

ENGLISH

Output signal conditioner Ex

1. Safety regulations

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

1.1 Installation notes

- The device is an item of associated equipment with an EPL [Ga], [Da] (ATEX category 1) with "intrinsic safety" type of protection and can be installed in zone 2 potentially explosive areas as an EPL Gc (ATEX 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:
IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11
- Installation, operation, and maintenance may only be carried out by qualified electricians. Follow the installation instructions as described. When installing and operating the device, the applicable regulations and safety directives (including national safety directives), as well as general technical regulations, must be observed. For the safety technology data, see this packing slip and the certificates (EC 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.
- 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.
- 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.
- Only use copper connecting cables.
- The switches of the device that can be accessed may only be actuated when the power supply to the device is disconnected or when it has been ensured that there is no potentially explosive atmosphere present.
- The specified ambient temperature range of $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ refers to the temperature inside the housing.

1.2 Intrinsic safety

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

1.3 Installation in the Ex area (zone 2)

- Observe the specified conditions for use in potentially explosive areas! Install the device in a suitable, approved housing that meets the requirements of IEC/EN 60079-0 and has at least IP54 protection. Also observe the requirements of IEC/EN 60079-14.

- In potentially explosive areas, terminals may only be snapped onto or off the DIN rail connector and wires may only be connected or disconnected when the power is switched off.

- The device must be stopped and immediately removed from the Ex area if it is damaged, was subject to an impermissible load, stored incorrectly or if it malfunctions.

1.4 Potentially dust-explosive areas

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

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 as the requirements may differ for safety-related functions.

2. Short description

The output signal conditioner helps in controlling the intrinsically safe (Ex-i) I/P converters, control valves and indicators installed in the Ex area.

The device isolates and transmits 0/4 mA ... 20 mA signals to the Ex area with intrinsic safety.

For operating the intrinsically safe SMART actuators, the analog measuring value can be overlaid with digital communication signals (HART) on the Ex or non-Ex side and transmitted bidirectionally in an electrically isolated manner.

Sockets are integrated into the COMBICON connectors for connecting HART (HHT) communicators.

The device enables open-circuit and short-circuit monitoring.

You can switch the short-circuit detection on or off using the DIP switch.

An open or short-circuited field circuit causes a high input impedance on the controller side, thus enabling open-circuit and short-circuit monitoring via the control system.

Readiness for operation is indicated via a green LED.

The device is approved for safety-related applications up to SIL 2 (1oo1) / SIL 3 (1oo2).

ENGLISH

3. Operating and indicating elements (1)

- 1 COMBICON plug-in, screw, or push-in connection terminal with integrated test socket
- 2 Green "PWR" LED, power supply
- 3 DIP switch
- 4 Snap-on foot for DIN rail mounting
- 5 Connection for DIN rail connector

4. Installation

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

EN/ UL 61010-1:

- 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 for a switch/circuit-breaker in the vicinity of a device that is marked as disconnect device for this device.
- Provide overcurrent protection ($I \leq 6 \text{ A}$) within the installation.
- For UL applications, install a UL-approved (JDXY2) overcurrent protection unit ($I \leq 6 \text{ A}, U > 30 \text{ V DC}$, usable in DC circuits, slow-blow) in the installation.
- To protect the device against mechanical or electrical damage, install it in suitable housing with an appropriate degree of protection according to IEC/EN 60529.
- During maintenance work, disconnect the device from all effective power sources.
- If the device is not used as described in the documentation, the intended protection can be negatively affected.
- Thanks to its housing, the device has basic insulation to the neighboring devices, for 300 Veff. If several devices are installed next to each other, this has to be taken into account, and additional insulation has to be installed if necessary! If the neighboring device is equipped with basic insulation, no additional insulation is necessary.
- The voltages applied at the input, output, and power supply are extra-low voltages (ELV). Depending on the application, it can be the case that a voltage that is dangerous to the touch ($>30 \text{ V AC} / >60 \text{ V DC}$) against the ground could be present on the device. In this case, a safe galvanic isolation exists between the input side and the output side.

The assignment of the connection terminal blocks is shown in the block diagram. (2)

The device can be snapped onto all 35 mm DIN rails according to EN 60715. When using the ME 6.2 TBUS-2 DIN rail connector (Order No. 2695439), first position it in the DIN rail to bridge the voltage supply. (3)

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

4.1 Power supply

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

- NOTE: Risk of damage to equipment**
Never connect the supply voltage directly to the DIN rail connector.
Drawing power from the DIN rail connector or from individual devices is not permitted.

Supply via the MACX Analog Ex module

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

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

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

4.2 HART communication

HART communicators (HHT) can be connected as shown in the basic circuit diagram. Test sockets (diameter 2.3 mm) have been integrated for this purpose.

CAUTION
Always adhere to the safety regulations (1.2. Intrinsic safety).

DEUTSCH

Ausgangstrennverstärker Ex

1. Sicherheitsbestimmungen

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

1.1 Errichtungshinweise

- Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel mit einem EPL [Ga], [Da] (ATEX Kategorie 1) der Zündschutzart "Eigensicherheit" und kann als Gerät mit dem EPL Gc (ATEX 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 beigelegt und auf unserer Webseite in der aktuellen Version zu finden ist: IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11

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 Nebenstromkreisschutzeinrichtungen 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 Brandabschutzes der Sicherheitsnorm UL/IEC 61010-1 entsprechen und einen adäquaten Schutz vor elektrischem Schlag oder Verbrennungen bieten.
- Sehen Sie in der Nähe eines Geräts einen Schalter/Leistungsschalter vor, der als Trennvorrichtung für dieses Gerät gekennzeichnet ist.
- Sehen Sie eine Überstromschutzeinrichtung ($I \leq 6 \text{ A}$) in der Installation vor.
- Für UL-Anwendungen sehen Sie eine UL-zugelassene (JDXY2) Überstromschutzseinrichtung ($I \leq 6 \text{ A}, U > 30 \text{ V DC}$, verwendbar in DC-Stromkreisen, träge) in der Installation vor.
- Bauen Sie das Gerät zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigungen in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC/EN 60529 ein.
- Trennen Sie das Gerät bei Instandhaltungsarbeiten von allen wirksamen Energiequellen.
- Wenn das Gerät nicht entsprechend der Dokumentation benutzt wird, kann der vorgesehene Schutz beeinträchtigt sein.
- Das Gerät besitzt durch sein Gehäuse eine Basisisolierung zu benachbarten Geräten für 300 V_{eff}. Beachten Sie dieses bei der Installation mehrerer Geräte nebeneinander und installieren Sie ggf. eine zusätzliche Isolation. Wenn das benachbarte Gerät eine Basisisolierung besitzt, ist keine zusätzliche Isolation notwendig.
- Die an Eingang, Ausgang und Versorgung anliegenden Spannungen sind Extra-Low-Voltage (ELV)-Spannungen. Es kann je nach Anwendungsvorlagen, dass eine berührungsgefährliche Spannung ($>30 \text{ V AC} / >60 \text{ V DC}$) gegen Erde am Gerät anliegt. Für diesen Fall ist eine sichere galvanische Trennung zwischen Eingangs- und Ausgangsseite vorhanden.
- Die Belegung der Anschlussklemmen zeigt das Blockschaltbild. (2)

Das Gerät ist auf alle 35-mm-Tragschienen nach EN 60715 aufrastbar. Bei Einsatz des Tragschienen-Busverbinder ME 6.2 TBUS-2 (Art.-Nr.: 2695439) legen Sie diesen zur Brückung der Spannungsversorgung zuerst in die Tragschiene ein. (3)

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

4.1 Spannungsversorgung

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

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

Einspeisung über das MACX Analog Ex-Modul

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

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

4.2 HART-Kommunikation

HART-Kommunikatoren (HHT) können Sie wie im Prinzipschaltbild dargestellt anschließen. In den Schraubanschlussklemmen sind hierfür Prüfbuchsen (Durchmesser 2,3 mm) integriert.

Ausgangsseite (Ex i)

- VORSICHT**
Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsbestimmungen (1.2 Eigensicherheit).

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, da die Anforderungen bei sicherheitsgerichteter Funktion abweichen können.

2. Kurzbeschreibung

Der Ausgangstrennverstärker dient zum Ansteuern von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex-i) I/P-Umformern, Regelventilen und Anzeigen. Das Gerät trennt und überträgt 0/4 mA ... 20 mA-Signale eigensicher in den Ex-Bereich.

Für den Betrieb von eigensicheren SMART-Aktoren können dem analogen Messwert digitale Kommunikationssignale (HART) auf der Ex- oder Nicht-Ex-Seite überlagert und bidirektional galvanisch getrennt übertragen werden.

In den COMBICON-Steckverbinder sind Steckbuchsen zum Anschluss von HART-Kommunikatoren (HHT) integriert.

Das Gerät ermöglicht die Überwachung auf Leitungsbruch und Kurzschluss. Sie können die Kurzschlussüberwachung mithilfe der DIP-Schalter aus- oder einschalten.

Ein offener oder kurzgeschlossener Feldstromkreis verursacht auf der Steuerrichtung eine hohe Eingangsimpedanz und ermöglicht so eine Leitungsbruch- und Kurzschlussüberwachung durch das Steuerungssystem.

Die Betriebsbereitschaft wird durch eine grüne LED angezeigt.

Das Gerät ist für sicherheitsgerichtete Anwendungen bis SIL 2 (1oo1) / SIL 3 (1oo2) zugelassen.

DEUTSCH

3. Bedien- und Anzeigeelemente (1)

- 1 Steckbare Schraub- oder Push-in-Anschlussklemme COMBICON mit integrierter Prüfbuchse
- 2 LED grün "PWR" Spannungsversorgung
- 3 DIP-Schalter
- 4 Rastfuß für Tragschienenmontage
- 5 Anschluss für Tragschienen-Busverbinder

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 Nebenstromkreisschutzeinrichtungen 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 Brandabschutzes der Sicherheitsnorm UL/IEC 61010-1 entsprechen und einen adäquaten Schutz vor elektrischem Schlag oder Verbrennungen bieten.
- Sehen Sie in der Nähe eines Geräts einen Schalter/Leistungsschalter vor, der als Trennvorrichtung für dieses Gerät gekennzeichnet ist.
- Sehen Sie eine Überstromschutzeinrichtung ($I \leq 6 \text{ A}$) in der Installation vor.
- Für UL-Anwendungen sehen Sie eine UL-zugelassene (JDXY2) Überstromschutzseinrichtung ($I \leq 6 \text{ A}, U > 30 \text{ V DC}$, verwendbar in DC-Stromkreisen, träge) in der Installation vor.
- Bauen Sie das Gerät zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigungen in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC/EN 60529 ein.
- Trennen Sie das Gerät bei Instandhaltungsarbeiten von allen wirksamen Energiequellen.
- Wenn das Gerät nicht entsprech

ENGLISH

4.3 Input
Terminals 3.1 (+) and 3.2 (-)

4.4 Output
Terminals 4.1 (+) and 4.2 (-)

ENGLISH

4.5 Short-circuit detection
You can switch the short-circuit detection on or off using the DIP switch.

DIP	Short-circuit detection	
	Off	On
1	I	II
2	I	II

i Disable short-circuit detection for signal transmission from 0 mA ... 20 mA (not permitted for safety-related applications). Otherwise, the signal range is only useable starting at the short-circuit detection response threshold of >0.2 mA.

DEUTSCH

DEUTSCH

4.3 Eingang
Klemmen 3.1 (+) und 3.2 (-)

4.4 Ausgang
Klemmen 4.1 (+) und 4.2 (-)

DIP	Kurzschlusserkennung	
	Aus	Ein
1	I	II
2	I	II

i Schalten Sie die Kurzschlusserkennung für eine Signalübertragung von 0 mA ... 20 mA aus (nicht zulässig für sicherheitsgerichtete Anwendungen). Andernfalls ist der Signalausbereich erst ab der Ansprechschwelle der Kurzschlusserkennung von >0,2 mA nutzbar.

