pode-se conectar uma resistência adicional no circuito de saída através de um interruptor no painel frontal do aparelho.

Nos conectores plugáveis COMBICON, os soquetes de encaixe estão integrados para conexão dos comunicadores HART (HHT).

A alimentação com energia está configurada como alimentação de faixa ampla (UP).

## PORTUGUES

### 3. Elementos de operação e indicação (🔑)

- Terminal de conexão COMBICON roscaado ou push-in com tomada de verificação integrada
- Chave DIP (S1: comutação saída Corrente/Tensão; S2: resistência no circuito de saída para aumentar a impedância HART)
- LED, verde, "PWR", tensão de alimentação
- Pé de encaixe para montagem em trilhos de fixação

### 4. Instalação

- IMPORTANTE: Descarga eletrostática**
- Tome as medidas de proteção contra descargas electrostáticas antes de abrir a tampa frontal!**

EN / UL 61010-1:

- Na instalação em edifícios têm de estar instalados dispositivos de corte e dispositivos de proteção de circuitos auxiliares com valores AC ou DC adequados.
- O dispositivo foi concebido para instalação em quadro de comando ou invólucro similar. O dispositivo só pode ser operado em instalação embutida. O quadro de comando deve satisfazer os requisitos de um invólucro de proteção contra incêndio da norma de segurança UL/IEC 61010-1 e oferecer proteção adequada contra choques elétricos ou queimaduras.
- Prever um interruptor/disjuntor na proximidade do dispositivo que esteja identificado como dispositivo de separação para este dispositivo (ou para toda a caixa de distribuição).
- Prever um dispositivo de proteção contra surtos (I ≤ 16 A) na instalação.
- Para a proteção contra danificação mecânica ou elétrica, deve ser efetuada a montagem numa caixa adequada com classe de proteção adequada conforme IEC 60529, onde necessário.
- Durante trabalhos de instalação, manutenção ou reparação, separar o equipamentos de todas as fontes efetivas de energia, exceto circuitos SELV ou PELV.
- Se o dispositivo não for utilizado de acordo com a documentação, a proteção prevista pode ser prejudicada.
- O dispositivo possui pela sua carcaça um isolamento básico em relação a dispositivos vizinhos para 300 Veff. No caso da instalação de vários dispositivos lado a lado, isso deve ser observado e deve ser instalado um isolamento adicional neste caso! Se o dispositivo vizinho possuir um isolamento básico, não é necessário isolamento adicional.
- As tensões que incidem na entrada e saída são tensões de voltagem extra-baixa (Extra-Low-Voltage - ELV). De acordo com a aplicação, pode ocorrer a incidência de uma tensão perigosa (> 30 V) contra terra na entrada e saída. De acordo com a aplicação, a tensão de alimentação pode ser uma tensão perigosa. Entre todas as conexões existe um isolamento galvânico seguro.

O aparelho é encaixável em todos os trilhos de fixação de 35 mm de acordo com EN 60715. (🔑)

#### 4.1 Alimentação da tensão

Pelos terminais de conexão 1.1 e 1.2, os módulos são alimentados com 24 V AC/DC... 230 V AC/DC.

## ESPAÑOL

### Amplificador separador de entrada y alimentación, Ex i, amplio rango de alimentación

#### 1. Normas de seguridad

##### 1.1 Indicaciones de instalación

- El dispositivo es un equipamiento con un nivel de protección EPL [Ga], [Da] (categoría 1) del tipo de protección "Seguridad intrínseca" y puede instalarse como dispositivo con el nivel de protección EPL Gc (categoría 3) en la zona Ex 2. Los circuitos intrinsecamente seguros pueden llevarse hasta la zona 0/ zona 20. Cumple los requisitos de las siguientes normas. Para más detalles, consulte la declaración de conformidad de la UE adjunta, cuya versión actual se encuentra en nuestra página web:

- EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-11 y EN/IEC 60079-15
- GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20
- ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15
- La instalación, el manejo y el mantenimiento deben ser realizados por personal especializado y cualificado en electrotecnia. Siga las instrucciones de instalación descritas. Para la instalación y el manejo, cumpla las disposiciones y normas de seguridad vigentes (también las normas de seguridad nacionales), así como las reglas generales de la técnica. Los datos técnicos de seguridad figuran en este documento y en los certificados (certificado de examen de tipo UE u otras homologaciones).

- No está permitido abrir o realizar modificaciones en el aparato. No repare el equipo usted mismo, sustitúyalo por otro de características similares. Sólo los fabricantes deben realizar las reparaciones. El fabricante no se hace responsable de los daños derivados del incumplimiento de estas prescripciones.
- El índice de protección IP20 (IEC/EN 60529) del dispositivo está previsto para un ambiente seco y limpio. No exponga el equipo a cargas mecánicas y/o térmicas que superen los límites establecidos.

- Emplee el dispositivo únicamente en espacios y entornos con grado de suciedad 2 según IEC 60664-1.
- Los circuitos eléctricos conectados no intrínsecamente seguras solo pueden tener una categoría de sobretensión de II como máximo según IEC 60664-1.
- Habrà que poner el dispositivo fuera de servicio si está dañado, se ha cargado o guardado inadecuadamente o funciona incorrectamente.

- El dispositivo cumple la normativa de protección electromagnética (CEM) para el área industrial (protección electromagnética: clase A). Si se emplea en ambientes domésticos, puede producir interferencias electromagnéticas.

- Los productos deben instalarse de acuerdo con todas las normas pertinentes para instalaciones eléctricas en zonas Ex.
- Utilice únicamente conductores de cobre como cables de conexión.
- Para la alimentación externa del dispositivo se precisa una fuente de alimentación SELV/PELV con tensión nominal de 24 V DC (máx. 30 V DC).

- Para realizar trabajos de instalación, conservación y mantenimiento, separe el dispositivo de toda fuente de energía efectiva, siempre que no se trate de circuito eléctricos SELV y PELV.

##### 1.2 Seguridad intrínseca

- El dispositivo ha sido homologado para circuitos eléctricos intrinsecamente seguros (Ex i) hasta la zona 0 (gas) y la zona 20 (polvo) de la zona Ex. Los valores técnicos de seguridad de los equipos eléctricos intrinsecamente seguros, así como los cables de conexión deben ser tenidos en cuenta a la hora de ser conectados entre sí (IEC/EN 60079-14) y deben respetarse los valores indicados en estas instrucciones de montaje o en el certificado de examen de tipo UE.

- Para las mediciones en el lado intrínsecamente seguro preste siempre atención a las disposiciones vigentes respecto a la conexión conjunta de equipos eléctricos intrinsecamente seguros. En los circuitos intrinsecamente seguros use únicamente dispositivos de medición autorizados para ello.
- Si el módulo se ha utilizado en circuitos de corriente de seguridad no intrínseca, está prohibido un nuevo uso en circuitos de corriente de seguridad intrínseca. Marque el aparato claramente como intrínsecamente no seguro.

##### 1.3 Instalación en la zona 2

- ¡Cumpla las condiciones definidas para el uso en zonas Ex! Para la instalación, utilice una carcasa certificada adecuada con el índice de protección mínimo IP54 y que cumpla los requisitos de la norma IEC/EN 60079-15 u otro índice de protección de acuerdo con ABNT NBR IEC 60079-0, apartado 1. Tenga también en cuenta los requisitos de la norma IEC/EN 60079-14.

- La conexión y separación de conductores y el ajuste del interruptor DIP en la zona 2 solo está permitida en estado libre de tensión.
- Debe desconectarse el equipo y retirarlo inmediatamente de la zona Ex si está dañado o se ha cargado o guardado de forma inadecuada o funciona incorrectamente.
- Las perturbaciones transitorias (transitorios) no deben sobrepasar el valor de 497 V (355 V x 1,4).

##### 1.4 Zonas expuestas a peligro de explosión por polvo

- El dispositivo no ha sido diseñado para instalarlo en zona 22.
- Si quiere no obstante utilizar el dispositivo en la zona 22 deberá incorporar una carcasa conforme a IEC/EN 60079-31. Tenga en cuenta las temperaturas máximas para las superficies. Cumpla también los requerimientos de IEC/EN 60079-14.
- La interconexión con el circuito de seguridad intrínseca en lugares expuestos al peligro de explosión por polvo de las zonas 20, 21 o 22 solo puede realizarse si los equipos eléctricos conectados a este circuito de corriente están homologados para esta zona (p. ej., categoría 1D, 2D o 3D).

##### 1.5 Aplicaciones con fines de seguridad (SIL)

- IMPORTANTE: pueden producirse daños materiales**
- Para usar el dispositivo en aplicaciones con fines de seguridad, observe las instrucciones de la hoja de características que hallará en phoenixcontact.net/products, ya que las exigencias normativas podrían ser diferentes para las funciones de seguridad.**

#### 2. Descripción resumida

El amplificador separador de alimentación está concebido para su uso con convertidores de medición (Ex i) y fuentes de corriente mA intrinsecamente seguros, instalados en Zona Ex.

Los transductores de medición de 2 conductores son abastecidos con energía y los valores de medición analógicos 0/4...20 mA se transmiten de la zona Ex a la zona no Ex.

La salida del módulo puede funcionar en modo activo o pasivo.

Es posible sobreponer señales de comunicación (HART) digitales al valor de medición analógico en el lado Ex o no Ex y transmitirías bidireccionalmente.

Para incrementar la impedancia HART en sistemas de baja resistencia es posible intercalar una resistencia adicional en el circuito de salida a través de un interruptor en la cara delantera de la carcasa.

En los conectores enchufables COMBICON van integradas hembras enchufables para la conexión de comunicadores HART (HHT).

La fuente de alimentación está diseñada como alimentación de amplia gama (UP).

## ESPAÑOL

### 3. Elementos de operación y de indicación (🔑)

- Borne COMBICON por tornillo o por resorte push-in, con conector hembra de pruebas integrado
- Interruptor DIP (S1: conmutación salida corriente/tensión, S2: resistencia en el circuito de salida a la elevación de la impedancia HART)
- LED verde "PWR", alimentación de tensión
- Pie de encaje para montaje sobre carril

### 4. Instalación

- IMPORTANTE: descarga electrostática**
- Tome las medidas de protección contra descarga electrostática antes de abrir la tapa frontal**

EN / UL 61010-1:

- En la instalación en edificios se deben prever dispositivos de desconexión y dispositivos de protección de circuitos secundarios con valores de AC o DC apropiados.
- El dispositivo está previsto para instalarlo en un armario de control o en una carcasa similar. El dispositivo solo puede usarse una vez instalado. El armario de control debe cumplir los requisitos exigidos a las carcasas con protección contra incendio según la norma de seguridad UL/IEC 61010-1 y ofrecer una protección adecuada contra descargas eléctricas o quemaduras.
- Disponga cerca del dispositivo un interruptor/interruptor de protección que esté marcado como dispositivo de desconexión para este equipo (o para todo el armario de control).
- Disponga un dispositivo de protección contra sobrecorriente (I ≤ 16 A) en la instalación.
- Para salvaguardar el dispositivo contra daños mecánicos o eléctricos, móntelo en una carcasa que tenga el grado de protección necesario conforme a IEC 60529.

- Para realizar trabajos de instalación, conservación y mantenimiento, separe el dispositivo de toda fuente de energía efectiva, siempre que no se trate de circuito eléctricos SELV y PELV.

- Si el dispositivo no se usa tal y como se indica en su documentación, es posible que la protección provista se vea negativamente afectada.
- Gracias a su carcasa, el dispositivo dispone respecto a los dispositivos adyacentes de un aislamiento básico para 300 Veff. Si se instalan varios dispositivos contiguamente, habrá que tener esto en cuenta y, de ser necesario, montar un aislamiento adicional. Si el dispositivo adyacente dispone ya de un aislamiento básico, no será necesario aplicar un aislamiento adicional.
- Las tensiones que hay en la entrada y la salida son tensiones extra bajas (Extra-Low-Voltage, ELV). En algunas aplicaciones podrían generarse en entrada y salida tensiones peligrosas (> 30 V) hacia tierra. En determinadas aplicaciones la tensión de alimentación puede ser una tensión peligrosa. Hay disponible una separación galvánica segura entre todas las conexiones.

