

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.

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.

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.

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.

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.

3. Operating and indicating elements

- 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!

- 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.
- 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 ≤6 A) within the installation.

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

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.

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.

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. Output side (Ex i)

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

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 Installation, Bedienung und Wartung ist von elektrotechnisch qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.
- Die Schutzart IP20 (IEC/EN 60529) des Geräts ist für eine saubere und trockene Umgebung vorgesehen.
- Das Gerät erfüllt die Funkschutzbestimmungen (EMV) für den industriellen Bereich (Funkschutzklasse A).

1.2 Eigensicherheit

- Das Gerät ist für eigensichere (Ex i) Stromkreise bis in Zone 0 (Gas) und Zone 20 (Staub) des Ex-Bereichs zugelassen.
- Beachten Sie bei Messungen auf der eigensicheren Seite unbedingt die für das Zusammenschalten von eigensicheren Betriebsmitteln geltenden einschlägigen Bestimmungen.
- Wurde das Gerät in nicht eigensicheren Stromkreisen eingesetzt, ist die erneute Verwendung in eigensicheren Stromkreisen verboten!

1.3 Installation im Ex-Bereich (Zone 2)

- Halten Sie die festgelegten Bedingungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ein! Setzen Sie bei der Installation ein geeignetes, zugelassenes Gehäuse der Mindestschutzart IP54 ein, das die Anforderungen der IEC/EN 60079-0 erfüllt.
- Das Auf- und Abrasten auf den Tragschienen-Busverbinder bzw. das Anschließen und das Trennen von Leitungen im explosionsgefährdeten Bereich ist nur im spannungslosen Zustand zulässig.

1.4 Staubexplosionsgefährdete Bereiche

- Das Gerät ist nicht für die Installation in der Zone 22 ausgelegt.
- Wollen Sie das Gerät dennoch in der Zone 22 einsetzen, dann müssen Sie es in ein Gehäuse gemäß IEC/EN 60079-31 einbauen.
- Die Werte der Gruppe IIB können für Bereiche mit brennbaren Staub und in Bergbauereichen genutzt werden.

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 Anzeigern. Das Gerät trennt und überträgt 0/4 mA ... 20 mA-Signale eigensicher in den Ex-Bereich.

3. Bedien- und Anzeigelemente

- 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 elektrostatiscie Entladung, bevor Sie den Frontdeckel öffnen!

- In der Gebäudeinstallation müssen Trennvorrichtungen und Nebenstromkreiszeineinrichtungen mit geeigneten AC- oder DC-Werten vorgesehen werden.
- Das Gerät ist für den Einbau in einen Schaltschrank oder in ein vergleichbares Gehäuse vorgesehen.
- Sehen Sie in der Nähe eines Geräts einen Schalter/Leistungsschalter vor, der als Trennvorrichtung für dieses Gerät gekennzeichnet ist.
- Für UL-Anwendungen sehen Sie eine UL-zugelassene (JDYX2) Überstromschutzzeineinrichtung (I ≤ 6 A, U > 30 V DC, verwendbar in DC-Stromkreisen, träge) in der Installation vor.

Die Belegung der Anschlussklemmen zeigt das Blockschaltbild. Das Gerät ist auf alle 35-mm-Tragschienen nach EN 60715 aufrastbar.

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.