Technical data

Connection method	Screw connection Push-in connection
Input data	△ CAT II (250 V against ↓)
Current input signal	Function (short-circuit detection off) Function (short-circuit detection on) Safety
Input current	Underload/overload range
Input impedance in the event of a line fault at the output	If there is a line fault
Voltage drop	at 20 mA
Line fault detection	Response threshold of input current >0.2 mA
Output data	△ CAT II (250 V against ↓) Current output intrinsically safe
Current output signal	Function (short-circuit detection off) Function (short-circuit detection on) Safety
Non-load voltage	Underload/overload range
Load	20 mA (short-circuit detection on) 20.5 mA (short-circuit detection on) 24 mA (short-circuit detection on) 20 mA (short-circuit detection off) 20.5 mA (short-circuit detection off) 24 mA (short-circuit detection off)
Output ripple	
Transmission Behavior	1:1 to input signal
Open-circuit detection	Load >10 kΩ
Short-circuit detection	Load <50 Ω
General data	
Nominal supply voltage	
Supply voltage range	
Max. current consumption	at 24 V DC / 20 mA
Power dissipation	at 24 V DC / 20 mA
Power consumption	at 24 V DC / 20 mA
Communication protocol	
Signal bandwidth	as per HART specifications
Temperature coefficient, typical	
Maximum temperature coefficient	
Transmission error, typical	of final value
Maximum transmission error	of final value
Step response (10-90%)	for 4 mA ... 20 mA step
Ambient temperature range	Operation (Any mounting position) Storage/transport non-condensing
Humidity	
Maximum altitude for use above sea level	
Inflammability class in acc. with UL 94	Housing
Degree of protection	
Overvoltage category	
Degree of pollution	
Electrical isolation	
Input/output	
Rated insulation voltage	
Test voltage	50 Hz, 1 min.
Safe isolation in accordance with IEC/EN 61010-1	
Input/power supply	
Rated insulation voltage	
Test voltage	50 Hz, 1 min.
Basic insulation in accordance with IEC/EN 61010-1	
Output/supply	
Rated insulation voltage	
Test voltage	50 Hz, 1 min.
Safe isolation in accordance with IEC/EN 61010-1	
Output/input	
Electrical isolation	Peak value in accordance with IEC/EN 60079-11
Output/supply	
Electrical isolation	Peak value in accordance with IEC/EN 60079-11
Safety data in accordance with ATEX and IECEx	
Max. output voltage U_o	
Max. output current I_o	
Max. output power P_o	
Max. external inductivity L_o / Max. external capacitance C_o simple circuit	
Max. external inductivity L_o / Max. external capacitance C_o mixed circuit	
Max. external inductivity L_o / Max. external capacitance C_o simple circuit	
Max. external inductivity L_o / Max. external capacitance C_o mixed circuit	
Max. external inductivity L_o / Max. external capacitance C_o simple circuit	
Max. external inductivity L_o / Max. external capacitance C_o mixed circuit	
Max. internal inductance L_i	negligible
Max. internal capacitance C_i	negligible
Safety-related maximum voltage U_m	
Conformance/Approvals	
CE	CE-compliant and EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEx	IECEx BVS 20.0003X
UL, USA/Canada	See final page
Shipbuilding approval	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	Schiffbau-Zulassung
Systematic Capability	Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)
Conformance with EMC directive	Systematic Capability
Noise emission	Konformität zur EMV-Richtlinie
Noise immunity	Störabstrahlung
	Während der Störbeeinflussung kann es zu geringen Abweichungen kommen.
	Störfestigkeit
When being exposed to interference, there may be minimal deviations.	

Technische Daten

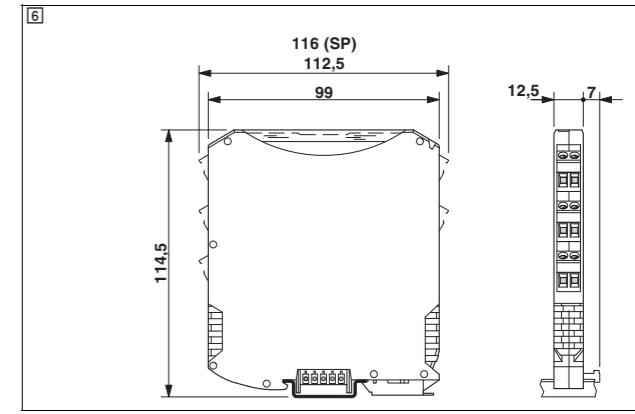
Anschlussart	Schraubanschluss Push-in-Anschluss
Eingangsdaten	△ CAT II (250 V gegen ↓)
Eingangssignal Strom	Funktion (Kurzschlusserkennung aus) Funktion (Kurzschlusserkennung an) Safety
Eingangsstrom	wenn Leitungsfehler vorliegt bei 20 mA
Eingangsimpedanz bei Leitungsfehler am Ausgang	
Spannungsabfall	
Leitungsfehlererkennung	Ansprechschwelle Eingangsstrom >0,2 mA
Ausgangsdaten	△ CAT II (250 V gegen ↓) Stromausgang eigensicher
Ausgangssignal Strom	Funktion (Kurzschlusserkennung aus) Funktion (Kurzschlusserkennung an) Safety
Leerlaufspannung	Unter- / Überlastbereich
Bürde	20 mA (Kurzschlusserkennung an) 20,5 mA (Kurzschlusserkennung an) 24 mA (Kurzschlusserkennung an) 20 mA (Kurzschlusserkennung aus) 20,5 mA (Kurzschlusserkennung aus) 24 mA (Kurzschlusserkennung aus)
Ausgangswelligkeit	
Übertragungsverhalten	1:1 zum Eingangssignal
Drahtbrucherkennung	Bürde > 10 kΩ
Kurzschlusserkennung	Bürde < 50 Ω
Allgemeine Daten	
Versorgungsnennspannung	
Versorgungsspannungsbereich	
Stromaufnahme maximal	bei 24 V DC / 20 mA
Verlustleistung	bei 24 V DC / 20 mA
Leistungsaufnahme	bei 24 V DC / 20 mA
Kommunikationsprotokoll	
Signalbandbreite	entsprechend HART - Spezifikation
Temperaturkoeffizient typisch	
Temperaturkoeffizient maximal	≤ 0,005 %/K
Übertragungsfehler typisch	0,01 %/K
Übertragungsfehler maximal	0,05 %
Sprungantwort (10-90%)	vom Endwert
Umggebungstemperaturbereich	bei Sprung 4 mA ... 20 mA
Betrieb (beliebige Einbaulage)	keine Betautung
Luftfeuchtigkeit	
Maximale Einsatzhöhe über NN	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	Gehäuse
Schutzart	
Überspannungskategorie	
Verschmutzungskgrad	
Galvanische Trennung	
Eingang/Ausgang	
Bemessungsisolationsspannung	
Prüfspannung	50 Hz, 1 min.
Sichere Trennung nach IEC/EN 61010-1	
Eingang/Versorgung	
Bemessungsisolationsspannung	
Prüfspannung	50 Hz, 1 min.
Basisisolierung nach IEC/EN 61010-1	
Ausgang/Versorgung	
Bemessungsisolationsspannung	
Prüfspannung	50 Hz, 1 min.
Sichere Trennung nach IEC/EN 61010-1	
Ausgang/Eingang	
Galvanische Trennung	Scheitelwert nach IEC/EN 60079-11
Ausgang/Versorgung	
Galvanische Trennung	Scheitelwert nach IEC/EN 60079-11
Sicherheitstechnische Daten nach ATEX und IECEx	
Max. Ausgangsspannung U_o	
Max. Ausgangstrom I_o	
Max. Ausgangsleistung P_o	
Max. äußere Induktivität L_o / Max. äußere Kapazität C_o einfacher Stromkreis	
Max. äußere Induktivität L_o / Max. äußere Kapazität C_o gemischter Stromkreis	
Max. äußere Induktivität L_o / Max. äußere Kapazität C_o einfacher Stromkreis	
Max. äußere Induktivität L_o / Max. äußere Kapazität C_o gemischter Stromkreis	
Max. äußere Induktivität L_o / Max. äußere Kapazität C_o einfacher Stromkreis	
Max. äußere Induktivität L_o / Max. äußere Kapazität C_o gemischter Stromkreis	
Max. innere Induktivität L_i	vernachlässigbar
Max. innere Kapazität C_i	vernachlässigbar
Sicherheitstechnische Maximalspannung U_m	
Konformität / Zulassungen	
CE	CE-konform zusätzlich EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEx	IECEx BVS 20.0003X
UL, USA / Kanada	Siehe letzte Seite
Shipbuilding approval	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	Schiffbau-Zulassung
Systematic Capability	Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)
Conformance with EMC directive	Konformität zur EMV-Richtlinie
Noise emission	Störabstrahlung
Noise immunity	Störfestigkeit
When being exposed to interference, there may be minimal deviations.	Während der Störbeeinflussung kann es zu geringen Abweichungen kommen.

DEUTSCH

4.5 Kurzschlusserkennung
Sie können die Kurzschlussüberwachung mithilfe der DIP-Schalter aus- oder einschalten.

DIP	Kurzschlusserkennung	
	Aus	Ein
1	I	II
2	I	II

i Schalten Sie die Kurzschlusserkennung für eine Signalübertragung von 0 mA ... 20 mA aus (nicht zulässig für sicherheitsgerichtete Anwendungen). Andernfalls ist der Signalausbereich erst ab der Ansprechschwelle der Kurzschlusserkennung von >0,2 mA nutzbar.



ITALIANO

Amplificatore di isolamento in uscita per applicazioni Ex

1. Disposizioni di sicurezza

I documenti aggiornati possono essere scaricati all'indirizzo phoenixcontact.net/products.

1.1 Note di installazione

- Il dispositivo è un apparato associato con un EPL [Ga], [Da] (ATEX categoria 1) del tipo di protezione "sicurezza intrinseca" e può essere installato come dispositivo con l'EPL Gc (ATEX categoria 3) nell'area potenzialmente 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: IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11
- L'installazione, l'uso e la manutenzione devono essere affidati a personale elettronico qualificato. Seguire le istruzioni di installazione descritte. Rispettare le prescrizioni e le norme di sicurezza valide 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 CE 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.
- 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.
- 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 attive, a meno che si tratti di circuiti di corrente SELV o PELV.
- Utilizzare come cavi di connessione soltanto cavi in rame.
- Gli interruttori accessibili del dispositivo devono essere estratti solo quando il dispositivo è in assenza di corrente oppure una volta appurato che non sia presente alcuna atmosfera esplosiva.
- Il range di temperatura ambiente indicato di $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ si riferisce alla temperatura nella custodia.

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). 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 CE.
- 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 in area Ex (zona 2)

- Rispettare le condizioni stabilite per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive! Per l'installazione utilizzare una custodia adeguata omologata con grado di protezione minimo IP54 che soddisfa i requisiti della norma IEC/EN 60079-0. Tenere inoltre in considerazione i requisiti della norma IEC/EN 60079-14.
- L'inserzione e la disinserzione sul connettore per guide di supporto e la connessione e la separazione dei conduttori nelle aree a rischio di esplosione sono ammessi solo 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 conforme mentre allacciato, oppure se presenta difetti funzionali.

1.4 Aree con polveri a rischio di esplosione

- Il dispositivo non è concepito per l'installazione nella zona 22.
- Se, comunque, 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).
- I valori del gruppo II B possono essere utilizzati per le aree con polvere combustibile e nelle aree delle industrie minerarie.

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 galvanico d'uscita serve per gestire convertitori I/P, valvole di regolazione e indicatori a sicurezza intrinseca installati in zona Ex.

Il dispositivo separa e invia segnali 0/4 mA ... 20 mA in modo intrinsecamente sicuro nella zona Ex.

Per il funzionamento di attuatori SMART a sicurezza intrinseca è possibile sovrapporre al valore di misura analogico segnali di comunicazione digitali (HART) sul lato Ex o non Ex e trasmetterli in modo bidirezionale con separazione galvanica.

Nei connettori COMBICON sono integrate delle prese a innesto per la connessione di comunicatori HART (HHT).

Il dispositivo consente il monitoraggio delle interruzioni di linea e di corto circuito. Il monitoraggio di cortocircuito può essere attivato o disattivato tramite DIP switch.

Un circuito di corrente di campo aperto o cortocircuitato causa un'elevata impedenza di ingresso sul lato controllore, consentendo così un monitoraggio delle interruzioni di linea e di corto circuito da parte del sistema di controllo.

Lo stato "pronto per il funzionamento" è segnalato mediante un LED verde.

Il dispositivo è omologato per applicazioni di sicurezza fino a SIL 2 (1oo1) / SIL 3 (1oo2).

ITALIANO

3. Elementi di comando e visualizzazione (1)

- Morsetto a innesto con connessione a vite o push-in COMBICON con connettore femmina di prova integrato
- LED verde "PWR", alimentazione di tensione
- DIP switch
- Piedino di innesto per montaggio su guida
- Connessione per connettore per guida di montaggio

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.
- Vicino a un'apparecchiatura predisposta un interruttore/interruttore di potenza che serva da dispositivo di separazione per l'apparecchiatura.
- In fase di installazione predisporre una protezione dalle sovracorrenti ($I \leq 6 \text{ A}$).
- Per le applicazioni UL, in fase di installazione predisporre una protezione dalle sovracorrenti ($I \leq 6 \text{ A}, U > 30 \text{ V DC}$, utilizzabile nei circuiti DC, ritardata) con omologazione UL (JDX2).
- Al fine di proteggerlo da danneggiamenti meccanici o elettrici, installare il dispositivo in una custodia adatta con un grado di protezione adeguato secondo IEC/EN 60529.
- Durante i lavori di manutenzione, scollare il dispositivo da tutte le fonti di energia attive.
- 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, uscita e alimentazione sono tensioni Extra-Low-Voltage (ELV). In funzione dell'applicazione, è possibile che sul dispositivo sia presente una tensione di contatto pericolosa ($>30 \text{ V AC} / >60 \text{ V DC}$) verso terra. In questo caso è previsto un isolamento galvanico sicuro fra il lato di ingresso e il lato di uscita.