- El equipo deberá encajarse sobre todos los carriles de 35 mm según EN 60715. (🔑)

#### 4.1 Alimentación de tensión

Los módulos se alimentan a través de los bornes de conexión 1.1 y 1.2 con 24 V CA/CC... 230 V CA/CC.

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG  
Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany  
Fax +49-(0)5235-341200, Phone +49-(0)5235-3300

phoenixcontact.com

ES Instrucciones de montaje para el instalador eléctrico

PT Instrução de montagem para o eletricista

MNR 9040229

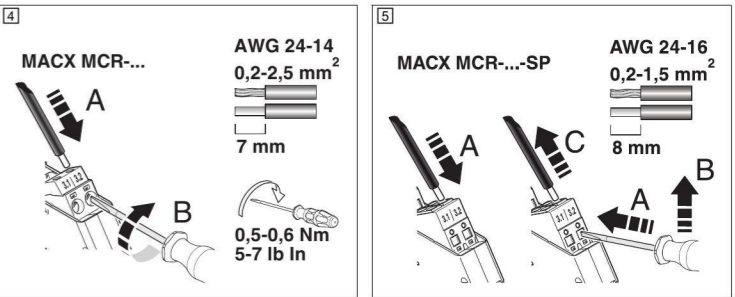
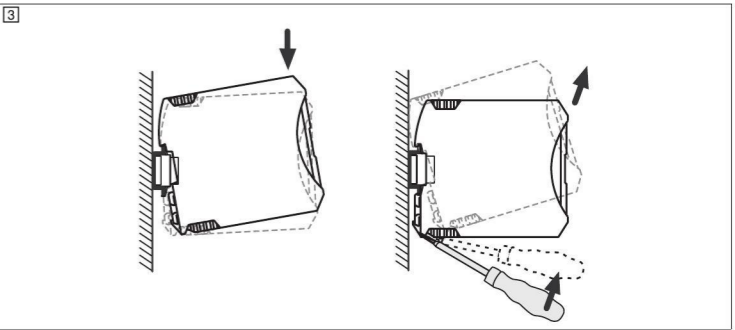
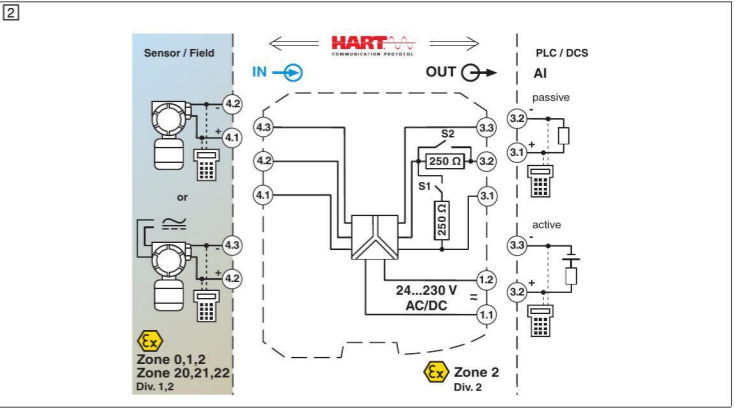
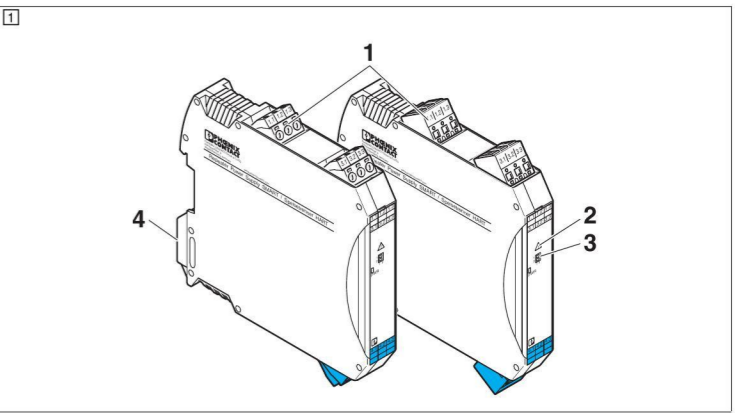
2020-09-29

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP

2865793

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP

2924029



## PORTUGUES

**4.2 Entrada**  
 - Operação como repetidor de alimentação (transmissor de 2 fios ou transdutor de medição de 2 fios) no terminal 4.1 (+) e 4.2 (-)  
 - Operação como repetidor de alimentação de entrada (transmissor de 4 fios ou fontes de corrente) nos pontos de conexão 4.2 (+) e 4.3 (-) do terminal  
 Os comunicadores HART (HTT) podem ser conectados como apresentado no diagrama do circuito. Nos terminais de conexão rosqueada há tomadas de teste (diâmetro 2,3 mm) integradas. (E)

**ATENÇÃO: Perigo de explosão**  
 É imprescindível respeitar as normas de segurança (1.2 Segurança intrínseca).

**4.3 Saída - corrente (sem comunicação HART)**

Modo operacional	Conexão da placa de entrada ao terminal	DIP	
		S1	S2
Origem - placa de entrada passiva.	3.1 (+) e 3.2 (-)	I	II
Destino - placa de entrada ativa	3.2 (+) e 3.3 (-)	I	II

**4.4 Saída - corrente (com comunicação HART)**

Modo operacional	Impedância do circuito de corrente	Conexão		DIP	
		Placa de entrada	Comunicador HART	S1	S2
Origem - placa de entrada passiva.	≥ 250 Ω	3.1 (+) e 3.2 (-)	3.1 e 3.2	I	II
Destino - placa de entrada ativa	< 250 Ω	3.2 (+) e 3.3 (-)	3.2 e 3.3	I	II

## PORTUGUES

**4.5 Saída - tensão**

Modo operacional	Conexão da placa de entrada ao terminal	DIP	
		S1	S2
Origem - placa de entrada passiva.	3.1 (+) e 3.2 (-)	II	II

## ESPAÑOL

**4.2 Entrada**  
 - Uso como amplificador separador de alimentación (transductores a 2 hilos o convertidores de medición a 2 hilos) en los bornes 4.1 (+) y 4.2 (-)  
 - Uso como amplificador separador de entrada (transductores a 4 hilos o fuentes de alimentación) en los bornes 4.2 (+) y 4.3 (-)  
 Los comunicadores HART (HHT) pueden conectarse como se muestra en el esquema de conjunto. Para ello hay integrados conectores hembra de pruebas (diámetro; 2,3 mm) en los bornes de conexión por tornillo. (E)

**ADVERTENCIA: Peligro de explosión**  
 Tenga muy en cuenta las normas de seguridad (1.2 Seguridad intrínseca).

**4.3 Salida - Corriente (sin comunicación HART)**

Modo operativo	Conexión de la tarjeta de entrada al borne	DIP	
		S1	S2
Fuente - tarjeta de entradas pasivas	3.1 (+) y 3.2 (-)	I	II
Sumidero - tarjeta de entradas activas	3.2 (+) y 3.3 (-)	I	II

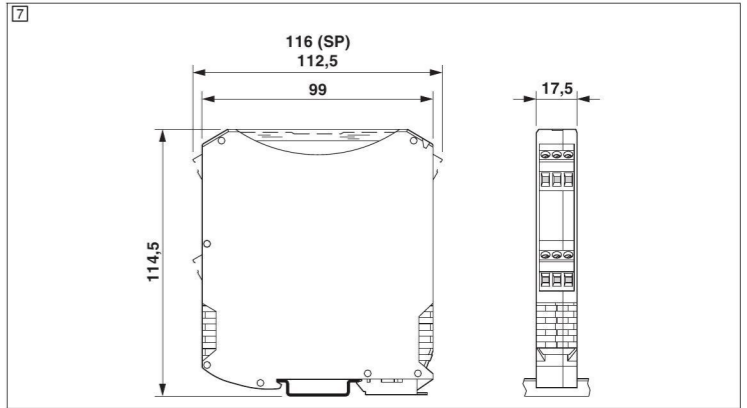
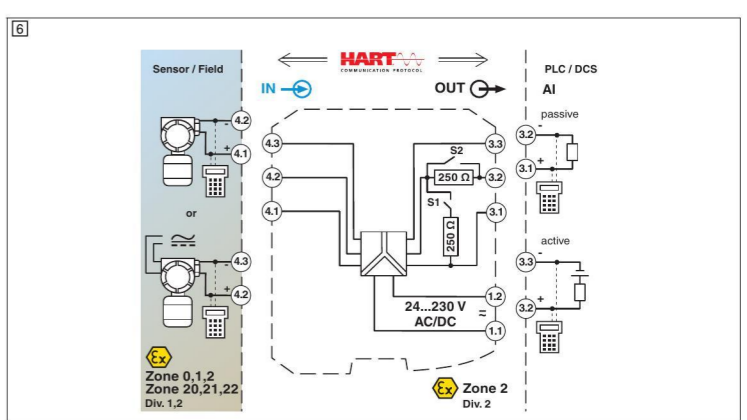
**4.4 Salida - Corriente (con comunicación HART)**

Modo operativo	Impedancia de circuito eléctrico	Conexión		DIP	
		Tarjeta de entradas	Comunicador HART	S1	S2
Fuente - tarjeta de entradas pasivas	≥ 250 Ω	3.1 (+) y 3.2 (-)	3.1 y 3.2	I	II
Sumidero - tarjeta de entradas activas	< 250 Ω	3.1 (+) y 3.2 (-)	3.2 y 3.3	I	II

## ESPAÑOL

**4.5 Salida - tensión**

Modo operativo	Conexión de la tarjeta de entrada al borne	DIP	
		S1	S2
Fuente - tarjeta de entradas pasivas	3.1 (+) y 3.2 (-)	II	II



## Dados técnicos

Tipo de conexão	Conexão a parafuso Conexão Push-in
Modos de operação	
Dados de entrada	<b>CAT II (250 V contra ↓)</b> <b>Entrada ativa de corrente, segurança intrínseca</b>
Sinal de entrada corrente	
Tensão de alimentação do transmissor	
Queda de tensão	
Dados de saída	<b>CAT II (250 V contra ↓)</b> Saída de corrente
Sinal de saída tensão	configurável através de chave DIP resistência interna, 250 Ω, 0,1%
Sinal de saída corrente	ativo passivo, tensão fonte ext. 14 V ... 26 V
Carga/carga de saída da saída de corrente	
Ondulação de saída	
Comportamento de transmissão	1:1 para sinal de entrada
Comportamento da saída no caso de erro	Ruptura de cabo na entrada Curto-circuito do cabo na entrada

Dados Gerais	
Faixa de tensão de alimentação	
Máximo consumo de energia	
Dissipação de energia	
Protocolo de comunicação	
Largura de faixa de sinal	conforme especificação HART
Coefficiente de temperatura máximo	
Erro de transmissão típico	do valor final
Erro de transmissão máximo	do valor final
Resposta ao degrau (10-90%)	com salto 4 mA ... 20 mA
Faixa de temperatura ambiente	Operação (qualquer posição de montagem) Armazenamento/transporte sem condensação
Umidade do ar	
Altura máxima de utilização acima do nível do mar	
Classe de inflamabilidade conforme UL 94	Caixa
Grau de proteção	sem avaliação da UL
Categoria de sobretensão	
Grau de impurezas	
Categoria de sobretensão	
Grau de impurezas	

Isolação galvânica	
Entrada/saída/alimentação	
Tensão de isolamento nominal	
Tensão de teste	50 Hz, 1 min
Isolamento seguro conforme IEC/EN 61010-1	
Entrada/saída	
Isolamento galvânico	Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11
Entrada / alimentação	
Isolamento galvânico	Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11

Dados técnicos de tecnologia de segurança conforme ATEX e IECEx Operação de amplificador de isolamento de alimentação	
Máx. tensão de saída U <sub>o</sub>	
Máx. corrente de saída I <sub>o</sub>	
Máx. potência de saída P <sub>o</sub>	
Máx. indutância externa L <sub>o</sub> / Máx. capacidade externa C <sub>o</sub> circuito de corrente simples	
Máx. indutância externa L <sub>o</sub> / Máx. capacidade externa C <sub>o</sub> circuito de corrente simples	
Máxima tensão técnica de segurança U <sub>m</sub>	
Bornes de alimentação	
Bornes de saída	

Dados técnicos de tecnologia de segurança conforme ATEX e IECEx Operação de amplificador de isolamento	
Máx. tensão U <sub>i</sub>	
Máx. corrente I <sub>i</sub>	
Indutância interna máx. L <sub>i</sub>	desprezível
Capacidade interna máx. C <sub>i</sub>	desprezível

Conformidade / Certificações	
CE	conformidade CE adicionalmente EN 61326
ATEX	BVS 08 ATEX E 094 X
IECEX	IECEX BVS 08.0035X
CCC / China-Ex	NEPSI GYJ20.1310X
INMETRO	DNV 18.0138 X
EAC Ex	RU C-DE.AB72.B.00093/19
UL, EUA/Canadá	Veja última página

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	
Conformidade com diretiva EMV	
Radiação de interferência	
Resistência contra interferência	Durante a influência de interferências, podem ocorrer pequenos desvios.