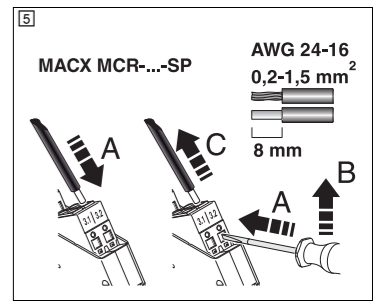
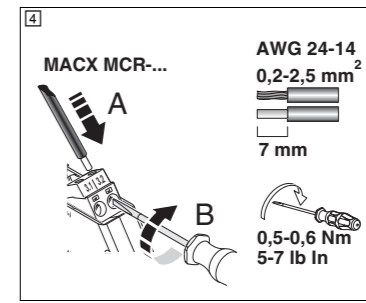
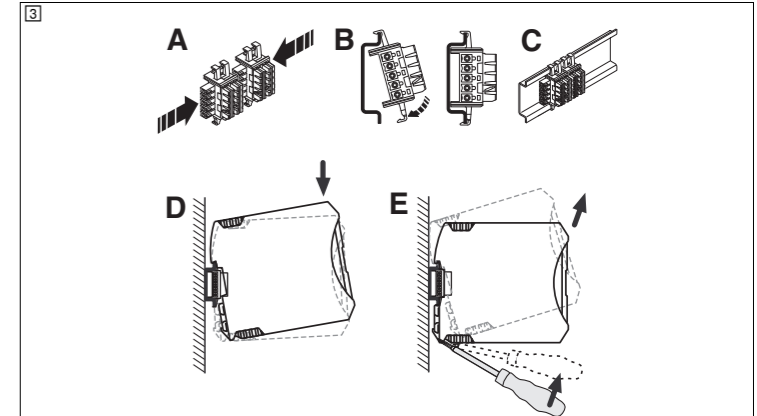
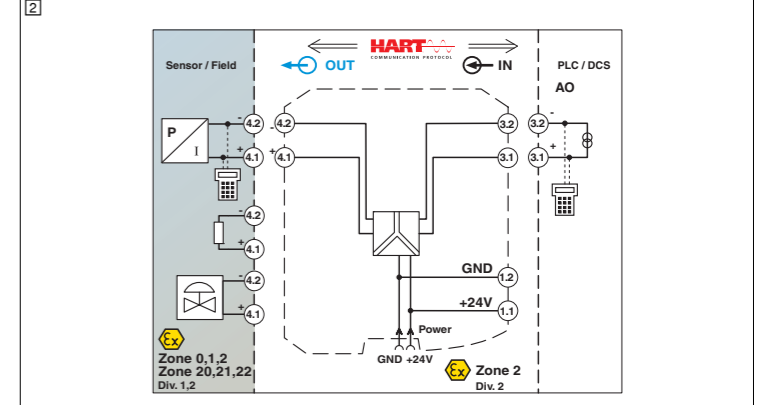
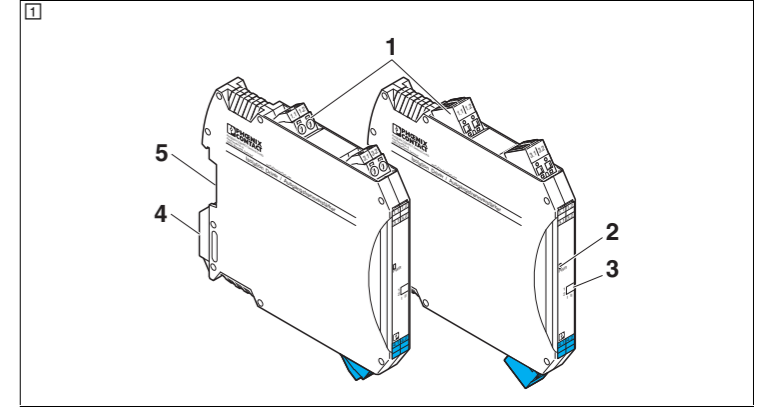
ACHTUNG: Sachschaden möglich Schließen Sie niemals die Versorgungsspannung direkt an den Tragschienen-Busverbinder an! Die Ausspeisung von Energie aus dem Tragschienen-Busverbinder oder einzelnen Geräten ist nicht erlaubt!

Einspeisung über das MACX Analog Ex-Modul Bei einer Gesamtstromaufnahme der angereihten Module bis 400 mA kann die Einspeisung direkt an den Anschlussklemmen des Moduls erfolgen.