Lo schema a blocchi illustra la disposizione dei morsetti di connessione. (2) Il dispositivo è applicabile su tutte le guide di montaggio da 35 mm a norma EN 60715. In caso di impiego del connettore bus per guide di montaggio ME 6,2 TBUS-2 (codice: 2695439): per il ponticello dell'alimentazione di tensione inserire il connettore prima sulla guida di montaggio. (3)

IMPORTANTE

In questo caso rispettare assolutamente la direzione di innesto del modulo e del connettore per guide di montaggio: piedino di innesto in basso e spina a sinistra!

4.1 Alimentazione di tensione

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

IMPORTANTE: Possibili danni materiali

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

Alimentazione mediante il modulo Ex MACX Analog

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

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

4.2 Comunicazione HART

I comunicatori HART (HHT) possono essere collegati come mostrato nello schema di base. Nei morsetti a vite sono integrati a questo scopo dei connettori femmina di prova (diametro 2,3 mm).

Lato di uscita (Ex i)

ATTENZIONE

Attenersi sempre alle norme di sicurezza (1.2 Sicurezza intrinseca).

ATTENZIONE

2. Breve descrizione

L'isolatore galvanico d'uscita serve per gestire convertitori I/P, valvole di regolazione e indicatori a sicurezza intrinseca installati in zona Ex.

Il dispositivo separa e invia segnali 0/4 mA ... 20 mA in modo intrinsecamente sicuro nella zona Ex.

Per il funzionamento di attuatori SMART a sicurezza intrinseca è possibile sovrapporre al valore di misura analogico segnali di comunicazione digitali (HART) sul lato Ex o non Ex e trasmetterli in modo bidirezionale con separazione galvanica.

Nei connettori COMBICON sono integrate delle prese a innesto per la connessione di comunicatori HART (HHT).

Il dispositivo consente il monitoraggio delle interruzioni di linea e di corto circuito. Il monitoraggio di cortocircuito può essere attivato o disattivato tramite DIP switch.

Un circuito di corrente di campo aperto o cortocircuitato causa un'elevata impedenza di ingresso sul lato controllore, consentendo così un monitoraggio delle interruzioni di linea e di corto circuito da parte del sistema di controllo.

Lo stato "pronto per il funzionamento" è segnalato mediante un LED verde.

Il dispositivo è omologato per applicazioni di sicurezza fino a SIL 2 (1oo1) / SIL 3 (1oo2).

FRANÇAIS

Amplificateur-séparateur de sortie Ex

1. Consignes de sécurité

Les documents actuels peuvent être téléchargés à l'adresse phoenixcontact.net/products.

1.1 Instructions d'installation

- L'appareil est considéré comme un équipement électrique associé avec un EPL [Ga], [Da] (catégorie ATEX 1) à mode de protection « à sécurité intrinsèque » et peut être installé en tant qu'appareil avec un EPL Gc (catégorie ATEX 3) dans une atmosphère explosive de la zone 2. Les circuits à sécurité intrinsèque peuvent être installés jusque dans la zone 0 / zone 20. L'appareil répond aux exigences des normes suivantes. Pour plus de détails, se reporter à la déclaration de conformité UE jointe et également disponible sur notre site Web dans sa version la plus récente :
- CEI/EN 60079-0, CEI/EN 60079-7, CEI/EN 60079-11
- L'installation, l'utilisation et la maintenance doivent être confiées à un personnel spécialisé dûment qualifié en électrotechnique. Respecter les instructions d'installation. Lors de l'exécution et de l'exploitation, respecter les dispositions et normes de sécurité en vigueur (ainsi que les normes de sécurité nationales) de même que les règles générales relatives à la technique. Les caractéristiques techniques de sécurité se trouvent dans ce document et dans les certificats (certificat CE 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.
- 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.
- Pour l'alimentation en tension externe de l'appareil, un bloc réseau SELV/PELV avec une tension nominale de 24 V DC (max. 30 V DC) est requis.
- 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.
- Prévoir, à proximité d'un l'appareil, un commutateur/disjoncteur caractérisé comme étant le dispositif de déconnexion de cet appareil.
- Prévoir dans l'installation un dispositif de protection contre les surintensités ($I \leq 6 \text{ A}$).
- Pour les applications UL, prévoir un dispositif de protection contre les surintensités (JDYX2) homologué UL ($I \leq 6 \text{ A}, U > 30 \text{ V DC}$, utilisable dans les circuits DC à action retardée) dans l'installation.
- Monter l'appareil dans un boîtier adapté à indice de protection approprié selon CEI/EN 60529 pour le protéger de tout dommage mécanique et électrique.
- Lors des travaux de maintenance, déconnecter l'appareil de toutes les sources d'énergie actives.
- Si l'appareil n'est pas utilisé conformément à la documentation, ceci peut entraîner 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 côté à côté 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, à la sortie et au raccordement d'alimentation sont des très basses tensions (ELV). Selon l'application concernée, la tension existante sur l'appareil peut être une tension dangereuse ($>30 \text{ V AC} / >60 \text{ V DC}$) par rapport à la terre. C'est pourquoi une isolation galvanique sûre est prévue entre le côté entrée et le côté sortie.

L'affection des bornes de raccordement est illustrée dans le schéma de connexion. (2)

L'appareil est encliquetable sur tous les profilés 35 mm conformes à EN 60715. En cas d'utilisation du connecteur sur profilé ME 6,2 TBUS-2 (réf. : 2695439), placer d'abord le connecteur sur le profilé pour porter l'alimentation en tension. (3)

IMPORTANT

Dans ce cas, respectez impérativement le sens d'encliquetage du module et du connecteur sur profilé : pied encliquetable en bas et élément enfichable à gauche.

4.1 Alimentation en tension

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

IMPORTANT : Risque de dommages matériels

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

Alimentation via le module MACX Analog Ex

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

Alimentation via module d'alimentation et d'erreur

ITALIANO
4.3 Ingresso

Morsetti 3.1 (+) e 3.2 (-)

4.4 Uscita

Morsetti 4.1 (+) e 4.2 (-)

ITALIANO
4.5 Rilevamento corto circuito

Il monitoraggio di cortocircuito può essere attivato o disattivato tramite DIP switch.

DIP	Rilevamento corto circuito
Off	On
1	I
2	II

i Spegnere il rilevamento di cortocircuito per una trasmissione del segnale di 0 mA ... 20 mA (**non ammesso per applicazioni di sicurezza!**). In caso contrario, il campo di segnale è utilizzabile solo a partire dalla soglia di eccitazione del riconoscimento cortocircuito di >0,2 mA.

FRANÇAIS
FRANÇAIS
4.3 Entrée

Blocs de jonction 3.1 (+) et 3.2 (-)

4.4 Sortie

Bornes 4.1 (+) et 4.2 (-)

4.5 Détection de court-circuit

Il est possible d'activer et de désactiver la surveillance de court-circuit à l'aide des DIP switch.

DIP	Détection de court-circuit
Désactivé	Allumé
1	I
2	II

i Désactiver la détection de courts-circuits pour transmettre des signaux de 0 mA ... 20 mA (**pas admissible pour des applications de sécurité !**). Faute de quoi, la portée du signal ne pourra être utilisée qu'à partir d'un seuil de déclenchement de la détection de court-circuit de >0,2 mA.

Dati tecnici
Collegamento

Connessione a vite
Connessione Push-in

Dati d'ingresso 

Segnale d'ingresso, corrente	Funzione (rilevamento corto circuito OFF)
	Funzione (rilevamento corto circuito ON)
	Safety

Corrente d'ingresso

Impedenza di ingresso in caso di guasto linea in uscita in presenza di un guasto di linea

a 20 mA

Caduta di tensione

Individuazione guasto linea Soglia di eccitazione corrente di ingresso >0,2 mA

Dati uscita 

Segnale d'uscita, corrente	Funzione (rilevamento corto circuito OFF)
	Funzione (rilevamento corto circuito ON)
	Safety

Tensione a vuoto

Carico	20 mA (rilevamento corto circuito ON)
	20,5 mA (rilevamento corto circuito ON)
	24 mA (rilevamento corto circuito ON)
	20 mA (rilevamento corto circuito OFF)
	20,5 mA (rilevamento corto circuito OFF)
	24 mA (rilevamento corto circuito OFF)

Ripple d'uscita

Trasmissione 1:1 per segnale di ingresso

Rilevamento rotura filo Carico >10 kΩ

Rilevamento cortocircuito Carico <50 Ω

Dati generali

Tensione nominale

Range tensione di alimentazione

Max. corrente assorbita a 24 V DC/20 mA

Potenza dissipata a 24 V DC/20 mA

Potenza assorbita a 24 V DC/20 mA

Protocollo di comunicazione

Larghezza banda segnale in base alla specifica HART

Coefficiente termico tipico

Coefficiente termico massimo

Errore di trasmissione, tipico del fondo scalare

Errore di trasmissione del fondo scalare

Tempo di risposta (10-90%) con salto 4 mA ... 20 mA

Range temperature Funzionamento (Posizione di montaggio a piacere) Immagazzinamento/trasporto

Umidità dell'aria senza condensa

Max. quota di impiego s.l.m.

Classe di combustibilità a norma UL 94 Custodia

Grado di protezione

Categoria di sovrattensione

Grado d'inquinamento

Isolamento galvanico

Ingresso/uscita

Tensione di isolamento nominale

Tensione di prova 50 Hz, 1 min

Separazione sicura a norma IEC/EN 61010-1

ingresso/alimentazione

Tensione di isolamento nominale

Tensione di prova 50 Hz, 1 min

Isolamento di base a norma IEC/EN 61010-1

Uscita/alimentazione

Tensione di isolamento nominale

Tensione di prova 50 Hz, 1 min

Separazione sicura a norma IEC/EN 61010-1

Uscita/ingresso

Separazione galvanica Valore di picco secondo IEC/EN 60079-11

Uscita/alimentazione

Separazione galvanica Valore di picco secondo IEC/EN 60079-11

Dati tecnici di sicurezza secondo ATEX e IECEEx
Max. tensione d'uscita U_o Max. corrente in uscita I_o Max. potenza in uscita P_o Max. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente sempliceMax. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente mistoMax. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente sempliceMax. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente mistoMax. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente sempliceInduttanza interna max. L_i trascurabileCapacità interna max. C_i trascurabileTensione massima di sicurezza U_m
Conformità/omologazioni

CE Conformità CE inoltre EN 61326

ATEX BVS 20 ATEX E 004 X

IECEEx IECEx BVS 20.0003X

UL, USA / Canada Vedere ultima pagina

ITALIANO

Homologation construction navale

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Systematic Capability

Conformità alla direttiva EMC

Emissione disturbi

Immunità ai disturbi Le interferenze possono causare leggeri scostamenti.

FRANÇAIS

Conformité CE en plus de la norme EN 61326

ATEX BVS 20 ATEX E 004 X

IECEEx IECEx BVS 20.0003X

UL, USA / Canada Voir dernière page

FRANÇAIS

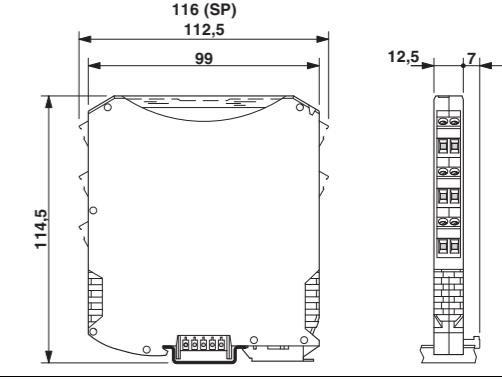
Conformité CE en plus de la norme EN 61326

ATEX BVS 20 ATEX E 004 X

IECEEx IECEx BVS 20.0003X

UL, USA / Canada Voir dernière page

6



PORTEGUES

Amplificador de separação de saída Ex

1. Normas de segurança

A documentação atualizada pode ser baixada no endereço phoenixcontact.net/products.

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 à zona 0/20 zona. Ela 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:

IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11

- A instalação, operação e manutenção devem ser executadas por pessoal eletrônico qualificado. Siga as instruções de instalação descritas. Respeitar 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 CE, outras certificações se for o caso).

- Não é permitido abrir ou alterar o equipamento. Não realize manutenção no equipamento, apenas substitua por um equipamento equivalente. Consentos 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 dispositivo é previsto para um ambiente limpo e seco. Não submeta o aparelho a nenhuma carga mecânica e/ou térmica que exceda os limites supracitados.

- O dispositivo cumpre as diretrizes de proteção contra interferências eletromagnéticas (CEM) no setor industrial (proteção classe A). No caso de utilização no setor imobiliário, interferências podem ser ocasionadas.

- 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 os equipamentos de todas as fontes efetivas de energia, exceto circuitos SELV ou PELV.

- Utilize como cabos de conexão apenas condutores de cobre.

- Os interruptores acessíveis do dispositivo somente podem ser acionados se o dispositivo estiver livre de tensão ou se tiver sido certificada a ausência de atmosfera potencialmente explosiva.

- O intervalo de temperatura ambiente indicado de $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ se refere à temperatura na caixa.

1.2 Segurança intrínseca

- O dispositivo é certificado para circuitos de corrente intrinsecamente seguros (Ex i) até à Zona 0 (Gás) e Zona 20 (Pó) da área Ex. Os valores relacionados à segurança dos meios operacionais intrinsecamente seguros bem como das linhas de conexão devem ser observados na ligação (IEC/EN 60079-14) e devem respeitar os valores indicados nessa instrução de montagem ou no certificado de exame de tipo CE.