## Dados técnicos

Tipo de conexão	Conexión por tornillo Conexión push-in
Modos operativos	
Datos de entrada	<b>CAT II (250 V respecto a ↓)</b> <b>Entrada activa de corriente intrínsecamente segura</b>
Síñal de entrada Corriente	
Tensión de alimentación para transmisor	
Caída de tensión	
Datos de saída	<b>CAT II (250 V respecto a ↓)</b> Saída de corriente
Síñal de saída tensão	Configurable con interruptor DIP Resistencia interna, 250 Ω, 0,1 %
Síñal de saída corrente	activo pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V
Carga/Carga de saída Saída de corriente	
Ondulação de saída	
Comportamiento de transmisión	1:1 a señal de entrada
Comportamiento de saída en caso de fallo	Rotura de cable en la entrada Cortocircuito de línea en la entrada

Dados generales	
Tensión de alimentación	
Absorción de corriente máxima	
Disipación	
Protocolo de comunicación	
Ancho de banda de señales	según especificación HART
Coefficiente de temperatura máximo	
Erro de transmisión típico	del valor final
Erro de transmisión máximo	del valor final
Resposta gradual (10-90%)	con salto de 4 mA ... 20 mA
Margen de temperatura ambiente	Funcionamiento (Posición de montaje discrecional) Almacenamiento/transporte sin condensación
Humedad del aire	
Máxima altitud de uso sobre el nivel del mar (NN)	
Clase de combustibilidad según UL 94	Carcasa
Índice de protección	no evaluado por UL
Categoria de sobretensiones	
Grau de polución	
Categoria de sobretensiones	
Grau de polución	

Separación galvânica	
Entrada/salida/alimentación	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión de prueba	50 Hz, 1 min
Separación segura según IEC/EN 61010-1	
Entrada/salida	
Separación galvânica	Valor de pico según IEC/EN 60079-11
Entrada/alimentación	
Separación galvânica	Valor de pico según IEC/EN 60079-11

Dados técnicos de seguridad según ATEX e IECEx Func. amplificador sep. alimentador	
Tensión máx. de saída U <sub>o</sub>	
Corriente máx. de saída I <sub>o</sub>	
Potencia máx. de saída P <sub>o</sub>	
Inductividad externa máx. L <sub>o</sub> / Capacidad externa máx. C <sub>o</sub> circuito eléctrico sencillo	
Inductividad externa máx. L <sub>o</sub> / Capacidad externa máx. C <sub>o</sub> circuito eléctrico sencillo	
Tensión máxima en materia de seguridad U <sub>m</sub>	
Bornes de alimentación	
Bornes de saída	

Dados técnicos de seguridad según ATEX e IECEx Func. amplificador sep.	
Tensión máx. U <sub>i</sub>	
Corriente máx. I <sub>i</sub>	
Inductancia interna máx. L <sub>i</sub>	despreciable
Capacidad interna máx. C <sub>i</sub>	despreciable

Conformidad / Homologaciones	
CE	Conformidad CE Adicionalmente EN 61326
ATEX	BVS 08 ATEX E 094 X
IECEX	IECEX BVS 08.0035X
CCC / China-Ex	NEPSI GYJ20.1310X
INMETRO	DNV 18.0138 X
EAC Ex	RU C-DE.AB72.B.00093/19
UL, EE. UU./Canadá	Véase la última página

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	
Conformidad con la directiva CEM	
Emisión de interferencias	
Resistencia a interferencias	Durante las interferencias pueden producirse ligeras desviaciones.

## Dados técnicos

MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP	2865793
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924029
Repeater power supply operation	Signal conditioner operation
4 mA ... 20 mA	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA
> 16 V (20 mA) > 15,3 V (22,5 mA)	
	< 3,5 V
1 V ... 5 V	0 V ... 5 V / 1 V ... 5 V
4 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA < 600 Ω (20 mA) / < 525 Ω (22,5 mA) < 20 mV <sub>eff</sub>	0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA 0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA < 600 Ω (20 mA) / < 525 Ω (22,5 mA) < 20 mV <sub>eff</sub>
0 mA ≥ 22,5 mA	0 mA 0 mA

24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)	
< 80 mA (24 V DC / 20 mA)	< 45 mA (24 V DC/20 mA)
< 1,6 W (24 V DC/20 mA)	< 1,1 W (24 V DC/20 mA)
HART	HART

< 0,01 %/K	< 0,01 %/K
0,05 %	0,05 %
0,1 %	0,1 %
< 600 μs	< 600 μs
-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 80 °C
10 % ... 95 %	10 % ... 95 %
≤ 2000 m	≤ 2000 m
V0	V0
IP20	IP20
II	II
2	2
II	II
2	2

300 V <sub>eff</sub>	
2,5 kV AC	

375 V	
375 V	

25,2 V	
93 mA	
587 mW	
IIB : 4 mH / 820 nF	
IIC : 2 mH / 107 nF	

253 V AC/DC	
253 V AC / 125 V DC	

	≤ 30 V
	≤ 150 mA

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB ; Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC ; Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc	
[Ex ia Ga] IIC/IIB ; [Ex ia Da] IIIC ; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc	
[Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia D] ; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc	
[Ex ia Ga] IIC/IIB ; [Ex ia Da] IIIC ; Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc	
Ex I [Ex ia Ga] IIC ; Ex I [Ex ia Da] IIIC	

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

EN 61000-6-4	
EN 61000-6-2	

## РУССКИЙ

**Разделительные усилители с развязкой питания и входов, Ex i, широкий диапазон напряжений питания**

### 1. Требования по технике безопасности

#### 1.1 инструкции по монтажу

- Устройство предназначено для установки в соответствующее элктрооборудование с EPL [Ga], [Da] (категория 1) с типом взрывозащиты "Искробезопасность", а также может быть установлено в качестве устройства с EPL Gc (категория 3) во взрывоопасной области зоны 2. Искробезопасные электроцепи можно прокладывать до зоны 0 / зоны 20. 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/МЭК 60079-0, EN/МЭК 60079-11 и EN/МЭК 60079-15 GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20 ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR МЭК 60079-11, ABNT NBR МЭК 60079-15

- 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 (Свидетельство 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/EN 60529) устройства предусматривает использование в условиях чистой и сухой среды. Не подвергать устройство механическим и/или термическим нагрузкам, превышающим указанные предельные значения.

- Устройство использовать только в условиях окружающей среды со степенью загрязнения не выше 2 согласно МЭК 60664-1.
- Подключенные неискробезопасные цепи должны быть не выше второй категории перенапряжения согласно МЭК 60664-1.
- В случае повреждения, неправильной нагрузки или хранения или ненадлежащей работы устройства, оно должно быть изъято из эксплуатации.
- 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.
- Установка изделий должна выполняться согласно всем соответствующим стандартам для электрооборудования во взрывоопасных зонах.
- В качестве соединительных кабелей используйте только медные провода.
- Для внешнего электропитания устройства требуется блок питания БСНН/ЗСНН с номинальным напряжением 24 В DC (макс. 30 В DC).
- При выполнении работ по монтажу, пуску в эксплуатацию и техобслуживанию отсоединять устройство от всех действующих источников питания, если речь не идет о цепях безопасного сверхнизкого напряжения (SELV) или низкого защитного напряжения (PELV).

#### 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 (МЭК/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 в зоне 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 60079-15 или другой степени защиты согласно ABNT NBR IEC 60079-0, раздел 1. Также соблюдать требования стандарта IEC/EN 60079-14.
- Подсоединение или отсоединение кабелей и настройка DIP-переключателей в зоне 2 допускается только в обесточенном состоянии.
- В случае повреждения, неправильной установки, неверного функционирования устройства или воздействия на него ненадлежащей нагрузки, следует немедленно отключить его и вывести за пределы взрывоопасной зоны.
- Временные помехи (от токов переходных процессов) не должны превышать значение 497 В (355 В x 1,4).

#### 1.4 Взрывоопасные по пыли зоны

- Устройство не предназначено для установки в зоне 22.
- Если устройство все же будет использоваться в зоне 22, оно должно быть встроено в соответствующий корпус согласно МЭК/EN 60079-31. При этом необходимо учитывать максимально допустимую температуру поверхности корпуса и соблюдать требования стандарта МЭК/EN 60079-14.
- Искробезопасные цепи в зонах 20, 21 или 22, в которых существует опасность взрыва пылевоздушной смеси, должны подключаться только в том случае, если оборудование для этой зоны, подключенное к цепи, прошло соответствующую сертификацию (например, категории 1D, 2D или 3D).

#### 1.5 Безопасные системы (SIL)

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Возможно повреждение оборудования** При использовании устройства в безопасных системах соблюдать данные технического паспорта на сайте [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products), так как к данному уровню функциональной безопасности могут предъявляться другие требования.

## РУССКИЙ

#### 2. Краткое описание

Усилитель с развязкой цепи питания предназначен для обеспечения работы искробезопасных (Ex i) измерительных преобразователей и источников тока (mA), установленных во взрывоопасных зонах. 2-х проводные измерительные преобразователи обесцениваются энергией и передают аналоговые измеренные значения в 0/4 ... 20 mA из взрывоопасной зоны в невзрывоопасную зону. Выход модуля можно использовать в качестве активного или пассивного. Аналоговые сигналы можно передавать по двунаправленной сети, расположенной во взрывоопасной или невзрывоопасной зоне, одновременно с цифровыми коммуникационными сигналами (протокол HART). В целях увеличения сопротивления в низкоомных системах для применения протокола HART можно через переключатель, расположенный на передней панели устройства, включить в выходную цепь дополнительный резистор. Соединители COMBICON оснащены встроеными розетками для подключения коммуникаторов HART (HHT). Питание может осуществляться от сетей широкого диапазона напряжений (UP).