- 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 área Ex (zona 2)

- Respeite as condições especificadas para a utilização em áreas com perigo de explosão! Durante a instalação, utilize um invólucro apropriado e homologado com o grau de proteção mínimo IP54 que satisfaça os requisitos da IEC/EN 60079-0. Observe também os requisitos da norma IEC/EN 60079-14.

- O encaixe e remoção do conector para trilho de fixação ou a conexão e a isolamento de cabos na área com perigo de explosão são permitidos somente em estado sem 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.

1.4 Áreas com perigo de explosão de pô

- O dispositivo não é adequado para a instalação na zona 22.

- Caso queira utilizar o dispositivo mesmo assim 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).

- Os valores do grupo IIB podem ser usados para zonas com poeiras combustíveis e zonas de mineração.

1.5 Aplicações voltadas à segurança (SIL)

IMPORTANT: 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 às funções voltadas à segurança podem variar.

2. Descrição breve

O isolador para saída serve para o controle de transdutores (Ex-i) I/P, válvulas de regulagem e indicações intrinsecamente seguros, instalados na área Ex.

O dispositivo isola e transmite sinais de 0/4 mA ... 20 mA à atmosfera potencialmente explosiva com segurança intrínseca.

Para o funcionamento de atuadores SMART intrinsecamente seguros, é possível armazenar sinais de comunicação digitais (HART) no lado Ex ou não Ex para o valor de medição analógico e transmitir com isolamento galvânico de forma bidirecional.

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

O dispositivo permite o monitoramento de quebra de fio e curto-circuito.

É possível desligar ou ligar a detecção de curto-circuito através das chaves DIP.

Se o circuito de campo estiver aberto ou curto-circuitado, isso causa uma elevada impedância de entrada e, assim, permite o monitoramento de quebra de fio e de curto-circuito pelo sistema de comando.

O estado de disponibilidade para funcionamento é indicado por um LED verde.

O dispositivo está aprovado para aplicações direcionadas para a segurança até SIL 2 (1oo1) / SIL 3 (1oo2).

PORTEGUES

3. Elementos de operação e indicação (II)

- Terminal de conexão COMBICON rosado ou push-in com tomada de verificação integrada
- LED, verde, "PWR", tensão de alimentação
- Chave DIP
- Pé de encaixe para montagem em trilhos de fixação
- Conexão para conector do trilho de fixação

4. Instalação

IMPORTANT: Descarga eletrostática Tomar medidas de proteção contra descargas eletrostáticas 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 uma chave/disjuntor próximo de um equipamento, o qual está identificado como dispositivo de desconexão para este equipamento.
- Disponibilizar um mecanismo de proteção contra sobrecorrente ($I \leq 6\text{ A}$) na instalação.
- Para aplicações UL, garantir um dispositivo de proteção contra sobrecorrente com certificação UL (JDYX2) ($I \leq 6\text{ A}, U > 30\text{ V DC}$, utilizável em circuitos de corrente DC, lento).
- Para a proteção contra danificação mecânica ou elétrica, montar o dispositivo numa carcasa correspondente com grau de proteção adequado conforme IEC/EN 60529.
- Separar o dispositivo de todas as fontes de energia durante trabalhos de instalação.
- Se o dispositivo não for utilizado de acordo com a documentação, a proteção prevista pode ser prejudicada.
- O dispositivo possui pela sua carcasa 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, saída e alimentação são tensões de voltagem extra-baixa (Extra-Low-Voltage - ELV). Dependendo da aplicação pode ocorrer no participante uma tensão de contato perigosa ($>30\text{ V AC} / >60\text{ V DC}$) contra terra. Para este caso, existe uma separação galvânica segura entre o lado de entrada e saída.

1.2 Segurança intrínseca

- O dispositivo é certificado para circuitos de corrente intrinsecamente seguros (Ex i) até à Zona 0 (Gás) e Zona 20 (Pó) da área Ex. Os valores relacionados à segurança dos meios operacionais intrinsecamente seguros bem como das linhas de conexão devem ser observados na ligação (IEC/EN 60079-14) e devem respeitar os valores indicados nessa instrução de montagem ou no certificado de exame de tipo CE.

- 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 Importante

Neste caso, é imprescindível observar a direção de encaixe do módulo e do conector do trilho de fixação:

4.1 Alimentação da tensão

Pode-se alimentar a tensão através dos bornes posição 1.1 e 1.2 ou do conector para trilho de fixação.

IMPORTANT: Possibilidade de danos materiais Nunca conectar a tensão de alimentação diretamente ao conector bus do trilho de fixação! Não é permitido o desvio de energia do conector bus do trilho de fixação ou de dispositivos individuais!

Alimentação pelo módulo MACX Analog Ex

Com um consumo total de energia nos módulos em série até 400 mA, a alimentação pode ocorrer diretamente pelos bornes do módulo.

Recomendamos colocar um fusível de 630 mA (ação lenta ou semi-lenta).

Alimentação mediante módulo de alimentação e sinalização de erro
Os módulos de alimentação e de sinalização de erro MACX MCR-PTB (código: 2865625) ou MACX MCR-PTB-SP (código: 2924184) são utilizados para a alimentação no conector bus para trilho de fixação.

4.2 Comunicação HART

Os comunicadores HART (HHT) podem ser conectados como apresentado no diagrama do circuito. Nos terminais de conexão rosqueada há tomadas de teste (diâmetro 2,3 mm) integradas.

CUIDADO

É imprescindível respeitar as normas de segurança (1.2 Segurança intrínseca).

4.3 Importante

Respeite as condições especificadas para a utilização em zonas Ex! Para a instalação use uma carcasa homologada adequada, com proteção IP54 como mínimo, que cumpla lo exigido por la norma IEC/EN 60079-0. Cumpla también los requisitos de la norma IEC/EN 60079-14.

Sólo se permite encajar o extrair o conector para carregueiros de carga ou conectar e separar condutores em el área de perigo de explosão quando se encontra em estado sin tensión.

Debe desconectarse o equipo e retirarlo inmediatamente de la zona Ex si está dañado o se ha cargado o guardado de forma inadecuada o funciona incorrectamente.

4.4 Importante

Respeite as condições especificadas para a utilização em zonas Ex! Para a instalação use una carcasa homologada adequada, com proteção IP54 como mínimo, que cumpla lo exigido por la norma IEC/EN 60079-0. Cumpla también los requisitos de la norma IEC/EN 60079-14.

La interconexión con el circuito de seguridad intrínseca en lugares expuestos al perigo de explosão 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).

Los valores do grupo IIB pueden utilizarse para zonas con polvo inflamable e en explotaciones mineras.

4.5 Importante

Respeite as condições especificadas para a utilização em zonas Ex! Para a instalação use una carcasa homologada adequada, com proteção IP54 como mínimo, que cumpla lo exigido por la norma IEC/EN 60079-0. Cumpla también los requisitos de la norma IEC/EN 60079-14.

La interconexión con el circuito de seguridad intrínseca en lugares expuestos al perigo de explosão 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).

Los valores do grupo IIB pueden utilizarse para zonas com polvo inflamável e em explorações mineras.

4.6 Importante

Respeite as condições especificadas para a utilização em zonas Ex! Para a instalação use una carcasa homologada adequada, com proteção IP54 como mínimo, que cumpla lo exigido por la norma IEC/EN 60079-0. Cumpla también los requisitos de la norma IEC/EN 60079-14.

La interconexión con el circuito de seguridad intrínseca en lugares expuestos al perigo de explosão 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., categoria 1D, 2D o 3D).

Los valores do grupo IIB pueden utilizarse para zonas com polvo inflamável e em explorações mineras.

4.7 Importante

Respeite as condições especificadas para a utilização em zonas Ex! Para a instalação use una carcasa homologada adequada, com proteção IP54 como mínimo, que cumpla lo exigido por la norma IEC/EN 60079-0. Cumpla también los requisitos de la norma IEC/EN 60079-14.

La interconexión con el circuito de seguridad intrínseca en lugares expuestos al perigo de explosão 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., categoria 1D, 2D o 3D).

Los valores do grupo IIB pueden utilizarse para zonas com polvo inflamável e em explorações mineras.

4.8 Importante

Respeite as condições especificadas para a utilização em zonas Ex! Para a instalação use una carcasa homologada adequada, com proteção IP54 como mínimo, que cumpla lo exigido por la norma IEC/EN 60079-0. Cumpla también los requisitos de la norma IEC/EN 60079-14.

La interconexión con el circuito de segurança intrínseca em lugares expostos ao perigo de explosão por polvo das zonas 20, 21 ou 22 só pode ser realizada se os equipamentos eléctricos conectados a este circuito de corrente estiverem homologados para esta zona (p. ex., categoria 1D, 2D ou 3D).

Os valores do grupo IIB podem ser utilizados para zonas com polvo inflamável e em explorações mineras.

4.9 Importante

Respeite as condições especificadas para a utilização em zonas Ex! Para a instalação use uma carcasa homologada adequada, com proteção IP54 como mínimo, que cumpla lo exigido por la norma IEC/EN 6007

PORTEGUES

4.3 Entrada
Bornes 3.1 (+) e 3.2 (-)

4.4 Saída
Bornes 4.1 (+) e 4.2 (-)

PORTEGUES

4.5 Detecção de curto-círcito

É possível desligar ou ligar a deteção de curto-círcito através das chaves DIP.

DIP	Detecção de curto-círcito	
	Desligado	Ligado
1	I	II
2	I	II

i Desligue a deteção de curto-círcito para uma transmissão de sinal de 0 mA ... 20 mA (**não permitido para aplicações voltadas à segurança!**)

Caso contrário, a zona do sinal apenas pode ser usada a partir do comando de identificação de curto-círcito >0,2 mA.

ESPAÑOL

4.3 Entrada

Bornes 3.1 (+) y 3.2 (-)

4.4 Salida

Bornes 4.1 (+) y 4.2 (-)

ESPAÑOL

4.5 Detección de cortocircuito

Es posible activar o desactivar la monitorización de cortocircuito con ayuda de los conmutadores DIP.

DIP	Detección de cortocircuito	
	Apagado	Conectado
1	I	II
2	I	II

i Desconecte la detección de cortocircuito para una transmisión de señales de 0 mA ... 20 mA (**no admisible para aplicaciones orientadas a la seguridad!**)

De lo contrario, el rango de señales solo estará disponible a partir del umbral de respuesta de la detección de cortocircuito de >0,2 mA.

Dados técnicos

Tipo de conexão	Conexão a parafuso Conexão Push-in
Dados de entrada	△ CAT II (250 V contra ↓)
Sinal de entrada corrente	Função (deteção de curto-círcito desligada) Função (deteção de curto-círcito ligada) Safety
Corrente de entrada	Faixa de subcarga/sobrecarga
Impedância de entrada no caso de falha de linha na saída.	se houver erro de linha com 20 mA
Queda de tensão	com 20 mA
Reconhecimento de erros de linha	Límite de resposta da corrente de entrada >0,2 mA
Dados de saída	△ CAT II (250 V contra ↓) Saída de corrente com segurança intrínseca
Sinal de saída corrente	Função (deteção de curto-círcito desligada) Função (deteção de curto-círcito ligada) Safety
Tensão de inércia	Faixa de subcarga/sobrecarga

Carga	20 mA (deteção de curto-círcito ligada) 20,5 mA (deteção de curto-círcito ligada) 24 mA (deteção de curto-círcito ligada) 20 mA (deteção de curto-círcito desligada) 20,5 mA (deteção de curto-círcito desligada) 24 mA (deteção de curto-círcito desligada)
Ondulação de saída	
Comportamento de transmissão	1:1 para sinal de entrada
Identificação de ruptura de fio	Carga >10 kΩ
Detección de curto-círcito	Carga <50 Ω
Dados Gerais	
Tensão nominal de alimentação	
Faixa de tensão de alimentação	
Máximo consumo de energia	com 24 V DC / 20 mA
Dissipação de energia	com 24 V DC / 20 mA
Consumo de corrente	com 24 V DC / 20 mA
Protocolo de comunicação	
Largura da faixa de sinal	conforme especificação HART
Coeficiente de temperatura típico	
Coeficiente 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
Umidade do ar	sem condensação
Altura máxima de utilização acima do nível do mar	
Classe de inflamabilidade conforme UL 94	Caixa
Grau de proteção	
Categoría de sobretensión	
Grau de impurezas	
Isolación galvánica	
Entrada/saída	
Tensão de isolamento nominal	
Tensão de teste	50 Hz, 1 min
Isolamento seguro conforme IEC/EN 61010-1	
Entrada / alimentação	
Tensão de isolamento nominal	
Tensão de teste	50 Hz, 1 min
Isolamento básico conforme IEC/EN 61010-1	
Saída/alimentação	
Tensão de isolamento nominal	
Tensão de teste	50 Hz, 1 min
Isolamento seguro conforme IEC/EN 61010-1	
Saída/entrada	
Isolamento galvânico	Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11
Saída/alimentação	
Isolamento galvânico	Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11
Dados técnicos de tecnologia de segurança conforme ATEX e IECEEx	
Max. tensão de saída U_o	
Max. corrente de saída I_o	
Max. potência de saída P_o	
Max. indutância externa L_o / Máx. capacidade externa C_o circuito de corrente simples	
Max. indutância externa L_o / Máx. capacidade externa C_o circuito de corrente misto	
Max. indutância externa L_o / Máx. capacidade externa C_o circuito de corrente simples	
Max. indutância externa L_o / Máx. capacidade externa C_o circuito de corrente misto	
Max. indutância externa L_o / Máx. capacidade externa C_o circuito de corrente simples	
Max. indutância externa L_o / Máx. capacidade externa C_o circuito de corrente misto	
Indutância interna máx. L_i	desprezível
Capacidade interna máx. C_i	desprezível
Máxima tensão técnica de segurança U_m	
Conformidade / Certificações	
CE	conformidade CE adicionalmente EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEEx	IECEEx BVS 20.0003X
UL, EUA/Canadá	Veja última página

Certificação para construção naval	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	
Systematic Capability	
Conformidade com diretriz EMV	
Radiación de interferencia	
Resistência contra interferência	Durante a influência de interferências, podem ocorrer pequenos desvios.