### 3. Элементы управления и индикации (U)

- Вставная винтовая или соединительная клемма Push-in COMBICON с интегрированным контрольным гнездом
- DIP-переключатель (S1: Переключатель Выход Ток/напряжение; S2: сопротивление в выходной цепи для повышения полного сопротивления HART)
- Зеленый светодиод "PWR", питание
- Монтажное основание с защелками для установки монтажной рейки

### 4. Монтаж

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

EN / UL 61010-1:

- В электрической системе здания должны быть предусмотрены разъемляющие устройства и устройства защиты вспомогательных электрических цепей с подходящими значениями переменного и постоянного тока.
- Устройство предназначено для встраивания в распредшкаф или аналогичный корпус. Устройство должно эксплуатироваться только встроеным. Распредшкаф должен соответствовать требованиям противопожарного корпуса согласно стандарту безопасности UL/МЭК 61010-1 и обеспечивать адекватную защиту от электрического удара или ожогов.
- Рядом с устройством следует предусмотреть переключатель/силового выключатель, обозначенный для этого устройства (или всего электротехнического шкафа) как разведяющий механизм.
- 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 МЭК 60529.
- При выполнении работ по монтажу, пуску в эксплуатацию и техобслуживанию отсоединять устройство от всех действующих источников питания, если речь не идет о цепях безопасного сверхнизкого напряжения (SELV) или низкого защитного напряжения (PELV).
- 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 Вэфф.. 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 и выходе являются сверхнизкими напряжениями (СНН). В зависимости от конкретных условий применения напряжение на входе и выходе может быть опасным относительно земли (> 30 В). Напряжение питания в зависимости от применения может быть опасным напряжением. Между всеми подключениями имеется безопасная гальваническая развязка.

Блок питания устанавливается на защелках на любые DIN-рейки 35 мм, со отв. EN 60715. (U)

#### 4.1 Питающее напряжение

Питание модулей осуществляется по клеммам подключения 1.1 и 1.2 с 24 В пер. тока/AC... 230 В пер. тока/AC.

## TURKÇE

**Besleme ve giriş sinyal çeviricisi, Ex i, geniş besleme aralığı**

### 1. Güvenlik yönetmelikleri

#### 1.1 Montaj talimatları

- Cihaz, "kendinden emniyetli" koruma tipine sahip EPL [Ga], [Da] (kategori 1) ile ilişkii ekipmanlara dahil bir öğedir ve bölge 2 muhtemel patlayıcı ortamlarda bir EPL Gc (kategori 3) cihaz olarak kurulabilir. Kendinden güvenli devreler, bölge 0/bölge 20 seviyesine kadar donatılabilir. Aşağıda belirtilen standartların gerekliliklerini karşılar. Kapsamlı ayrıntılar, birlikte sağlanan ve son sürümü web sitemizde de sunulan AB Uygunluk Beyanı içeriğinde bulunabilir: EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-11 ve EN/IEC 60079-15 GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20 ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15

- Montaj, işletme ve bakım yalnızca kalifiye elektrik personeli tarafından yapılmalıdır. Montaj talimatlarını açıklandığı 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.
- IP20 koruma derecesi (IEC/EN 60529), cihazın temiz ve kuru bir ortamda kullanım için tasarlanmıştır. Cihaz, belirtilen sınırları aşan seviyelerdeki mekanik ve/veya termal yüklerle maruz bırakılmamalıdır.
- Yalnızca IEC 60664-1 uyarınca kırılılık sınıfı 2'ye kadar cihazlar kullanılın.
- Bağlı durumdaki kendinden güvenli olmayan devreler IEC 60664-1 uyarınca en fazla aşırı gerilim kategorisi II'ye sahip olabilir.
- Hasarlı olan, izin verilmeyen bir şekilde yüklenen, yanlış depolanan veya hatalı olarak çalışan cihaz durdurulmalıdır.
- Bu cihaz endüstriyel alanlar için geçerli olan EMU direktiflerine uygundur (EMU sınıf A). Bu cihaz konut alanlarında kullanıldığında telsiz girişimlerine sebep olabilir.
- Ürünler, muhtemel patlayıcı ortamlarda, elektrikli sistemler için yürürlükte olan standartlara uygun biçimde takılmalıdır.
- Yalnızca bakım bağlantı kabloları kullanın.
- Cihazın harici güç kaynağı için nominal gerilimi 24 V DC (maks. 30 V DC) olan bir SELV/PELV güç kaynağı gereklidir.
- SELV veya PELV devreleri hariç kurulum, servis ve bakım çalışmaları esnasında, cihazı tüm etkin güç kaynaklarından ayırın.

#### 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 ekipmanların 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 Zone 2'de montaj

- Muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanım için belirtilen koşullara uyun. Cihazı, IEC/EN 60079-15 gerekliliklerini karşılayan veya ABNT NBR IEC 60079-0, Bölüm 1 uyarınca başka bir tipte, en az IP54 koruma sağlayan, uygun bir onaylı muhafaza içine kurun. Ayrıca, IEC/EN 60079-14 gerekliliklerine de uyun.
- Bölge 2'de, kabloların bağlanması ve ayrılması yalnızca güç bağlantısı kesildikten sonra gerçekleştirilmelidir.
- Cihaz hasar gördüğünde, aşırı yüklendiğinde, uygun olmayan şekilde muhafaza edildiğinde veya hatalı çalıştığında kapatılmalı ve derhal Ex alandan çıkarılmalıdır.
- Geçici arızalar (geçişler) 497 V (355 V x 1,4) değerini aşmamalıdır.

#### 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. Kütü 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)

- !** **NOT: Donanımda hasar riski** **Cihaz güvenlikle ilgili uygulamalarda kullanıldığında, güvenlikle ilgili işlevlerin gereksinimleri farklı olabileceğinden, phoenixcontact.net/products adresindeki veri bilgi föyüne bakınız.**

## TURKÇE

#### 2. Kısa tanım

Tekrarlamalı güç kaynağı, Ex bölgesine kurulan kendinden güvenli (Ex i) ölçüm transdüserlerinin çalıştırılmaları için tasarlanmıştır. 2 telli ölçüm transdüserleri enerj ile beslenir ve ölçülen analog 0/4... 20 mA değerleri tehlikeli bölgeden tehlikeli olmayan bölgeye aktarılır. Modül çıkışı aktif veya pasif olarak çalıştırılabilir. Ölçülen analog değer Ex veya Ex olmayan tarafta dijital (HART) haberleşme sinyaliyle kaplanabilir ve çift yönlü olarak iletilir. Düşük omajlı sistemlerde HART empedansını arttırmak için, muhafazanın ön tarafındaki şalteri kullanarak çıkış devresine ilave direnç ekleyebilirsiniz. HART (HHT) iletişimli cihazları bağlamak için soketler COMBICON konnektörlere entegre edilmiştir. Güç kaynağı geniş aralıklı bir güç kaynağı (UP) olarak tasarlanmıştır.

#### 3. İşletme ve gösterge elemanları (U)

- COMBICON geçmeli, vidalı veya push-in bağlantı klemensi, entegre test soketi ile
- DIP şalteri (S1: akım/gerilim çıkışı değiştirme; S2: HART empedansının artırılması için çıkış devresindeki direnç)
- Yeşil "PWR" LED'i, güç kaynağı
- DIN rayına montaj için geçme taban

### 4. Montaj

- !** **NOT: Elektro-statik deşarj** **Ön kapakı açmadan önce, elektrostatik deşarj karşı gerekli koruma önlemlerini alın!**

EN / UL 61010-1:

- Bina tesisatında, uygun AC ve DC nominal değerlere sahip bağlantı ayırma cihazları ve şube devre koruması sağlanması sizin yükümlülüğünüz altındadır.
- Bu cihaz bir kontrol panosuna veya benzeri bir muhafazaya montaj için tasarlanmıştır. Cihaz yalnızca monte edildikten sonra çalıştırılabilir. Kontrol panosu, yangın yayılmasına karşı koruma ve elektrik şoku veya yanıklara karşı koruma anlamında UL/IEC 61010-1 gereksinimlerini karşılıyor olmalıdır.
- Cihazın yakınlarında bu cihaz (veya tüm elektrik panosu için) bağlantıyı ayırma cihazı olarak etiketlenmiş olan bir şalter/devre kesici bulundudur.
- Montajda bir aşırı akım cihazı (I ≤ 16 A) kullanın.
- Mekanik veya elektriksel hasarlara karşı korumak için, cihaz IEC 60529'ya uygun bir koruma sınıfına sahip, uygun bir mahfaza içine de monte edilmelidir.
- SELV veya PELV devreleri hariç kurulum, servis ve bakım çalışmaları esnasında, cihazı tüm etkin güç kaynaklarından ayırın.
- Cihaz dokümanında 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 ve çıkışta mevcut olan gerilimler ekstra düşük gerilimlerdir (ELV). Uygulamaya bağlı olarak, giriş ve çıkışta toprağa tehlikeli gerilim (> 30 V) oluşabilir. Besleme gerilimi uygulamaya bağlı olarak tehlikeli gerilim durumunda olabilir. Tüm bağlantılar güvenli şekilde birbirinden elektriksel yalıtımlı durumdadırlar.

Cihaz EN 60715'e uygun tüm 35 mm DIN raylarına takılabilir. (U)

#### 4.1 Güç kaynağı

Modüller 1.1 ve 1.2 bağlantı klemensleri üzerinden 24 V AC/DC - 230 V AC/DC ile beslenir.

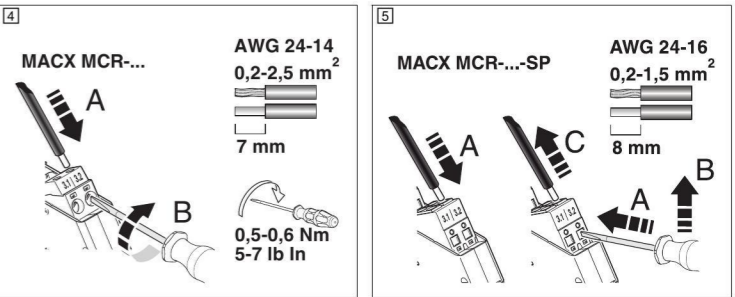
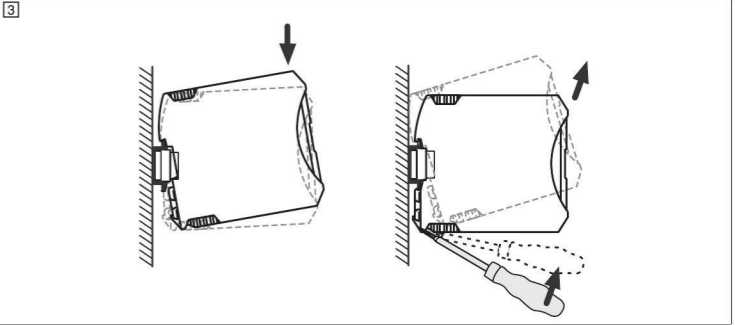
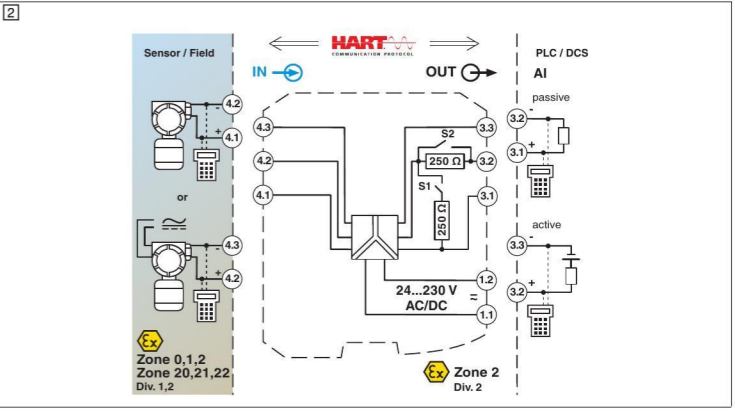
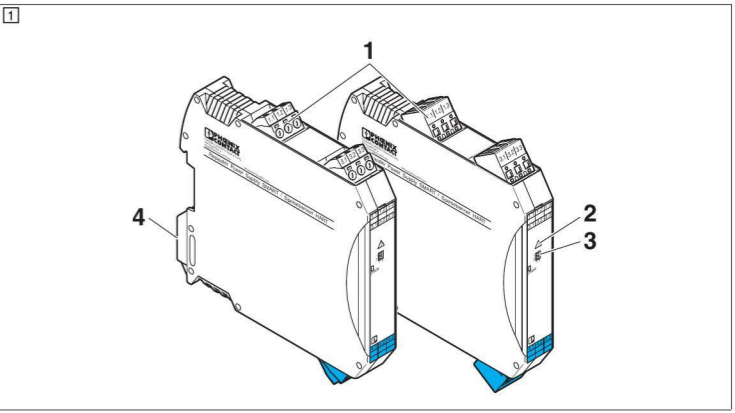
**PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG**  
Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany  
Fax +49-(0)5235-341200, Phone +49-(0)5235-3300  
phoenixcontact.com MNR 9040229 2020-09-29

**TR Elektrik personeli için montaj talimatı**

**RU Инструкция по установке для элктромонтажника**

**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP** **2865793**

**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP** **2924029**



## РУССКИИ

- 4.2 Вход**
- Режим работы усилителя с развязкой цепи питания (2-проводной передатчик или 2-проводной измерительный преобразователь) на клемме 4.1 (+) и 4.2 (-)
  - Режим работы в качестве усилителя с развязкой по входу (4-проводной передатчик или источник тока) на клеммах 4.2 (+) и 4.3 (-)
- Коммуникаторы HART (HNT) следует подключать, как показано на принципиальной схеме. Для этого в соединительных клеммах встроены контрольные гнезда (диаметр 2,3 мм). (E)

**ОСТОРОЖНО: Взрывоопасно**  
Обязательно соблюдать требования по технике безопасности (1.2 Искробезопасность).

Режим работы	Подключение платы ввода к клемме	DIP	
		S1	S2
Исток - пассивная плата ввода	3.1 (+) и 3.2 (-)	I	II
Сток - активная плата ввода	3.2 (+) и 3.3 (-)	I	II

Режим работы	Полное сопротивление контура тока	Подключение Плата ввода	Связь HART	DIP	
				S1	S2
Исток - пассивная плата ввода	≥ 250 Ω	3.1 (+) и 3.2 (-)	3.1 и 3.2	I	II
Сток - активная плата ввода	< 250 Ω	3.1 (+) и 3.2 (-)	3.2 и 3.3	I	I
Исток - активная плата ввода	≥ 250 Ω	3.2 (+) и 3.3 (-)	3.2 и 3.3	I	II
Сток - активная плата ввода	< 250 Ω	3.2 (+) и 3.3 (-)	-	I	II

## Технические характеристики

Тип подключения	
	Винтовые зажимы Зажимы Push-in
Режимы работы	
<b>Входные данные</b>	<b>Δ CAT II (250 В относительно ↓) активный вход тока, искробезопасный</b>
Входной сигнал тока	
Напряжение питания передатчика	
Падение напряжения	
<b>Выходные данные</b>	<b>Δ CAT II (250 В относительно ↓) выход тона</b>
Выходной сигнал, напряжение	конфигурирование с помощью DIP-переключателя встроенное сопротивление, 250 Ом, 0,1%
Выходной сигнал, ток	активный пассивн., внешн. источник питания 14 В ... 26 В
Нагрузка / выходная нагрузка, выход тока	
Коэффициент пульсаций на выходе	
Передаточная характеристика	1:1 для входного сигнала
Выходные характеристики при ошибке	Разрыв кабеля на входе Короткое замыкание между проводами на входе

Общие характеристики	
Диапазон напряжения питания	
Потребляемый ток, макс.	
Рассеиваемая мощность	
Протокол связи	
Ширина полосы сигнала	в соответствии со спецификацией HART
Температурный коэффициент, максимальный	
Ошибка передачи, стандартная	от предела
Ошибка передачи, макс.	от предела
Ступенчатая характеристика (10-90%)	при скачке 4 ... 20 mA
Диапазон рабочих температур	Эксплуатация (для установки в любом положении) Хранение/транспортировка без выпадения конденсата

Отн. влажность воздуха	
Макс. высота применения над уровнем моря	
Класс воспламеняемости согласно UL 94	Корпус
Степень защиты	не проверено согласно UL
Категория перенапряжения	
Степень загрязнения	
Категория перенапряжения	
Степень загрязнения	
<b>Гальваническая развязка</b>	
Вход / выход / питание	
Расчетное напряжение изоляции	
Испытательное напряжение	50 Гц, 1 мин
Надежное разделение по IEC/EN 61010-1	
Вход / выход	
Гальваническая развязка	Амплитудное значение согласно IEC/EN 60079-11
Вход / питание	
Гальваническая развязка	Амплитудное значение согласно IEC/EN 60079-11

## Данные по технике безопасности согласно ATEX и IECEx Режим питающего разделительного усилителя

Макс. выходное напряжение U <sub>o</sub>	
Макс. выходной ток I <sub>o</sub>	
Макс. выходная мощность P <sub>o</sub>	
Макс. внешняя индуктивность L <sub>o</sub> / Макс. внешняя емкость C <sub>o</sub> простая электроцепь	
Макс. внешняя индуктивность L <sub>o</sub> / Макс. внешняя емкость C <sub>o</sub> простая электроцепь	
Максимальное безопасное напряжение U <sub>m</sub>	
Клеммы питания	
Выходные клеммы	
<b>Данные по технике безопасности согласно ATEX и IECEx Режим разделительного усилителя</b>	
Макс. напряжение U <sub>i</sub>	
Макс. ток I <sub>i</sub>	
Макс. внутренней индуктивность L <sub>i</sub>	возможность игнорирования
Макс. внутренняя емкость C <sub>i</sub>	возможность игнорирования
<b>Соответствие нормам /допуски</b>	
CE	Соответствует требованиям ЕС дополнительно EN 61326
ATEX	BVS 08 ATEX E 094 X
IECEx	IECEX BVS 08.0035X
CCC / China-Ex	NEPSI GYJ20.1310X
INMETRO	DNV 18.0138 X
EAC Ex	RU C-DE.AB72.B.00093/19
UL, США / Канада	См. последнюю страницу

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	
<b>Соответствует Дирентиве по ЭМС</b>	
Излучение помех	
Помехоустойчивость	В случае электромагнитных помех возможны незначительные отклонения.

## РУССКИИ

Режим работы	Подключение платы ввода к клемме	DIP	
		S1	S2
Исток - пассивная плата ввода	3.1 (+) и 3.2 (-)	II	II

## 4.5 Выход - напряжение

Режим работы	Подключение платы ввода к клемме	DIP	
		S1	S2
Исток - пассивная плата ввода	3.1 (+) и 3.2 (-)	II	II

**ОСТОРОЖНО: Взрывоопасно**  
Обязательно соблюдать требования по технике безопасности (1.2 Искробезопасность).

Режим работы	Подключение платы ввода к клемме	DIP	
		S1	S2
Исток - пассивная плата ввода	3.1 (+) и 3.2 (-)	I	II
Сток - активная плата ввода	3.2 (+) и 3.3 (-)	I	II

Режим работы	Полное сопротивление контура тока	Подключение Плата ввода	Связь HART	DIP	
				S1	S2
Исток - пассивная плата ввода	≥ 250 Ω	3.1 (+) и 3.2 (-)	3.1 и 3.2	I	II
Сток - активная плата ввода	< 250 Ω	3.1 (+) и 3.2 (-)	3.2 и 3.3	I	I
Исток - активная плата ввода	≥ 250 Ω	3.2 (+) и 3.3 (-)	3.2 и 3.3	I	II
Сток - активная плата ввода	< 250 Ω	3.2 (+) и 3.3 (-)	-	I	II

## Технические характеристики

Bağlantı yöntemi	
	Vidalı bağlantı Push-in bağlantı
Çalışma modları	
<b>Giriş verisi</b>	<b>Δ CAT II (250 V ↓) Aktif akım girişi, kendinden güvenli</b>
Akım giriş sinyali	
Transmitter besleme gerilimi	
Gerilim düşümü	
<b>Çıkış verisi</b>	<b>Δ CAT II (250 V ↓) Akım çıkışı</b>
Gerilim çıkış sinyali	Konfigüre edilebilir DIP siviçler iç direnç, 250 Ω, 0,1%
Akım çıkış sinyali	aktif pasif, harici kaynak gerilimi 14...26 V
Yük/çıkış yük akımı çıkışı	
Çıkış dalgalanması	
İletim Davranışı	1:1 giriş sinyaline
Hata anında çıkış karakteristiği	Girişte kablo kopması Girişte kablo kısa devresi

Genel veriler	
Besleme gerilim aralığı	
Maks. akım tüketimi	
Güç kaybı	
İletişim protokolü	
Sinyal bant genişliği	HART gereklerine uygun
Maksimum sıcaklık katsayısı	
İletim hatası, tipik	nihai değer
İletim hatası maks.	nihai değer
Kademe tepkisi (10-90%)	4 mA ... 20 mA için
Ortam sıcaklık aralığı	İşletim (Tüm montaj pozisyonları) Depolama/taşıma yoğunlaşma yok

Nem	
Deniz seviyesinin üzerinde kullanmak için maksimum yükseklik	
UL 94 göre yanmazlık sınıfı	Muhafaza
Koruma sınıfı	UL tarafından atanmamış
Aşın gerilim kategorisi	
Kirillik sınıfı	
Aşın gerilim kategorisi	
Kirillik sınıfı	
<b>Elektriksel izolasyon</b>	
Giriş/çıkış/besleme	
Nominal izolasyon gerilimi	
Test gerilimi	50 Hz, 1 dk
IEC/EN 61010-1 uyarınca güvenli izolasyon	
Giriş/çıkış	
Elektriksel izolasyon	IEC/EN 60079-11 uyarınca tepe değer
Giriş/besleme	
Elektriksel izolasyon	IEC/EN 60079-11 uyarınca tepe değer

## ATEX ve IECEx uyarınca güvenlik bilgisi Tekrarlamalı güç kaynağının çalışması

Maks. çıkış gerilimi U <sub>o</sub>	
Maks. çıkış akımı I <sub>o</sub>	
Maks. çıkış gücü P <sub>o</sub>	
Maks. dış endüktivite L <sub>o</sub> / Maks. dış kapasitans C <sub>o</sub> basit devre	
Maks. dış endüktivite L <sub>o</sub> / Maks. dış kapasitans C <sub>o</sub> basit devre	
Güvenlik bazlı maksimum gerilim U <sub>m</sub>	
Besleme klemensleri	
Çıkış klemensleri	
<b>ATEX ve IECEx uyarınca güvenlik bilgisi İzolasyon güçlendiricinin çalışması</b>	
Maks. gerilim U <sub>i</sub>	
Maks. akım I <sub>i</sub>	
Maks. dahili endüktans L <sub>i</sub>	İhmal edilebilir
Maks. dahili kapasitans C <sub>i</sub>	İhmal edilebilir

<b>Uygunluk / onaylar</b>	
CE	CE-uyumlu ve EN 61326
ATEX	BVS 08 ATEX E 094 X
IECEx	IECEX BVS 08.0035X
CCC / China-Ex	NEPSI GYJ20.1310X
INMETRO	DNV 18.0138 X
EAC Ex	RU C-DE.AB72.B.00093/19
UL, ABD/Kanada	Son sayfaya bakın

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	
<b>EMC yönetmeliği ile uyumlu</b>	
Yayılan parazit	
Parazite dayanıklılık	Girişim maruz kalınması durumunda, minimal sapmalar olabilir.