PORTEGUES

4.5 Detecção de curto-círcito

É possível desligar ou ligar a deteção de curto-círcito através das chaves DIP.

DIP	Detecção de curto-círcito	
	Desligado	Ligado
1	I	II
2	I	II

i Desligue a deteção de curto-círcito para uma transmissão de sinal de 0 mA ... 20 mA (**não permitido para aplicações voltadas à segurança!**)

Caso contrário, a zona do sinal apenas pode ser usada a partir do comando de identificação de curto-círcito >0,2 mA.

Dados técnicos

Tipo de conexión

Tipo de conexión	Conexión por tornillo Conexión push-in
Datos de entrada	△ CAT II (250 V respecto a ↓)
Sinal de entrada Corrente	Função (deteção de curto-círcito desligada) Função (deteção de curto-círcito ligada)
Corrente de entrada	Faixa de subcarga/sobrecarga
Impedância de entrada no caso de falha de linha na saída.	se houver erro de linha com 20 mA
Queda de tensão	com 20 mA
Reconhecimento de erros de linha	Límite de resposta da corrente de entrada >0,2 mA
Datos de saída	△ CAT II (250 V respecto a ↓) Saída de corrente com segurança intrínseca
Sinal de saída corrente	Função (deteção de curto-círcito desligada) Função (deteção de curto-círcito ligada)
Tensão de inércia	Faixa de subcarga/sobrecarga

Carga	20 mA (deteção de curto-círcito ligada) 20,5 mA (deteção de curto-círcito ligada) 24 mA (deteção de curto-círcito ligada) 20 mA (deteção de curto-círcito desligada) 20,5 mA (deteção de curto-círcito desligada) 24 mA (deteção de curto-círcito desligada)
Ondulação de saída	
Comportamento de transmissão	1:1 para sinal de entrada
Identificação de ruptura de fio	Carga >10 kΩ
Detección de curto-círcito	Carga <50 Ω
Datos generales	
Tensão nominal de alimentación	
Tensión de alimentación	
Máximo consumo de energía	com 24 V DC / 20 mA
Disipación de energía	com 24 V DC / 20 mA
Consumo de corriente	com 24 V DC / 20 mA
Protocolo de comunicación	
Largura da faixa de sinal	conforme especificación HART
Coeficiente de temperatura típico	
Coeficiente de temperatura máximo	
Erro de transmisión típico	do valor final
Erro de transmisión máximo	do valor final
Resposta ao degrau (10-90%)	com salto de 4 mA ... 20 mA
Faixa de temperatura ambiente	Operación (qualquier posición de montagem) Almacenamiento/transporte
Humedad do aire	sin condensación
Máxima altitud de uso sobre el nivel del mar (NN)	
Clase de combustibilidad según UL 94	Carcasa
Indice de protección	
Categoría de sobretensiones	
Grado de polución	
Separación galvánica	
Entrada/saída	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión de prueba	50 Hz, 1 min
Separación segura según IEC/EN 61010-1	
Entrada/alimentación	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión de prueba	50 Hz, 1 min
Aislamiento básico según IEC/EN 61010-1	
Saída/alimentación	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión de prueba	50 Hz, 1 min
Separación segura según IEC/EN 61010-1	
Saída/entrada	
Separación galvánica	Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11
Saída/alimentación	
Separación galvánica	Valor de pico conforme IEC/EN 60079-11
Datos técnicos de seguridad según ATEX e IECEEx	
Max. tensão de saída U_o	

РУССКИЙ

Усилитель с развязкой по выходу Ex

1. Требования по технике безопасности

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

1.1 Инструкции по монтажу

- Устройство предназначено для установки в соответствующее электрооборудование с EPL [Ga] [Da] (ATEX категория 1) с типом взрывозащиты "Искробезопасность", а также может быть установлено в качестве устройства с EPL Gc (ATEX категория 3) во взрывобезопасной области зоны 2. Искробезопасные элементы 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: МЭК/ЕН 60079-0, МЭК/ЕН 60079-7, МЭК/ЕН 60079-11
- Монтаж, эксплуатацию и работы по техобслуживанию разрешается выполнять только квалифицированным специалистам по электротехническому оборудованию. Соблюдать приведенные инструкции и правила техники безопасности (в том числе и национальные предписания по технике безопасности), а также общие технические правила. Даные по технике безопасности приведены в этом документе и сертификатах (Свидетельство о соответствии типа ЕС, при необходимости - в других сертификатах).
- Запрещается открывать или модифицировать устройство. Не ремонтируйте устройство самостоятельно, а замените его на равнозначное 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 отвечает директивам в отношении подавления радиопомех (EMC) при использовании в промышленных помещениях (класс подавления радиопомех A). При использовании в жилых помещениях устройство может вызвать нежелательные радиопомехи.
- Для внешнего электропитания устройства требуется блок питания БСЧН/ЗСЧН с nominalным 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).
- В качестве соединительных кабелей используйте только медные провода.
- Манипуляции с доступными переключателями устройства должны производиться только после отключения устройства от питания или при отсутствии взрывобезопасной атмосферы.
- Указанный диапазон температуры окружающей среды в $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ относится к температуре в корпусе.

1.2 Искробезопасность

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

1.3 Установка во взрывобезопасной зоне (зона 2)

- Соблюдать требования, установленные для применения во взрывобезопасных зонах! При установке использовать только соответствующий допущенный к применению корпус с минимальной степенью защиты IP54, отвечающий требованиям стандарта IEC/EN 60079-0. Также соблюдать требования стандарта IEC/EN 60079-14.
- Установка на монтажную рейку и демонтаж с нее, а также подключение и отключение проводов во взрывобезопасной области должны производиться только в условиях отключенного электропитания.
- В случае повреждения, неправильной установки, неверного функционирования устройства или воздействия на него недоработкой нагрузки, следует немедленно отключить его и вывести за пределы взрывобезопасной зоны.

1.4 Взрывобезопасные по пыли зоны

- Устройство не предназначено для установки в зоне 22.
- Если устройство все же будет использоваться в зоне 22, оно должно быть установлено в соответствующий корпус согласно МЭК/ЕН 60079-31. При этом необходимо учитывать максимально допустимую температуру поверхности корпуса и соблюдать требования стандарта МЭК/ЕН 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).
- Значения группы II B могут использоваться для областей с горючей пылью и в областях горючивающей промышленности.

1.5 Безопасные системы (SIL)

- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Возможна повреждение оборудования
При использовании устройства в безопасных системах соблюдать данные технического паспорта на сайте phoenixcontact.net/products, так как в данном уровне функциональной безопасности могут предъявляться другие требования.

РУССКИЙ

2. Краткое описание

Усилитель с развязкой по выходу предназначен для управления находящимися во взрывобезопасных зонах искробезопасными (Ex-i) I/P-преобразователями, управляющими клапанами и устройствами индикации. Данное устройство обеспечивает развязку и искробезопасную передачу сигналов 0/4 mA ... 20 mA во взрывобезопасную зону.

Для обеспечения работы искробезопасных исполнительных элементов SMART аналоговые сигналы можно по двунаправленной сети с гальванической развязкой, расположенной во взрывобезопасной или незврывобезопасной зоне, передавать одновременно с цифровыми коммуникационными сигналами (протокол HART).

Соединители COMBICON оснащены встроенным розетками для подключения коммуникаторов HART (HNT).

Устройство позволяет контролировать разрыв цепи и короткое замыкание. Функцию контроля короткого замыкания можно включить или выключить с помощью DIP-переключателя.

Разомкнутая или короткозамкнутая цепь возбуждения создает на стороне управления высокое входное сопротивление и позволяет таким образом контролировать разрыв цепи и короткое замыкание системой управления. О готовности к работе сигнализирует зеленый светодиод.

Устройство допущено для применения в системах с повышенным уровнем безопасности до SIL 2 (1001) / SIL 3 (1002).

3. Элементы управления и индикации (1)

- Вставная винтовая или соединительная клемма Push-in COMBICON с интегрированным контрольным гнездом
- Зеленый светодиод "PWR", питание
- DIP-переключатель
- Монтажное основание с защелками для установки монтажной рейки
- Подключение соединителя для монтажной рейки

4. Монтаж

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

EN / UL 61010-1:

- В электрической системе здания должны быть предусмотрены разъединяющие устройства и устройства защиты вспомогательных электрических цепей с подходящими значениями переменного и постоянного тока.
- Устройство предназначено для встраивания в распределка или аналогичный корпус. Устройство должно эксплуатироваться только встроенным. Распределка должна соответствовать требованиям противопожарного корпуса согласно стандарту безопасности UL/MЭК 61010-1 и обеспечивать адекватную защиту от электрического удара или ожогов.
- Предусмотрите вблизи устройства выключатель/силовой выключатель, который будет обозначен как разъединяющее устройство.
- При установке необходимо предусмотреть устройство защиты от сверхтоков ($I \leq 6 \text{ A}$).
- Для применений UL при установке необходимо предусмотреть дополненное UL (JDYX2) устройство защиты от сверхтоков ($I \leq 6 \text{ A}$, $U > 30 \text{ V DC}$, с возможностью применения в сетях DC, инверсионное).

1.3 Ex бокса (zone 2) монтаж

- Патлама рисках на зонах 0 (газ) и 20 (пыль) являются сверхнизкими напряжениями (БСЧН). В зависимости от конкретных условий применения напряжение может быть опасным ($>30 \text{ V}$ переменного тока / $>60 \text{ V}$ постоянного тока) относительно земли. Для этого случая имеется надежная гальваническая развязка между стороной входа и выхода.
- На блок-схеме показано назначение выводов клемм. (2)
- Устройство устанавливается на защелках на монтажные рейки шириной 35 мм любого типа согласно EN 60715. Используйте устанавливаемый на монтажную рейку соединитель ME 6.2 TBUS-2 (арт. №: 2695439), для разветвления цепей питания сначала устанавливаются эти соединители. (3)

1.4 Взрывобезопасные по пыли зоны

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

4.1 Питающее напряжение

- Напряжение питания можно подавать через клеммы 1.1 и 1.2 или через установленную на монтажную рейку соединитель.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Возможна повреждение оборудования**
Никогда не подключать напряжение питания непосредственно к устанавливаемому на монтажную рейку соединителю! Питание от устанавливаемого на монтажную рейку соединителю запрещается!

- Подача питания через взрывозащищенный аналоговый модуль MACX По суммарному потребляемому току установленных в ряд модулей до 400 mA питание может подаваться непосредственно на соединительные клеммы модуля. Рекомендуется на входе ставить предохранитель на 630 mA (полуинертного или инертного типа).

- Подача питания посредством модуля питания и сигнализации**
Модуль питания и сигнализации MACX MCR-PTB (арт. №: 2865625) или MACX MCR-PTB-SP (арт. №: 2924184) применяется для подачи питания на соединитель, устанавливаемый на монтажную рейку.

- 4.2 Коммуникация HART**
Коммуникаторы HART (HNT) следует подключать, как показано на принципиальной схеме. Для этого в соединительных клеммах встроены контрольные гнезда (диаметр 2,3 мм). Выходная сторона (Ex i)

ВНИМАНИЕ
Обязательно соблюдать требования по технике безопасности (1.2 Искробезопасность).

ТУРКЕ

Ex çıkış sinyal koşullandırıcı

1. Güvenlik yönetmelikleri

Güçel dokümanları phoenixcontact.net/products adresinden indirebilirsiniz.