## TURKÇE

- 4.2 Giriş**
- Klemens 4.1 (+) ve 4.2'deki (-) tekrarlayıcı güç kaynağının çalışması (2 telli verici veya 2 telli ölçüm transdüseri)
  - Klemens 4.2 (+) ve 4.3'teki (-) giriş sinyali çevircisinin çalışması (4 telli verici veya akım kaynakları)
- HART iletişimli cihazlar ana devre şemasında gösterildiği gibi bağlanabilir. Bu amaçla test soketleri (çap 2,3 mm) entegre edilmiştir. (E)

**UYARI: Patlama riski**  
Güvenlik yönetmeliklerine daima uyulmalıdır (1.2. Kendinden güvenli).

Çalışma modu	Giriş kartının klemens bağlantısı	DIP	
		S1	S2
Kaynak – pasif giriş kartı	3.1 (+) ve 3.2 (-)	I	II
Boşaltma – aktif giriş kartı	3.2 (+) ve 3.3 (-)	I	II

Çalışma modu	Devre empedansı	Giriş devresi	HART iletişimi	DIP	
				S1	S2
Kaynak – pasif giriş kartı	≥ 250 Ω	3.1 (+) ve 3.2 (-)	3.1 ve 3.2	I	II
Boşaltma – aktif giriş kartı	< 250 Ω	3.1 (+) ve 3.2 (-)	3.2 ve 3.3	I	I
Kaynak – pasif giriş kartı	≥ 250 Ω	3.2 (+) ve 3.3 (-)	3.2 ve 3.3	I	II
Boşaltma – aktif giriş kartı	< 250 Ω	3.2 (+) ve 3.3 (-)	-	I	II

## Teknik veriler

Bağlantı yöntemi	
	Vidalı bağlantı Push-in bağlantı
Çalışma modları	
<b>Giriş verisi</b>	<b>Δ CAT II (250 V ↓) Aktif akım girişi, kendinden güvenli</b>
Akım giriş sinyali	
Transmitter besleme gerilimi	
Gerilim düşümü	
<b>Çıkış verisi</b>	<b>Δ CAT II (250 V ↓) Akım çıkışı</b>
Gerilim çıkış sinyali	Konfigüre edilebilir DIP siviçler iç direnç, 250 Ω, 0,1%
Akım çıkış sinyali	aktif pasif, harici kaynak gerilimi 14...26 V
Yük/çıkış yük akımı çıkışı	
Çıkış dalgalanması	
İletim Davranışı	1:1 giriş sinyaline
Hata anında çıkış karakteristiği	Girişte kablo kopması Girişte kablo kısa devresi

Genel veriler	
Besleme gerilim aralığı	
Maks. akım tüketimi	
Güç kaybı	
İletişim protokolü	
Sinyal bant genişliği	HART gereklerine uygun
Maksimum sıcaklık katsayısı	
İletim hatası, tipik	nihai değer
İletim hatası maks.	nihai değer
Kademe tepkisi (10-90%)	4 mA ... 20 mA için
Ortam sıcaklık aralığı	İşletim (Tüm montaj pozisyonları) Depolama/taşıma yoğunlaşma yok

Nem	
Deniz seviyesinin üzerinde kullanmak için maksimum yükseklik	
UL 94 göre yanmazlık sınıfı	Muhafaza
Koruma sınıfı	UL tarafından atanmamış
Aşın gerilim kategorisi	
Kirillik sınıfı	
Aşın gerilim kategorisi	
Kirillik sınıfı	
<b>Elektriksel izolasyon</b>	
Giriş/çıkış/besleme	
Nominal izolasyon gerilimi	
Test gerilimi	50 Hz, 1 dk
IEC/EN 61010-1 uyarınca güvenli izolasyon	
Giriş/çıkış	
Elektriksel izolasyon	IEC/EN 60079-11 uyarınca tepe değer
Giriş/besleme	
Elektriksel izolasyon	IEC/EN 60079-11 uyarınca tepe değer

## ATEX ve IECEx uyarınca güvenlik bilgisi Tekrarlamalı güç kaynağının çalışması

Maks. çıkış gerilimi U <sub>o</sub>	
Maks. çıkış akımı I <sub>o</sub>	
Maks. çıkış gücü P <sub>o</sub>	
Maks. dış endüktivite L <sub>o</sub> / Maks. dış kapasitans C <sub>o</sub> basit devre	
Maks. dış endüktivite L <sub>o</sub> / Maks. dış kapasitans C <sub>o</sub> basit devre	
Güvenlik bazlı maksimum gerilim U <sub>m</sub>	
Besleme klemensleri	
Çıkış klemensleri	
<b>ATEX ve IECEx uyarınca güvenlik bilgisi İzolasyon güçlendiricinin çalışması</b>	
Maks. gerilim U <sub>i</sub>	
Maks. akım I <sub>i</sub>	
Maks. dahili endüktans L <sub>i</sub>	İhmal edilebilir
Maks. dahili kapasitans C <sub>i</sub>	İhmal edilebilir

<b>Uygunluk / onaylar</b>	
CE	CE-uyumlu ve EN 61326
ATEX	BVS 08 ATEX E 094 X
IECEx	IECEX BVS 08.0035X
CCC / China-Ex	NEPSI GYJ20.1310X
INMETRO	DNV 18.0138 X
EAC Ex	RU C-DE.AB72.B.00093/19
UL, ABD/Kanada	Son sayfaya bakın

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	
<b>EMC yönetmeliği ile uyumlu</b>	
Yayılan parazit	
Parazite dayanıklılık	Girişim maruz kalınması durumunda, minimal sapmalar olabilir.

## TURKÇE

Çalışma modu	Giriş kartının klemens bağlantısı	DIP	
		S1	S2
Kaynak – pasif giriş kartı	3.1 (+) ve 3.2 (-)	II	II

**4.5 Çıkış - gerilim**

Çalışma modu	Giriş kartının klemens bağlantısı	DIP	
		S1	S2
Kaynak – pasif giriş kartı	3.1 (+) ve 3.2 (-)	I	II
Boşaltma – aktif giriş kartı	3.2 (+) ve 3.3 (-)	I	II

Çalışma modu	Devre empedansı	Giriş devresi	HART iletişimi	DIP	
				S1	S2
Kaynak – pasif giriş kartı	≥ 250 Ω	3.1 (+) ve 3.2 (-)	3.1 ve 3.2	I	II
Boşaltma – aktif giriş kartı	< 250 Ω	3.1 (+) ve 3.2 (-)	3.2 ve 3.3	I	I
Kaynak – pasif giriş kartı	≥ 250 Ω	3.2 (+) ve 3.3 (-)	3.2 ve 3.3	I	II
Boşaltma – aktif giriş kartı	< 250 Ω	3.2 (+) ve 3.3 (-)	-	I	II

## Teknik veriler

<b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP</b>	<b>2865793</b>
<b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP</b>	<b>2924029</b>
Repeater power supply operation	Signal conditioner operation
4 mA ... 20 mA	0 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA
> 16 V (20 mA) > 15,3 V (22,5 mA)	< 3,5 V
1 V ... 5 V	0 V ... 5 V / 1 V ... 5 V
4 mA ... 20 mA 4 mA ... 20 mA < 600 Ω (20 mA) / < 525 Ω (22,5 mA) < 20 mV <sub>eff</sub>	0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA 0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA < 600 Ω (20 mA) / < 525 Ω (22,5 mA) < 20 mV <sub>eff</sub>
0 mA ≥ 22,5 mA	0 mA 0 mA

24 V ... 230 V AC/DC (-20 %/+10 %, 50/60 Hz)	< 45 mA (24 V DC / 20 mA)
< 80 mA (24 V DC / 20 mA)	< 1,1 W (24 V DC / 20 mA)
< 1,6 W (24 V	



## 中文

馈送及输入隔离放大器，Ex i 带宽域供电

### 1. 安全性规定

#### 1.1 安装注意事项

- 该设备是具有“ 本安” 保护类型的 EPL [Ga], [Da] (类别 1) 关联设备，并可作为 EPL Gc (类别 3) 设备安装在有爆炸危险的 2 区内。本安电路可以引导至 0 区 /20 区。它符合以下标准的要求。全面的详细信息请见随附的欧盟一致性声明，或者从我们的网站上下载最新版本：EN/IEC 60079-0、EN/IEC 60079-11 和 EN/IEC 60079-15 GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20 ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15
- 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。
- 设备的 IP20 防护等级 (IEC/EN 60529) 规定设备适用于清洁干燥的环境。不得在规定的机械和 / 或热应力极限范围以外使用设备。
- 仅可使用符合 IEC 60664-1 标准污染等级 2 级要求的设备。
- 所连接的非本质安全电路应符合 IEC 60664-1 标准最大过压类别 II 级的要求。
- 在设备损坏、达到不允许的负载、存储不当或功能失灵时必须将其停止。
- 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。
- 在具有爆炸危险的区域中，必须按所有适用的标准安装产品。
- 仅使用铜制连接电缆。
- 设备的外部电源需要标称电压为 24 V DC（最高 30 V DC）的 SELV/PELV 电源单元。
- 在执行安装、服务和维护工作期间，除非操作 SELV 或 PELV 回路，否则必须从所有有效电源上断开设备连接。

#### 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/EN 60079-14）。本安说明和 / 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 安装于 2 区

- 在易爆区域中使用时应注意规定的条件。将设备安装在一个防护等级至少达到 IP54、符合 IEC/EN 60079-15 标准的壳体中，或者安装在符合 ABNT NBR IEC 60079-0 第 1 部分要求的其他防护等级的壳体中。也要遵守 IEC/EN 60079-14 标准的要求。
- 在 2 区内，仅在已断开电源连接的情况下才允许进行电缆的连接或分断操作以及调整 DIP 开关。
- 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。
- 临时故障（瞬态）不得超过数值 497 V（355 V x 1.4）。

#### 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）

- 注意：设备损坏的风险**  
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

中继器电源设计用于本安型（Ex i）测量变送器和安装在易爆环境内的毫安电流源。为 2 线制测量变送器提供电源，并将模拟 0/4... 20 mA 测量值从危险区域发送到非危险区域。模块输出可以主动或被动方式操作。Ex 或非 Ex 侧的模拟测量值可与数字（HART）通信信号叠加并双向发送。您可在输出电路中切换入额外的电阻，以使用外壳正面的一个开关来提高低阻抗系统中的 HART 阻抗。用于连接 HART（HHT）通讯器的插座集成在 COMBICON 插拔式连接器中。电源设计为宽域供电（UP）。

### 3. 操作与显示 (□)

- 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
- DIP 开关（S1：切换电流 / 电压输出；S2：输出电路中的电阻以提高 HART 阻抗）
- 绿色“PWR” LED，电源
- 用于 DIN 导轨安装的卡脚

### 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:

- 在建筑物安装中应提供具有合适的交流或直流额定值的分断装置和分支回路保护装置。
- 设备设计为安装在控制柜或类似箱体内。完成安装后才可以运行设备。控制柜必须满足 UL/IEC 61010-1 标准中对火势蔓延和防止电击或燃烧的要求。
- 在设备近旁提供一个开关 / 断路器，将其标记为该设备（或整个控制柜）的分离装置。
- 在安装中请提供一个过电流保护装置（I ≤ 16 A）。
- 将设备安装在一个有合适保护等级（根据 IEC 60529）的外壳内，以防止机械上和电气上的损坏。
- 在执行安装、服务和维护工作期间，除非操作 SELV 或 PELV 回路，否则必须从所有有效电源上断开设备连接。
- 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。
- 输入和输出端的电压均为特低电压（ELV）。根据应用场合的不同，输出和输出端处可能会出现危险对地电压（> 30 V）。根据应用场合的不同，电源电压可能是危险电压。所有连接均已相互安全隔离。

可以卡接到符合 EN60715 标准的 35mm DIN 导轨上。(□)

#### 4.1 电源

通过连接端子 1.1 和 1.2 为模块提供 24 V AC/DC - 230 V AC/DC。

## 中文

## POLSKI

**Wzmacniacz separacyjny zasilania i wejść, Ex i, zasilanie szerokozakresowe**

### 1. Ustalenia dotyczące bezpieczeństwa

#### 1.1 Instrukcja instalacji

- Urządzenie stanowi wyposażenie towarzyszące z EPL [Ga], [Da] (kategoria 1) o rodzaju zabezpieczenia „wykonanie iskrobezpieczne” i może być instalowane jako urządzenie z EPL Gc (kategoria 3) w obszarze zagrożonym wybuchem w strefie 2. Obwody iskrobezpieczne można układać do strefy 0 / strefy 20. Spełnia wymagania poniższych norm. Dokładne dane znajdują się w deklaracji zgodności UE, której aktualną wersję można znaleźć na naszej stronie internetowej: EN/IEC 60079-0, EN/IEC 60079-11 i EN/IEC 60079-15 GB 3836.1, GB 12476.1, GB 3836.4, GB 12476.4, GB 3836.8, GB 3626.20 ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15
- 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 (świadectwo 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.
- Urządzenie posiada stopień ochrony IP20 (IEC/EN 60529) i jest przeznaczone do pracy w czystym i suchym otoczeniu. Nie należy wystawiać urządzenia na działanie obciążeń mechanicznych ani termicznych, przekraczających określone wartości graniczne.
- Urządzenie ustawić tylko do stopnia zanieczyszczenia 2 wg IEC 60664-1.
- Podłączone obwody nieiskrobezpieczne mogą mieć maksymalną kategorię przepięciową II wg IEC 60664-1.
- Urządzenie należy wyłączyć z eksploatacji, jeżeli jest uszkodzone, niewłaściwie obciążone lub przechowywane bądź działa nieprawidłowo.
- Urządzenie spełnia warunki kompatybilności elektromagnetycznej (EMV) w obszarach przemysłowych (klasa ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym A). Używanie w obszarach zamieszkałych izolacją może do zakłóceń radiowych.
- Produkty muszą być instalowane w obszarach zagrożonych wybuchem zgodnie ze wszystkimi odpowiednimi normami dla systemów elektrycznych.
- Jako kable przyłączeniowe stosować wyłącznie przewody miedziane.
- Do zasilania zewnętrznego urządzenia potrzebny jest zasilacz SELV/PELV o napięciu znamionowym 24 V DC (maks. 30 V DC).
- Urządzenie należy odłączyć podczas instalacji, konserwacji i serwisowania od wszelkich aktywnych źródeł energii, chyba że są to obwody SELV lub PELV.

#### 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 strefie 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 60079-15 lub o innym stopniu ochrony zgodnie z ABNT NBR IEC 60079-0, rozdział 1. Należy również uwzględnić wymagania normy IEC/EN 60079-14.
- Podłączenie i odłączanie przewodów, a także ustawianie przelącznika DIP w strefie 2 jest dozwolone wyłącznie w stanie beznapięciowym.
- Urządzenie które jest uszkodzone, niewłaściwie obciążone, będzie przechowywane lub wykazuje niewłaściwe działanie, należy usunąć z obszaru zagrożonego wybuchem.
- Tymczasowe (przejściowe) usterki nie mogą przekraczać wartości 497 V (355 V x 1,4).

#### 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)

- ! UWAGA: możliwe szkody materialne**  
**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

Wzmacniacz separacyjny zaprojektowano do eksploatacji zainstalowanych w strefie Ex iskrobezpiecznych (Ex i) przetworników pomiarowych i źródeł prądu mA. 2-przewodowe przekładniki są zasilane i transmitują analogowe wartości pomiarowe 0/4-20 mA ze strefy Ex do strefy nie-Ex. Wyjście modułu może być eksploatowane jako aktywne lub pasywne. Komunikacyjne sygnały cyfrowe (HART-) można nakładać na pomiarowe wartości analogowe od strony zagrożonej lub z drugiej strony i przenoszone dwukierunkowo. Dla podniesienia impedancji HART w przypadku układów o niskiej rezystancji możliwe jest włączenie dodatkowego rezystora obwodu wyjściowego, za pomocą przelącznika na przodzie obudowy. W przyłączach stykowych COMBICON integrowane są gniazda wtykowe do podłączania komunikatorów HART (HHT). Zasilanie energią elektryczną odbywa się za pomocą zasilacza szerokozakresowego (UP).

## POLSKI

### 3. Elementy obsługi i wskaźnikowe (□)

- Złączki wtykowe śrubowe lub Push-in COMBICON ze zintegrowanym gniazdem kontrolnym
- Przelączniki DIP (S1: przelączanie wyjście prąd/napięcie; S2: rezystor w obwodzie wyjściowym dla podniesienia impedancji HART)
- Zielona LED "PWR" zasilania elektrycznego
- Nóżka ustalająca do montażu na szynach

### 4. Instalacja

- ! UWAGA: wyładowanie elektrostatyczne**  
**Przed otwarciem pokrywy czolowej należy podjąć środki zabezpieczające przeciw wyładowaniom elektrostatycznym!**

EN / UL 61010-1:

- W instalacji budowlanej należy zapewnić urządzenia rozłączające i zabezpieczające obwody pomocnicze z odpowiednimi wartościami AC lub DC.
- Urządzenie jest przeznaczone do montażu w szafie sterowniczej lub porównywalnej obudowie. Urządzenia wolno używać wyłącznie po zamontowaniu w obudowie. Szafa sterownicza musi spełniać wymagania obudowy przeciwpożarowej zgodnie z normą bezpieczeństwa UL/IEC 61010-1 i zapewniac odpowiednią ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym lub poparzeniem.
- W pobliżu urządzenia zaplanować należy wyłącznik/wyłącznik mocy, który należy oznakować jako separator dla danego urządzenia (lub całej szafy sterowniczej).
- Dla instalacji należy również zaprojektować zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe (I ≤ 16 A).
- Urządzenie zamontować należy w odpowiedniej obudowie z właściwym stopniem ochrony, zgodnie z IEC 60529, jako zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Urządzenie należy odłączyć podczas instalacji, konserwacji i serwisowania od wszelkich aktywnych źródeł energii, chyba że są to obwody SELV lub PELV.
- 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<sub>eff</sub>. 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 występujące na wejściu i wyjściu to napięcia extra low voltage (ELV). W zależności od zastosowania, dojść może do sytuacji, w której na wejściu i wyjściu pojawią się niebezpieczne napięcie (> 30 V) do uzimienia. W zależności od zastosowania napięcie zasilania może być napięciem niebezpiecznym. Pomiędzy wszystkimi przyłączami występuje bezpieczna separacja galwaniczna.

Urządzenie zatraskuje na wszystkich szynach nośnych 35 mm zgodnie z EN 60715. (□)

**4.1 Zasilanie**  
Moduły zasilane są poprzez złączki przyłączeniowe 1.1 i 1.2 napięciem 24 V AC/DC- 230 V AC/DC.

**PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG**  
Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany  
Fax +49-(0)5235-341200, Phone +49-(0)5235-3300

phoenixcontact.com

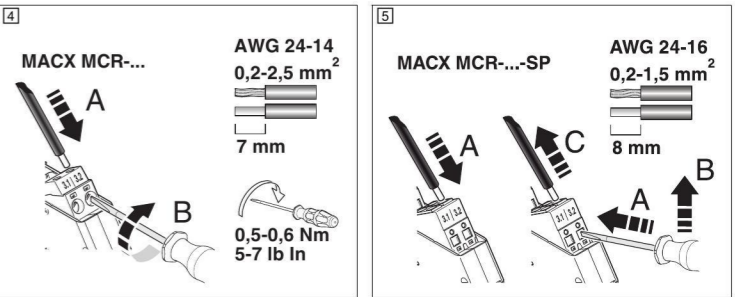
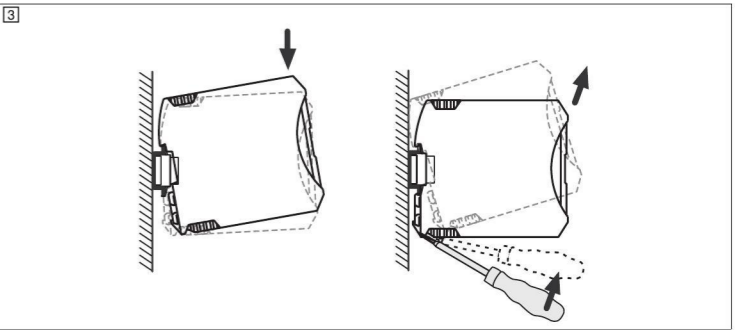
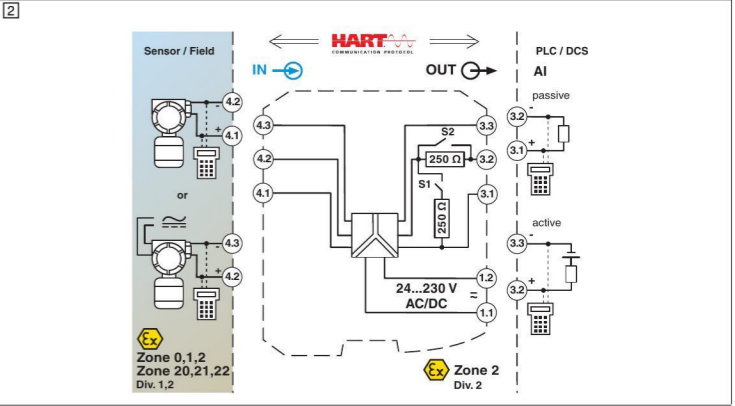
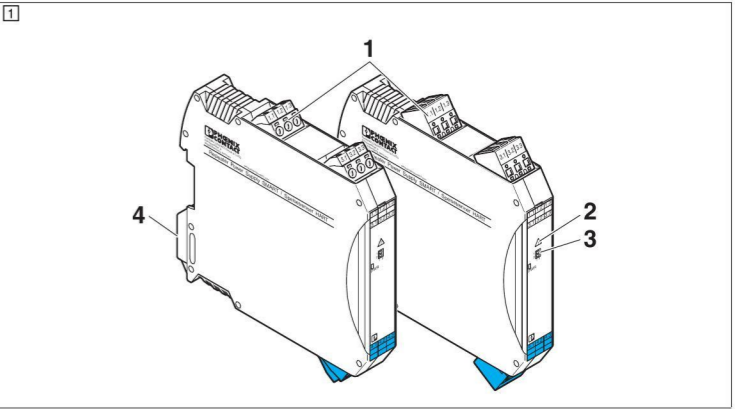
**PL Instrukcje dot. instalacji dla elektryka instalatora**

ZH 电气人员安装须知

MNR 9040229

2020-09-29

**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP** **2865793**  
**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP** **2924029**



中文			
<b>4.2 输入</b>			
- 中继器电源操作 (2 线制发送器或 2 线制测量变送器), 于组合式端子 4.1 (+) 和 4.2 (-)			
- 输入隔离放大器操作 (4 线制发送器或电源源), 于组合式端子 4.2 (+) 和 4.3 (-)			
HART 通信 (HHT) 可按基本电路图中的图示进行连接。内置有测试插座 (直径 2.3 mm) 用于此目的。(I6)			
⚠ 警告: 爆炸危险 必须遵守安全规定 (1.2. 本安)。			
<b>4.3 输出电流 (无 HART 通信)</b>			
工作模式	将输入卡连接到端子上	DIP	
		S1	S2
源 - 无源输入卡	3.1 (+) 和 3.2 (-)	I	II
漏 - 有源输入卡	3.2 (+) 和 3.3 (-)	I	II
<b>4.4 输出电流 (带 HART 通信)</b>			
工作模式	电路阻抗	连接	DIP
		输入电路板	S1 S2
		HART 通信装置	
源 - 无源输入卡	≥ 250 Ω	3.1 (+) 和 3.2 (-)	I II
	< 250 Ω	3.1 (+) 和 3.2 (-)	I I
漏 - 有源输入卡	≥ 250 Ω	3.2 (+) 和 3.3 (-)	I II
	< 250 Ω	3.2 (+) 和 3.3 (-)	I II