1.1 Montaj talimatları

- Bu cihaz, ilgili ekipmanın bir üyesi olup EPL [Ga], [Da] (ATEX kategori 1) bulunan "kendinden güvenli" koruma tipine sahiptir ve bölge 2 muhüm patlayıcı ortamlarda her EPL Gc (ATEX kategori 3) cihaz olarak kullanılabilir. Kendinden güvenli devreler, bölge 0/bölge 20 seviyesine kadar donatılabilir. Aşağıda belirtilen standartların gerekliliklerini karşılar. Kapşamlı ayrıntılar, birlikte sağlanan ve son sürümlü web sitesinden sunulan AÜ Uygunluk Beyanı üzerinden ulaşılabilirsiniz:

IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11

- Montaj, işletme ve bakım yalnız yetkin elektrik personeli tarafından yapılmalıdır. Belirtilen montaj talimatlarına uyın. Cihazı kurarken ve çalıştırırken gerekli güvenlik yönetmelikleri (ulusal güvenlik yönetmelikleri dahil) ve genel teknik yönetmelikler gözletmelidir. Güvenlik tekniki verileri için, bu paket etiketine ve sertifikalara (EC tipi incelenme sertifikasi ve uygun diğer onaylar) bakın.

- Cihaz açılmamalı veya değiştirilmemelidir. Cihazı kendiniz tamir etmeyein, aynı zamanda güvenliği değinir. Onarımlar sadece üretici tarafından yapılır. Üretici kurallara aykırı kullanıldığında kaynaklanan hasarları sorumlu değildir.

- IP20 koruma derecesi (IEC/EN 60529), cihazın temiz ve kurucu ortamda kullanım için tasarlanmış olduğunu belirtir. Cihaz, belirtilen sınırlar aşan seviyelerdeki mekanik ve/veya termal yüklerde maruz bırakılmamalıdır.

- Bu cihaz endüstriyel alanlar için geçerli olan EMU direktiflerine uygundur (EMU sınıfı A). Bu cihaz konut alanlarında kullanıldığından telsiz girişimlerin sebebi olmamalıdır.

- 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 kırulun, servis ve bakım çalışmalarını esnasında, cihaz tüm etkin güç kaynaklarından ayrınn.

- Yalnızca bakır bağlantı kablolari kullanın.

- Cihazın erişilebilir anahtarları yalnızca cihaza güç bağlantısı kesilmiş durumdayken veya patlama riskli bir ortam bulunmadığı güvence altında alınmışsa işletilmelidir.

- Teknik özelliklerde verilen ortam sıcaklığı aralığı $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$, muhafazanın içinde sıcaklığı belirtir.

1.2 Kendinden güvenli

- Bu cihaz Ex bölgesi 0 (газ) ve Ex bölgesi 20'ye (toz) kadar kendinden güvenli (Ex-i) devreler için onaylanmıştır. Bağlantı işlemi (IEC/EN 60079-14) için kendinden güvenli donanım ve bağlantı hatları için güvenlik teknigi değerlerine dikkat edilmeli ve bu montaj bilgilerinde ve/veya EC tipi incelenme sertifikasına dikkat edilmelidir.
- Kendinden güvenli tarafa ölçü yaparken kendinden güvenli ekipmanlarının ilgili bağlantı yönetmeliklerine dikkat edin. Sadece kendinden güvenli devreler için bu onaylı ölçüm cihazları kullanın.
- Cihazın erişilebilir anahtarları yalnızca cihaza güç bağlantısı kesilmiş durumdayken veya patlama riskli bir ortam bulunmadığı güvence altında alınmışsa işletilmelidir.
- Teknik özelliklerde verilen ortam sıcaklığı aralığı $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$, muhafazanın içinde sıcaklığı belirtir.

1.3 Ex boks (zone 2) montaj

- Patlama riskli alanlarda kullanım için belirtilen koşullara uyın! Cihazı IEC/EN 60079-0 gerekliliklerini karşılayan uygun, onaylı ve en az IP 54 koruma sınıfına sahip bir muhafazaya monte edin. Ayrıca, IEC/EN 60079-14 gerekliliklerine uygun.
- Patlama riski bölgelerde raydan klemens sökme takma ve kablo sökme takma işleri yalnız enerji yokken yapılmalıdır.
- Eğer устройство используется не в соответствии с документацией, это может повлиять на защиту, предусмотренную в устройстве.
- Благодаря наличию корпуса устройство изолировано от соседних устройств, расположенных на 300 Вт. Это необходимо учитывать при монтаже нескольких устройств, расположенных рядом друг с другом. При необходимости следует установить дополнительную изоляцию! Если соседнее устройство имеет базовую изоляцию, то дополнительная изоляция не требуется.
- Напряжения на входе, выходе и в цепи питания являются сверхнизкими напряжениями (БСЧН). В зависимости от конкретных условий применения напряжение может быть опасным ($>30 \text{ V}$ переменного тока / $>60 \text{ V}$ постоянного тока) относительно земли. Для этого случая имеется надежная гальваническая развязка между стороной входа и выхода.

1.4 Patlama tehlikesi olan tozu bölge

- Bu cihaz Bölge 22'ye montajda uygun değildir.
- Buna rağmen cihazı Bölge 22'de kullanmak isterseniz, IEC/EN 60079-31'e uygun bir muhafaza içine monte etmelisiniz. Kutu içerisindeki maksimum yüzey sıcaklıklarına dikkat edin. IEC/EN 60079-14 tarafından istenen gerekliliklerine yerine getirin.
- Potansiyel toz patlama riski olan bölgelerde (bölge 20, 21 veya 22) kendinden güvenli devreye sadexe, eğer bu devreye bağlanan ekipman bu bölge için onaylandı ise bağlanabilir (ör: kategori 1D, 2D veya 3D).
- Grup II B değerleri, tutuşabilir toz bulunan alanlar için ve madencilik uygulamalarında kullanılabilir.

1.5 Güvenlikle ilgili uygulamalar (SIL)

- NOT: Donanımda hasar riski**
Cihaz güvenlikle ilgili uygulamalarında kullanıldığından, güvenlikle ilgili işlevlerin gereklilikleri farklı olabileceğinden, phoenixcontact.net/products adresindeki veri bilgi foyne bakanız.

- MAC analog Ex modülü üzerinden besleme**
Hızlanan modüllerin toplam akım tüketiminin 400 mA'yi aşmadığı hallerde, güç doğrudan modülün bağlantı terminali bloklarında sağlanabilir. Yukarıda 630 mA kapasiteli bir sigorta (normal açık veya gecikmeli açık) bağlanması önermektedir.
- </div

РУССКИЙ

4.3 Вход

Клеммы 3.1 (+) и 3.2 (-)

4.4 выход

Клеммы 4.1 (+) и 4.2 (-)

РУССКИЙ

4.5 Распознавание короткого замыкания

Функция контроля короткого замыкания можно включить или выключить с помощью DIP-переключателя.

DIP	Распознавание короткого замыкания	
	Выкл.	Вкл.
1	I	II
2	I	II

В Выключить функцию распознавания короткого замыкания для передачи сигнала 0 mA ... 20 mA (**недопустимо для систем, ориентированных на безопасность!**).

В противном случае диапазон сигнала может использоваться только с порогом срабатывания функции распознавания короткого замыкания > 0,2 mA.

Технические характеристики

Тип подключения

Винтовые зажимы

Зажимы Push-in

△ CAT II (250 В относительно ↓)

Входной сигнал тока

Функция (распознавание короткого замыкания выкл.)

Функция (распознавание короткого замыкания вкл.)

Безопасность

Диапазон недогрузки/перегрузки

Входной ток

Входное сопротивление при неисправности проводников на выходе

при обрыве проводника

Падение напряжения

Порог срабатывания: входной ток > 0,2 mA

Выходные данные **△ CAT II (250 В относительно ↓) Выход тока испробезопасный**

Функция (распознавание короткого замыкания выкл.)

Функция (распознавание короткого замыкания вкл.)

Безопасность

Диапазон недогрузки/перегрузки

Напряжение без нагрузки

Нагрузка 20 mA (распознавание короткого замыкания вкл.)

20,5 mA (распознавание короткого замыкания вкл.)

24 mA (распознавание короткого замыкания вкл.)

20 mA (распознавание короткого замыкания выкл.)

20,5 mA (распознавание короткого замыкания выкл.)

24 mA (распознавание короткого замыкания выкл.)

Коэффициент пульсаций на выходе

Передаточная характеристика 1:1 для входного сигнала

Распознавание обрыва Полное сопротивление нагрузки >10 kΩ

Распознавание короткого замыкания Полное сопротивление нагрузки <50 Ω

Общие характеристики

Номинальное напряжение питания

Диапазон напряжения питания при 24 V DC, 20 mA

Потребляемый ток, макс. при 24 V DC, 20 mA

Рассеиваемая мощность при 24 V DC, 20 mA

Потребляемая мощность при 24 V DC, 20 mA

Протокол связи

Ширина полосы сигнала в соответствии со спецификацией HART

Температурный коэффициент, стандартный

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

Отн. влажность воздуха без выпадения конденсата

Макс. высота применения над уровнем моря

Класс воспламеняемости согласно UL 94 Корпус

Степень защиты

Категория перенапряжения

Степень загрязнения

Гальваническая развязка

Вход / выход

Расчетное напряжение изоляции

Испытательное напряжение 50 Гц, 1 мин

Надежное разделение по IEC/EN 61010-1

Вход / питание

Расчетное напряжение изоляции

Испытательное напряжение 50 Гц, 1 мин

Основная изоляция согласно IEC/EN 61010-1

Выход/питание

Расчетное напряжение изоляции

Испытательное напряжение 50 Гц, 1 мин

Надежное разделение по IEC/EN 61010-1

Выход/вход

Гальваническая развязка

Амплитудное значение согласно IEC/EN 60079-11

Выход/питание

Гальваническая развязка Амплитудное значение согласно IEC/EN 60079-11

Данные по технике безопасности согласно ATEX и IECEx

Макс. выходное напряжение U_o

Макс. выходной ток I_o

Макс. выходная мощность P_o

Макс. внешняя индуктивность L_o / Макс. внешняя емкость C_o простая электроцепь

Макс. внешняя индуктивность L_o / Макс. внешняя емкость C_o смешанная электроцепь

Макс. внешняя индуктивность L_o / Макс. внешняя емкость C_o простая электроцепь

Макс. внешняя индуктивность L_o / Макс. внешняя емкость C_o простая электроцепь

Макс. внешняя индуктивность L_o / Макс. внешняя емкость C_o смешанная электроцепь

Макс. внутренняя индуктивность L_i возможность игнорирования

Макс. внутренняя емкость C_i возможность игнорирования

Максимальное безопасное напряжение U_m

Соответствие нормам / допуски

CE Соответствует требованиям ЕС дополнительно EN 61326

ATEX BVS 20 ATEX E 004 X

IECEx IECEx BVS 20.0003X

UL, США / Канада См. последнюю страницу

Разрешение на применение в судостроении DNV GL TAA00000AG

Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)

Systematic Capability

Соответствует директиве по ЭМС

Излучение помех

Помехоустойчивость В случае электромагнитных помех возможны незначительные отклонения.

РУССКИЙ

4.5 Распознавание короткого замыкания

Функция контроля короткого замыкания можно включить или выключить с помощью DIP-переключателя.

DIP	Распознавание короткого замыкания	
	Выкл.	Вкл.
1	I	II
2	I	II

В Выключить функцию распознавания короткого замыкания для передачи сигнала 0 mA ... 20 mA (**недопустимо для систем, ориентированных на безопасность!**).

В противном случае диапазон сигнала может использоваться только с порогом срабатывания функции распознавания короткого замыкания > 0,2 mA.

TÜRKÇE

4.3 Giriş

3.1 (+) ve 3.2 (-) klemensler

4.4 Çıkış

Klemensler 4.1 (+) ve 4.2 (-)

4.5 Kısa devre algılama

Kısa devre algılamayı, DIP anahtarını kullanarak açabilirsiniz veya kapatabilirsiniz.

DIP

Kısa devre algılama

KAPALI

Açık

1 I

II

2 I

II

i Kısa devre algılamayı, 0 mA ... 20 mA aralığında sinyal iletimi için devre dışı bırakın (**güvenlikle ilgili uygulamalar için izin verilmez**).

Aksi halde, sinyal aralığı yalnızca kısa devre algılama yanıt eşiği >0,2 mA değerinden itibaren kullanılabilir.

Технические характеристики

Тип подключения

Винтовые зажимы

Зажимы Push-in

△ CAT II (250 В относительно ↓)

Входной сигнал тока

Функция (распознавание короткого замыкания выкл.)

Функция (распознавание короткого замыкания вкл.)

Безопасность

Диапазон недогрузки/перегрузки

Входной ток

Входное сопротивление при неисправности проводников на выходе

при обрыве проводника

Падение напряжения

Порог срабатывания: входной ток > 0,2 mA

Выходные данные **△ CAT II (250 В относительно ↓) Выход тока испробезопасный**

Функция (распознавание короткого замыкания выкл.)

Функция (распознавание короткого замыкания вкл.)

输出信号隔离放大器 Ex

1. 安全性规定

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

1.1 安装注意事项

- 该设备是具有“本安”保护类型的 EPL [Ga], [Da] (ATEX 类别 1) 关联设备，并可作为 EPL Gc (ATEX 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 / 2 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：IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11
- 安装、操作和维修须由具备资质的专业电气技师进行。请遵守安装操作指南的规定。安装和操作设备时，必须遵守适用的规定和安全规范（包括国家安全条例）以及一般技术规范。安全技术数据请见装箱单和认证证书（EC 认证和其他证书）。
- 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 / 或热应力极限范围以外使用设备。
- 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。
- 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。
- 仅使用铜制连接电缆。
- 只有在断开设备电源或者在确定不存在易爆危险的情况下，才可以操作设备上的各个开关。
- 规定的环境温度范围 $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ 是指壳体内部的温度。

1.2 本安

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

1.3 Ex 区域中的安装 (2 区)

- 在易爆危险区中使用时应注意规定的条件！将设备安装在一个符合 IEC/EN 60079-0 要求、防护等级至少 IP54 的合适的外壳中。也要遵守 IEC/EN 60079-14 标准的要求。
- 在潜在爆炸区域中，仅在电源切断时方可将模块从 DIN 导轨上进行卡接或拆卸，以及将导线连接或断开。
- 如设备被损坏，被用于不允许的负载状况，放置不正确，或出现故障，必须对其进行停用并立即将其移出 Ex 区域。

1.4 可能发生粉尘爆炸的区域

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

1.5 与安全有关的应用场合 (SIL)

- i** 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

输出隔离放大器用于控制安装在 Ex 区域的本安 (Ex-i) I/P 转换器、控制阀和指示器。设备隔离并将 0/4 mA ... 20 mA 本安信号传输到易爆区域。

要运行本安 SMART 执行器，可通过数字通信信号 (HART) 将模拟测量值叠加到防爆和非防爆侧，并以电隔离的方式进行双向传输。

用于连接 HART (HHT) 通讯器的插座集成在 COMBICON 插拔式连接器中。

设备可进行开路和短路监测。

可以使用 DIP 开关启动或关闭短路检测。

现场回路开路或短路会导致控制器侧形成高输入阻抗，从而可通过控制系统实现开路和短路监测。

绿色 LED 表示已做好运行准备。

设备已经过安全相关应用的认证，可达到 SIL 2 (1oo1) / SIL 3 (1oo2) 要求。

3. 操作与显示 (I)

- 1 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
- 2 绿色 “PWR” LED，电源
- 3 DIP 开关
- 4 用于 DIN 导轨安装的卡脚
- 5 用于连接 DIN 导轨连接器

4. 安装

i 注意：静电放电

① 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。
- 在设备周边提供一个已标记为该设备的分断装置的开关 / 断路器。
- 在装置中提供过电流保护 ($I \leq 6 \text{ A}$)。
- 对于 UL 应用，在安装设备内安装一个已获得 UL 认证 (JDXY2) 的过电流保护装置 ($I \leq 6 \text{ A}, U > 30 \text{ V DC}$ ，可用于 DC 回路，熔断)。
- 将设备安装在一个有合适保护等级（符合 IEC/EN 60529 标准）的外壳内，以防止机械和电气损坏。
- 进行维护作业时需将所有的有效电源切断。
- 如果不按技术资料的规定使用设备，预期的保护功能将受到影响。
- 设备外壳与相邻设备 (300 V 有效) 有基本绝缘。并排安装多台设备时必须注意，必要时应该额外安装绝缘装置！如果相邻设备也有基本绝缘，则无需额外安装绝缘装置。
- 输入端、输出端上的电压以及电源电压均为特低电压 (ELV)。根据应用场合的不同，设备上可能会出现危险的对地电压 ($>30 \text{ V AC} / >60 \text{ V DC}$)。在这种情况下，输入端和输出端之间存在安全的电流隔离。

接线图中显示接线端子的分配。(②)

设备可以卡接到所有符合 EN 60715 标准的 35 mm DIN 导轨上。使用 DIN 导轨连接器 ME 6.2 TBUS-2 (订货号：2695439) 时，首先将其定位于 DIN 导轨上以桥接电源电压。(③)

i 注意

① 此时必须注意模块和 DIN 导轨连接器的安装方向：

卡脚在底部，插头在右侧。

4.1 电源

可通过接线点 1.1 和 1.2 或通过 DIN 导轨连接器供电。

i 注意

① 决不能将电源与 DIN 导轨连接器直接相接。不得从 DIN 导轨连接器处或各设备上引电源线。

通过 MACX Analog Ex 模块供电

在所配模块总电流损耗未超过 400 mA 的地方，可以将电源直接通到该模块的接线端子上。

我们建议在上游连接一个 630 mA 的保险丝（常规熔断或慢熔）。

通过电源和故障信息模块供电

MACX MCR-PTB (订货号 2865625) 或 MACX MCR-PTB-SP (订货号 2924184) 电源和故障信息模块用于为 DIN 导轨连接器供电。

4.2 HART 通信

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。

输出侧 (Ex i)

i 小心

必须遵守安全规定 (1.2. 本安)。

Wzmacniacz separacyjny sygnałów wyjściowych Ex

1. Ustalenia dotyczące bezpieczeństwa

i Aktualne dokumenty pobierać można pod adresem internetowym phoenixcontact.net/products.

1.1 Instrukcja instalacji

- Urządzenie stanowi wyposażenie towarzyszące z EPL [Ga], [Da] (kategoria ATEX 1) o rodzaju zabezpieczenia „wykonanie izkrobezpieczone” i może być instalowane jako urządzenie z EPL Gc (kategoria ATEX 3) w obszarze zagrożonym wybuchem w strefie 2. Obwody izkrobezpieczone można układać do strefy 0 / strefy 20. Spełnia ono wymagania poniższych norm. Dokładne dane znajdują się w deklaracji zgodności UE, której aktualną wersję można znaleźć na naszej stronie internetowej: IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-11

- Instalacje, obsługa i konserwacja należy wykonywać przez wyspecjalizowany personel elektrotechniczny. Należy przestrzegać wskazówek dotyczących montażu. Podczas tworzenia i eksploatacji należy przestrzegać obowiązujących postanowień i przepisów bezpieczeństwa (również krajowych przepisów bezpieczeństwa) oraz ogólnych reguł technicznych. Dane zgodne z wymaganiami techniki bezpieczeństwa zawarte są w niniejszym dokumencie oraz w certyfikatach (świadczenie badania typu WE, ewtl. inne aprobaty).

- Otwieranie lub zmiana 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 obciążzeń mechanicznych ani termicznych, przekraczających określone wartości graniczne.

- Urządzenie spełnia warunki kompatybilności elektromagnetycznej (EMV) w obszarach przemysłowych (klasa ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym A). Używanie w obszarach zamieszkałych prowadzi może do zakłóceń radiowych.
- Do zasilania zewnętrznego urządzenia potrzebny jest zasilacz SELV/PELV o napięciu znamionowym 24 V DC (maks. 30 V DC).

- Urządzenie należy zabezpieczyć podczas instalacji, konserwacji i serwisowania od wszelkich aktywnych źródeł energii, chyba że są to obwody SELV lub PELV.

- Jako kable przyłączeniowe stosować wyłącznie przewody miedziane.

- Dostępne zewnętrzne przełączniki urządzenia można przełączać jedynie po odłączeniu go od napięcia lub po upewnieniu się o braku atmosfery wybuchowej.

- Podany zakres temperatury otoczenia $-40^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq +70^{\circ}\text{C}$ dotyczy temperatury w obudowie.

1.2 Wykonanie izkrobezpieczenie

- Urządzenie jest dopuszczane do obwodów izkrobezpiecznych (Ex i) w strefie 0 (gaz) i 20 (pył) obszaru zagrożonym wybuchem. Przy podłączeniu (IEC/EN 60079-14) należy przestrzegać wartości zgodnych z wymaganiami techniki bezpieczeństwa dotyczącymi izkrobezpieczonych elektrycznych środków eksploatacyjnych i przewodów łączących. Muszą one być zgodne z wartościami podanymi w niniejszej instrukcji montażu wzgl. w świadectwie badania typu WE.

- Przy pomiarach na stronie izkrobezpieczonej należy koniecznie przestrzegać właściwych postanowień o podłączeniu izkrobezpieczonych elektrycznych środków eksploatacyjnych. W obwodach izkrobezpieczonych należy stosować wyłącznie dla nich astestowanych mierników.

- Jeżeli urządzenie zostało uruchomione w obwodzie nieizkrobezpieczonym, jego ponowna eksploatacja w obwodach izkrobezpieczonych jest zabroniona! Należy wyraźnie oznaczyć urządzenie jako nieizkrobezpieczone.

1.3 Instalacja w obszarze zagrożonym wybuchem (strefa 2)

- Przestrzegać ustalonych warunków stosowania w obszarze potencjalnie zagrożonym wybuchem! Podczas montażu użyć odpowiedniej certyfikowanej obudowy o stopniu ochrony min. IP54, która spełnia wymagania normy IEC/EN 60079-0. Uzgadnić również wymagania normy IEC/EN 60079-14.

- Zatraskiwanie lub odłączanie z konektorem szyny nośnej wzgl. przyłączanie lub odłączanie przewodów w obszarze zagrożonym wybuchem dozwolone jest wyłącznie w stanie bez napięcia.

- Urządzenie które jest uszkodzone, niewłaściwie obciążone, będzie przejawiano wtedy wykazuje niewłaściwe działanie, należy usunąć z obszaru zagrożonego wybuchem.

1.4 Obszary zagrożone wybuchem pyłów

- Urządzenie nie jest skonstruowane do stosowania w strefie 22.

- Jeżeli jednak ma ono zostać zastosowane w strefie 22, należy zamontować je w odpowiedniej obudowie zgodnie z IEC/EN 60079-31. Przestrzega przy tym maksymalnej temperatury powierzchni. Dotrzymać wymagań IEC/EN 60079-14.

- Podłączenie urządzenia do obwodu izkrobezpieczonego w obszarze zagrożonym 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).

- Wartości grupy IIB mogą być stosowane do obszarów z pyłem palnym oraz w górnictwie.

1.5 Bezpieczne zastosowania (SIL)

- UWAGA: możliwe szkody materialne**
W przypadku eksploracji 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

Separacyjny wzmacniacz wyjściowy służy do wysterowania zainstalowanych w strefie Ex izkrobezpiecznych (Ex-i) przetworników I/P, zaworów regulacyjnych i wskazników.

Urządzenie separamuje i transmituje sygnały 0/4 mA ... 20 mA w sposób izkrobezpieczony w obszarach zagrożonych wybuchem.

Dla potrzeb eksploracji izkrobezpieczonych urządzeń wykonawczych SMART, na analogowe wartości pomiarowe mogą być nakładane cyfrowe sygnały komunikacyjne (HART) po stronie Ex lub nie-Ex, przy jednoczesnym umożliwieniu dwukierunkowej, odseparowanej galwanicznie transmisji danych.

W przyłączach stykowych COMBICON integrowane są gniazda wtykowe do podłączania komunikatorów HART (HHT).

Urządzenie umożliwia monitorowanie pod kątem zerwania przewodu i zwarcia. Monitorowanie zwarcia można włączyć lub wyłączyć za pomocą przełączników DIP. Otwarty lub zwarty obwód obiektywu powoduje po stronie sterowania wysoką impedancję wejścia i umożliwia w ten sposób monitorowanie zerwania przewodu i zwarcia za pomocą układu sterowania.

Gotowość do pracy sygnalizowana jest żelową diodą LED.

Urządzenie jest dopuszczone do zastosowań związanych z bezpieczeństwem do SIL 2 (1oo1) / SIL 3 (1oo2).

3. Elementy obsługi i wskaźnikowe (I)

- 1 Złączki wtykowe śrubowe lub Push-in COMBICON ze zintegrowanym gniazdem kontrolnym
- 2 Zielona LED "PWR" zasilania elektrycznego
- 3 Przelącznik DIP
- 4 Nóżka ustanawiająca do montażu na szynach
- 5 Podłączenie do konektora na szynie nośnej

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

中文

4.3 输入

端子 3.1 (+) 和 3.2 (-)

4.4 输出

端子 4.1 (+) 和 4.2 (-)

中文

4.5 短路检测

可以使用 DIP 开关启动或关闭短路检测。

DIP	短路检测	
	OFF	ON
1	I	II
2	I	II

i 传输 0 mA ... 20 mA 信号时, 关闭短路检测 (不得用于安全相关的应用)。否则, 从 >0.2 mA 的短路检测响应阈值起, 才可以使用信号范围。

POLSKI

POLSKI

4.3 Wejście

Złącza 3.1 (+) i 3.2 (-)

4.4 Wyjście

Złączki szynowe 4.1 (+) i 4.2 (-)

4.5 Wykrywanie zwarć

Monitorowanie zwarć można włączyć lub wyłączyć za pomocą przełączników DIP.

DIP	Wykrywanie zwarć	
	Wyl.	Zał.
1	I	II
2	I	II

i Wykrywanie zwarć należy wyłączyć w przypadku transmisji sygnałów od 0 mA ... 20 mA (niedozwolone w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem!)。

W innym przypadku można wykorzystywać wyłącznie zakres sygnałów powyżej progu zadziałania wykrywania zwarcia o wartości >0,2 mA.