技术数据	
接线方式	螺钉连接 直插式连接
运行模式	
输入数据	⚠ CAT II (250 V, 相对于 ↓) 有源电流输入, 本安
电流输入信号	
发送器供电电压	
电压降	
输出数据	⚠ CAT II (250 V, 相对于 ↓) 电流输出
电压输出信号	可用 DIP 开关进行组态内部电阻, 250Ω, 0.1%
电流输出信号	有源 无源, 外部电源电压 14...26V
负载 / 输出负载电流输出	
输出波动	
传输行为	1:1 对应于输入信号
发生故障时的输出动作	输入电缆断开 输入电缆短路
<b>一般参数</b>	
电源电压范围	
最大电流耗量	
功耗	
通信传输协议	
信号带宽	符合 HART 规范
最大温度系数	
典型传输误差	终值的
最大传输误差	终值的
阶跃响应 (10-90%)	适用于跳线 4 mA ... 20 mA
环境温度范围	操作 (任何安装位置) 存储 / 运输 无冷凝
湿度	
最大使用海拔高度	
阻燃等级符合 UL94	外壳
保护等级	未经过 UL 认证
浪涌电压类别	
污染等级	
浪涌电压类别	
污染等级	
电气隔离	
输入 / 输出 / 电源	
额定绝缘电压	
测试电压	50Hz, 1min
安全隔离符合 IEC/EN 61010-1	
输入 / 输出	
电气隔离	峰值符合 IEC/EN 60079-11 标准
输入 / 电源	
电气隔离	峰值符合 IEC/EN 60079-11 标准
安全数据符合 ATEX 和 IECEx 标准 馈电隔离器运行	
最大输出电压 U <sub>o</sub>	
最大输出电流 I <sub>o</sub>	
最大输出功率 P <sub>o</sub>	
最大外部电感 L <sub>o</sub> / 最大外部电容 C <sub>o</sub> 简单回路	
最大外部电感 L <sub>o</sub> / 最大外部电容 C <sub>o</sub> 简单回路	
最大安全电压 U <sub>m</sub>	
电源模块	
输出模块	
安全数据符合 ATEX 和 IECEx 标准 馈电隔离器运行	
最大电压 U <sub>i</sub>	
最大电流 I <sub>i</sub>	
最大内部电感 L <sub>i</sub>	可忽略
最大内部电容 C <sub>i</sub>	可忽略
符合性 / 认证	
CE	CE 合规 和 EN 61326 BVS 08 ATEX E 094 X
ATEX	ATEX
IECEX	IECEX BVS 08.0035X
CCC / China-Ex	NEPSI GYJ20.1310X
INMETRO	DNV 18.0138 X
EAC Ex	RU C-DE.AB72.B.00093/19
UL, 美国 / 加拿大	见末页
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	
符合 EMC 条例	
发射干扰	
抗干扰	受到干扰时, 那有可能是最小的偏差。

中文			
<b>4.5 输出 - 电压</b>			
工作模式	将输入卡连接到端子上	DIP	
		S1	S2
源 - 无源输入卡	3.1 (+) 和 3.2 (-)	II	II

POLSKI			
<b>4.2 Wyjście</b>			
- Praca w trybie zasilania z wzmacniaczem separacyjnym (2-przewodowy transmiter wzgl. 2-przewodowy przetwornik pomiarowy) do zacisku 4.1 (+) i 4.2 (-)			
- Eksploatacja wzmacniacza separacyjnego wyjściowego (4-stykowy transmiter lub źródła prądu) do złączek szynowych 4.2 (+) i 4.3 (-)			
Komunikatory HART (HHT) można przyłączać w sposób przedstawiony na schemacie zasadniczym. Śrubowe złącza przyłączeniowe wyposażone są do tego celu w gniazda pomiarowe (średnica 2,3 mm). (I6)			
⚠ <b>OSTRZEŻENIE: Ryzyko wybuchu</b> Koniecznie uwzględnić wymogi bezpieczeństwa (1.2 wykonanie iskrobezpieczne).			
<b>4.3 Wyjście – prąd (bez komunikacji HART)</b>			
Rodzaj pracy	Przyłącze karty wyjściowej na zaciskach	DIP	
		S1	S2
Źródło – pasywna karta wyjściowa	3.1 (+) i 3.2 (-)	I	II
Odbiornik – aktywna karta wyjściowa	3.2 (+) i 3.3 (-)	I	II
<b>4.4 Wyjście – prąd (z komunikacją HART)</b>			
Rodzaj pracy	Impedancja obwodu	Połączenie Karta wyjściowa	Komunikator HART
			DIP
			S1 S2
Źródło – pasywna karta wejściowa	≥ 250 Ω	3.1 (+) i 3.2 (-)	3.1 i 3.2
	< 250 Ω	3.1 (+) i 3.2 (-)	3.2 i 3.3
Odbiornik – aktywna karta wejściowa	≥ 250 Ω	3.2 (+) i 3.3 (-)	3.2 i 3.3
	< 250 Ω	3.2 (+) i 3.3 (-)	-

POLSKI			
<b>4.5 Wyjście – napięcie</b>			
Rodzaj pracy	Przyłącze karty wyjściowej na zaciskach	DIP	
		S1	S2
Źródło – pasywna karta wyjściowa	3.1 (+) i 3.2 (-)	II	II

# MACX MCR-EX Series CONTROL / INSTALLATION DRAWING

C.D.-No.: 83104549

**Art.Nr. Model Number**

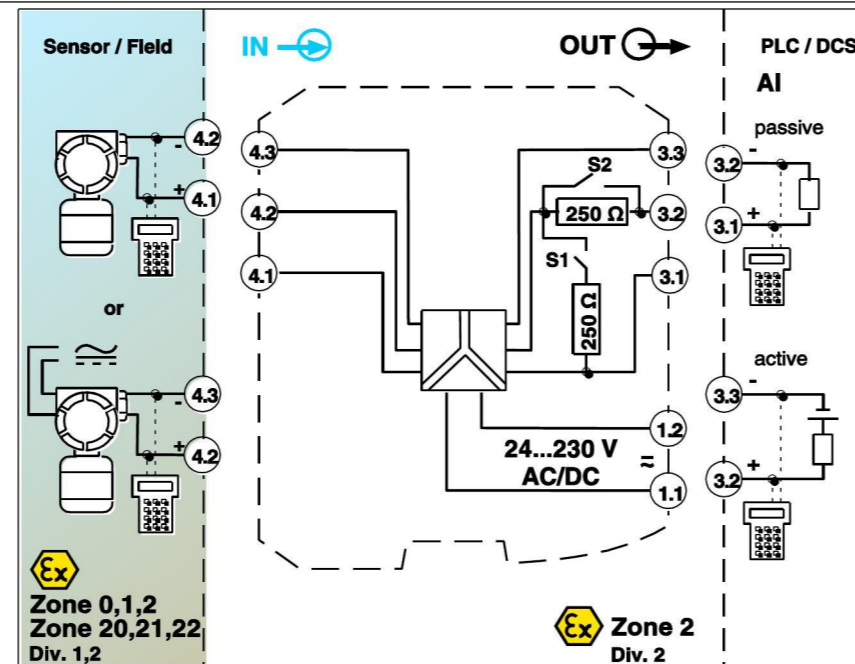
2865793 MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP  
 2924029 MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP

WARNING – EXPLOSION HAZARD – Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2 or Class I, Zone 2.

WARNING – EXPLOSION HAZARD – Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be non-hazardous.

AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION - Le remplacement des composants peut remettre en cause la compatibilité avec la classe I, division 2 ou classe I, zone 2.

AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION - Ne déconnecter l'appareil que s'il est hors tension ou si l'atmosphère est exempte de concentrations inflammables.



**HAZARDOUS AREA**  
 Class I, Division 1, Groups A,B,C,D  
 Class II, Division 1, Groups E,F,G  
 Class III, Division 1  
 Class I, Zone 0,1,2, Groups IIC,IIB,IIA

**NON HAZARDOUS AREA**  
 or Class I, Division 2, Groups A,B,C,D  
 or Class I, Zone 2, Groups IIC,IIB,IIA

- I. The Entity Concept allows interconnection of intrinsically safe apparatus with associated apparatus not specifically examined in combination as a system. Selected Intrinsically Safe Equipment must be third party listed as intrinsically safe for the application and have intrinsically safe entity parameters conforming with table 1 below:  
 Tabelle 1:  

I.S. Equipment	Associated Apparatus
V max (or Ui)	≥ Voc or Vt (or Uo)
I max (or li)	≥ Isc or It (or lo)
P max (or Pi)	≥ Po
Ci + Ccable	≤ Ca (or Co)
Li + Lcable	≤ La (or Lo)

It should be noted, however, for installation in which both the Ci and Li of the intrinsically safe equipment exceed 1% of the Ca (or Co) and La (or Lo) parameters of the associated apparatus (excluding the cable), only 50% of Ca (or Co) and La (or Lo) parameters are applicable and shall not be exceeded.
- II. Capacitance and inductance of the field wiring from the intrinsically safe equipment to the associated apparatus shall be calculated and must be included in the system calculations as shown under I. Where the cable capacitance and inductance per foot are not known, the following values shall be used: Ccable = 60 pF / ft., Lcable = 0.2 μH / ft.
- III. The output current of this associated apparatus is limited by a resistor such that the output voltage-current plot is a straight line drawn between open-circuit voltage and short-circuit current.
- IV. This associated apparatus has not been evaluated for use in combination with another associated apparatus.
- V. This associated apparatus may also be connected to simple apparatus as defined in Article 504.2 and installed and temperature classified in accordance with Article 504.10(B) of the National Electrical Code (ANSI/NFPA70), or other local codes applicable.
- VI. Associated apparatus must be installed in an enclosure (which meets the requirements of ANSI/ISA S82) suitable for the application in accordance with the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) for installation in the United States, the Canadian Electrical Code for installation in Canada, or other local codes, as applicable.
- VII. When using as non-incendive device for Class I, Division 2 or Class I, Zone 2 do not connect and disconnect non-intrinsically safe-lines unless power has been removed or the area is known to be non hazardous.
- VIII. Intrinsically safe circuits must be wired separately in according with Article 504.20 of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) for installation in the United States, the Canadian Electrical Code Part 1, Appendix F for installation in Canada, or other local codes, as applicable.
- IX. When multiple circuits extend from the same piece of associated apparatus, they must be installed in separate cables or in one cable having suitable insulation. Refer to Article 504.30(B) of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) and Instrument Society of America Recommended Practice ISA RP12.6 for installing intrinsically safe equipment.

Art.Nr.	Model Number	output circuit - hazardous zone						Group A, B or IIC		Group C or IIB		Group D or IIA		input circuit - hazardous zone				
		Terminal	Voc or Uo / Vdc	Isc or lo / mA	Po / mW	Ci / nF	Li / mH	Ca or Co / nF	La or Lo / mH	Ca or Co / nF	La or Lo / mH	Ca or Co / nF	La or Lo / mH	Terminal	Vmax or Ui / V	I max or li / mA	Ci / nF	Li / mH
2865793 2924029	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	4.1-4.2	25,2	93	587	-	-	107	2	-	-	-	-	4.2-4.3	30	150	negligible	negligible

Art.Nr.	Model Number	power supply circuit			Um (output)	Um (power supply)	Max. Surrounding Air Temperature Rating: 60°C Ambient Temperature Range: Tamb	signal circuit - safe zone			interface circuit socket
		Terminal	T-Connector	U = 24 ... 230 V AC/DC -20% +10% U range				Terminal	output	input	
2865793 2924029	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	1.1-1.2	-	19,2 ... 253 V AC/DC	253 V AC / 125 V DC	253 V AC/DC	-20...+60°C	3.1...3.3	X	-	-