技术数据

接线方式	
输入数据	螺钉连接 △ CAT II (250 V, 相对于↓) 功能 (短路检测关闭) 功能 (短路检测启动) 安全欠压 / 过压信号范围
电流输入信号	如果出现线路故障 当 20 mA 时
输入电流	输出线路故障时的输入阻抗 输入电流响应阈值 >0.2 mA
电压降	△ CAT II (250 V, 相对于↓) 本安电流输出
输出数据	功能 (短路检测关闭) 功能 (短路检测启动) 安全欠压 / 过压信号范围
无负载电压	20 mA (短路检测接通) 20.5 mA (短路检测接通) 24 mA (短路检测接通) 20 mA (短路检测关闭) 20.5 mA (短路检测关闭) 24 mA (短路检测关闭)
输出波动	1:1 对应于输入信号
传输行为	开路检测 负载 >10 kΩ
开路检测	短路检测 负载 <50 Ω
一般参数	额定供电电压 电源电压范围 最大电流耗量 功耗 功耗 通信传输协议 信号带宽 温度系数, 典型值 最大温度系数 典型传输误差 最大传输误差 阶跃响应 (10-90%)
环境温度范围	适用于跳线 4 mA ... 20 mA 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 保护等级 浪涌电压类别 污染等级 电气隔离
输入 / 输出	额定绝缘电压 测试电压 安全隔离符合 IEC/EN 61010-1 输入 / 电源 额定绝缘电压 测试电压 基础隔离符合 IEC/EN 61010-1 输出 / 电源 额定绝缘电压 测试电压 安全隔离符合 IEC/EN 61010-1 输出 / 输入 电气隔离 输出 / 电源 电气隔离 安全数据符合 ATEX 和 IECEEx 标准
最大输出电压 U _o	峰值符合 IEC/EN 60079-11 标准
最大输出电流 I _o	峰值符合 IEC/EN 60079-11 标准
最大输出功率 P _o	峰值符合 IEC/EN 60079-11 标准
最大外部电感 L _o / 最大外部电容 C _o 简单回路	可忽略
最大外部电感 L _o / 最大外部电容 C _o 混合回路	可忽略
最大外部电感 L _o / 最大外部电容 C _o 简单回路	可忽略
最大外部电感 L _o / 最大外部电容 C _o 混合回路	可忽略
最大外部电感 L _o / 最大外部电容 C _o 简单回路	可忽略
最大外部电感 L _o / 最大外部电容 C _o 混合回路	可忽略
最大内部电感 L _i	Max. pojemność wewnętrzna L _i :
最大内部电容 C _i	Max. pojemność wewnętrzna C _i :
最大安全电压 U _m	Max. pojemność wewnętrzna U _m
符合性 / 认证	CE 合规 和 EN 61326 ATEX BVS 20 ATEX E 004 X IECEEx IECEx BVS 20.0003X UL, 美国 / 加拿大

造船业许可	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	Dopuszczenie morskie Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)
Systematic Capability	Systematic Capability
符合 EMC 条例	Zgodność z dyrektywą EMC
发射干扰	Emissja zakłóceń
抗干扰	Odporność na zakłócenia

受到干扰时, 那有可能是最小的偏差。

技术数据

Rodzaj przyłącza	Złączki śrubowe zaciśki Push-in
Dane wejściowe	△ CAT II (250 V względem ↓)
Sygnal wejściowy prąd	Funkcja (wykrywanie zwarć wyłączone) Funkcja (wykrywanie zwarć włączone) Safety Zakres niedociążenia/przeciążenia
prąd wejścia	prąd wejścia Impedancja wejścia przy uszkodzeniu przewodu na wyjściu w przypadku wystąpienia uszkodzenia przewodu spadek napięcia przy 20 mA
Wykrywanie uszkodzenia przewodów	Próg zadziałania prądu wejściowego >0,2 mA
Dane wyjściowe	△ CAT II (250 V względem ↓) Wyjście prądowe iskroobezpieczone
Sygnal wyjściowy prąd	Funkcja (wykrywanie zwarć wyłączone) Funkcja (wykrywanie zwarć włączone) Safety Zakres niedociążenia/przeciążenia
Napięcie biegu jałowego	Napięcie biegu jałowego
Ociążenie	20 mA (wykrywanie zwarć włączone) 20,5 mA (wykrywanie zwarć włączone) 24 mA (wykrywanie zwarć włączone) 20 mA (wykrywanie zwarć wyłączone) 20,5 mA (wykrywanie zwarć wyłączone) 24 mA (wykrywanie zwarć wyłączone)
Pulsacja wyjścia	Pulsacja wyjścia
Charakterystyka transmisi	1:1 do sygnału wejściowego
Wykrywanie przerwania przewodu	Obciążenie wtórne >10 kΩ
sygnalizacja zwarcia	Obciążenie wtórne <50 Ω
Dane ogólne	24 V DC 19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
znamionowe napięcie zasilania	<45 mA
Zakres napięcia zasilania	<0,8 W
Pobór prądu maksymalny	<1,1 W
Straty mocy	HART
Pobór mocy	≤ 0,005 %/K
Protokół komunikacyjny	0,01 %/K
Szerokość pasma sygnałowego	0,05 %
Typowy współczynnik temperaturowy	0,1 %
Maks. współczynnik temperaturowy	<140 μs
Typowy błąd transmisi	-40 °C ... 70 °C
maksymalny błąd przenoszenia	-40 °C ... 85 °C
odpowiedź na wymuszenie skokowe (10-90%)	wartości granicznej
Zakres temperatury otoczenia	wartości granicznej
Praca (dowolna pozycja wbudowania)	przy skoku 4 mA ... 20 mA
	Praca (dowolna pozycja wbudowania)
	Składanie/transport
Wilgotność powietrza	bez kondensacji
Maksymalna wysokość zastosowania ponad NN	300 V _{eff} 2,5 kV AC
Klasa palności wg UL 94	50 V _{eff} 1,5 kV AC
Stopień ochrony	300 V _{eff} 2,5 kV AC
Kategoria przepięciowa	375 V
Stopień zabrudzenia	375 V
Galwaniczna separacja	Separacja galwaniczna
wejście/wyjście	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
Znamionowe napięcie izolacji	wyjście/zasilanie
Napięcie probiercze	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
Bezpieczna separacja wg IEC/EN 61010-1	50 Hz, 1 min.
wejście/zasilanie	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
Znamionowe napięcie izolacji	wyjście/zasilanie
Napięcie probiercze	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
Izolacja podstawowa wg IEC/EN 61010-1	50 Hz, 1 min.
wyjście/zasilanie	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
Znamionowe napięcie izolacji	wyjście/zasilanie
Napięcie probiercze	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
Bezpieczna separacja wg IEC/EN 61010-1	50 Hz, 1 min.
wyjście/wejście	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
Separacja galwaniczna	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
wyjście/zasilanie	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
Separacja galwaniczna	Wartość szczytowa wg IEC/EN 60079-11
Parametry techniki bezpieczeństwa funkcjonalnego wg ATEX i IECEEx	Parametry techniki bezpieczeństwa funkcjonalnego wg ATEX i IECEEx
Max. napięcie wyjścia U _o	Max. napięcie wyjścia U _o
Max. prąd wyjścia I _o	Max. prąd wyjścia I _o
Max. moc wyjścia P _o	Max. moc wyjścia P _o
Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód prosty	Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód prosty
Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód mieszany	Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód mieszany
Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód prosty	Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód prosty
Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód mieszany	Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód mieszany
Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód prosty	Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód prosty
Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód mieszany	Max. zewnętrzna indukcyjność L _o / Max. zewnętrzna pojemność C _o obwód mieszany
Max. indukcyjność wewnętrzna L _i	wartość pomiarowa
Max. pojemność wewnętrzna C _i	wartość pomiarowa
Max.安全电压 U _m	Napięcie maksymalne w punktu widzenia bezpieczeństwa technicznego U _m
符合性 / 认证	Zgodność / świadectwa dopuszczenia
CE	zgodność z CE dodatkowo EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEEx	IECEEx BVS 20.0003X
UL, 美国 / 加拿大	Patrz ostatnia strona
	Zgodność / świadectwa dopuszczenia
CE	zgodność z CE dodatkowo EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEEx	IECEEx BVS 20.0003X
UL, USA / Kanada	Patrz ostatnia strona
	Zgodność / świadectwa dopuszczenia
CE	zgodność z CE dodatkowo EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEEx	IECEEx BVS 20.0003X
UL, USA / Kanada	Patrz ostatnia strona
	Zgodność / świadectwa dopuszczenia
CE	zgodność z CE dodatkowo EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEEx	IECEEx BVS 20.0003X
UL, USA / Kanada	Patrz ostatnia strona
	Zgodność / świadectwa dopuszczenia
CE	zgodność z CE dodatkowo EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEEx	IECEEx BVS 20.0003X
UL, USA / Kanada	Patrz ostatnia strona
	Zgodność / świadectwa dopuszczenia
CE	zgodność z CE dodatkowo EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEEx	IECEEx BVS 20.0003X
UL, USA / Kanada	Patrz ostatnia strona
	Zgodność / świadectwa dopuszczenia
CE	zgodność z CE dodatkowo EN 61326
ATEX	BVS 20 ATEX E 004 X
IECEEx	IECEEx BVS 20.0003X
UL, USA / Kanada	Patrz ostatnia strona
	Zgodność / świadectwa dopuszczenia
CE	zgodność z CE dodatk

MACX MCR-EX Series

CONTROL / INSTALLATION DRAWING

C.D.-No.: 83104549

Art.Nr. Model Number

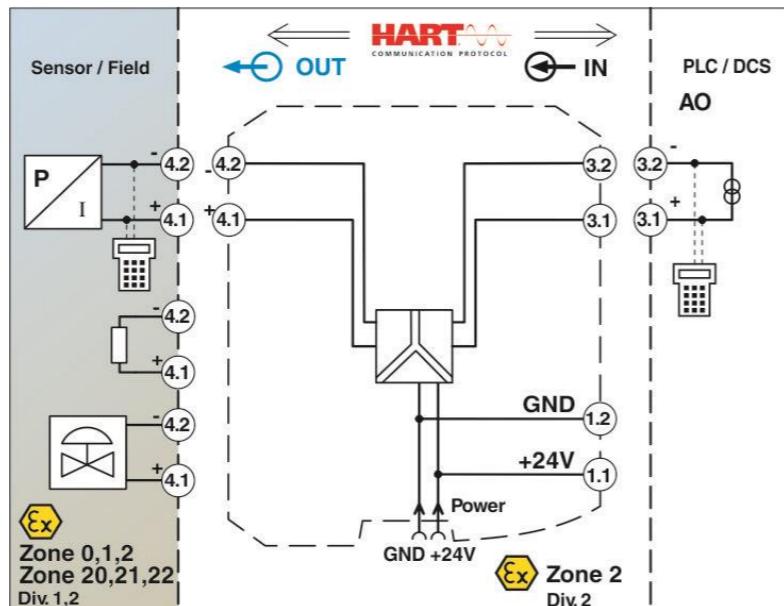
- 2908060 MACX MCR-EX-IDS-I-I
2908062 MACX MCR-EX-IDS-I-I-SP

WARNING – EXPLOSION HAZARD – Substitution of components may impair intrinsic safety.

WARNING – EXPLOSION HAZARD – Do not connect or disconnect when energized.

AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION – La substitution de composants peut endommager la sécurité intrinsèque.

AVERTISSEMENT - RISQUE D'EXPLOSION – Ne pas brancher ni débrancher sous tension.



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:

Tabelle1:

I.S. Equipment	Associated Apparatus
V max (or U_i)	\geq V_{oc} or V_t (or U_o)
I max (or I_i)	\geq I_{sc} or I_t (or I_o)
P max (or P_i)	\geq P_o
$C_i + C_{cable}$	\leq C_a (or C_o)
$L_i + L_{cable}$	\leq L_a (or L_o)

It should be noted, however, for installation in which both the C_i and L_i of the intrinsically safe equipment exceed 1% of the C_a (or C_o) and L_a (or L_o) parameters of the associated apparatus (excluding the cable), only 50% of C_a (or C_o) and L_a (or L_o) 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: $C_{cable} = 60 \text{ pF / ft}$, $L_{cable} = 0.2 \mu\text{H / ft}$.

- 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 snap equipment onto or off the T-connector, or 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 accordance 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 U_o / Vdc	Isc or I_o / mA	Po / mW	C_i / nF	L_i / mH	C_a or C_o / nF	L_a or L_o / mH	C_a or C_o / nF	L_a or L_o / mH	C_a or C_o / μ F	L_a or L_o / mH	Terminal	Vmax or U_i / V	Imax or I_i / mA	C_i / nF	L_i / mH		
2908060	MACX MCR-EX-IDS-I-I	4.1-4.2	25,2	93	586	-	-	104	4	817	15	2,9	32	-	-	-	-	-		
2908062	MACX MCR-EX-IDS-I-I-SP																			

Art.Nr.	Model Number	power supply circuit					U_m	Max. Surrounding Air Temperature Rating: 70°C		signal circuit - safe zone			interface circuit	
		Terminal	T-Connector	Un = 24 V - 20% +25%	U range	Ambient Temperature Range: Tamb		Terminal	output	input	socket			
2908060	MACX MCR-EX-IDS-I-I	1.1-1.2	yes	19,2 ... 30 V DC		-40...+70°C	253 V AC / 125 V DC	3.1-3.2	-	X	-			
2908062	MACX MCR-EX-IDS-I-I-SP													