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. Ausgansseite (Ex i)

VORSICHT Beachten Sie unbedingt die Sicherheitsbestimmungen (1.2 Eigensicherheit).




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

-  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

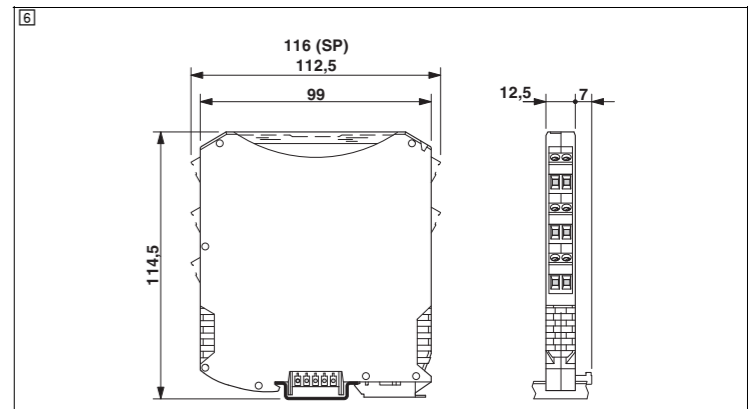
- 4.3 Eingang**
Klemmen 3.1 (+) und 3.2 (-)
- 4.4 Ausgang**
Klemmen 4.1 (+) und 4.2 (-)

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

-  Schalten Sie die Kurzschlusserkennung für eine Signalübertragung von 0 mA ... 20 mA aus (**nicht zulässig für sicherheitsgerichtete Anwendungen!**). Anderenfalls ist der Signalbereich erst ab der Ansprechschwelle der Kurzschlusserkennung von >0,2 mA nutzbar.



Technical data

Connection method	Screw connection Push-in connection
Input data	Δ CAT II (250 V against ↓) Current input signal Function (short-circuit detection off) Function (short-circuit detection on) Safety Underload/overload range
Input current	
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	Δ CAT II (250 V against ↓) Current output intrinsically safe Current output signal Function (short-circuit detection off) Function (short-circuit detection on) Safety Underload/overload range
Non-load voltage	
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)	
Systematic Capability	
Conformance with EMC directive	
Noise emission	
Noise immunity	When being exposed to interference, there may be minimal deviations.

Technische Daten

Anschlussart	Schraubanschluss Push-in-Anschluss
Eingangsdaten	Δ CAT II (250 V gegen ↓) Eingangssignal Strom Funktion (Kurzschlusserkennung aus) Funktion (Kurzschlusserkennung an) Safety Unter- / Überlastbereich
Eingangsstrom	
Eingangsimpedanz bei Leitungsfehler am Ausgang	wenn Leitungsfehler vorliegt
Spannungsabfall	bei 20 mA
Leitungsfehlererkennung	Ansprechschwelle Eingangsstrom >0,2 mA
Ausgangsdaten	Δ CAT II (250 V gegen ↓) Stromausgang eigensicher Ausgangssignal Strom Funktion (Kurzschlusserkennung aus) Funktion (Kurzschlusserkennung an) Safety Unter- / Überlastbereich
Leerlaufspannung	
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
Drahtbrückerkennung	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	
Übertragungsfehler typisch	vom Endwert
Übertragungsfehler maximal	vom Endwert
Sprungantwort (10-90%)	bei Sprung 4 mA ... 20 mA
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb (beliebige Einbaulage) Lagerung/Transport keine Betauung
Luftfeuchtigkeit	
Maximale Einsatzhöhe über NN	
Brennbarkeitsklasse nach UL 94	Gehäuse
Schutzart	
Überspannungskategorie	
Verschmutzungsgrad	
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. Ausgangsstrom 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
Schiffbau-Zulassung	DNV GL TAA00000AG
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)	
Systematic Capability	
Konformität zur EMV-Richtlinie	
Störabstrahlung	
Störfestigkeit	Während der Störbeeinflussung kann es zu geringen Abweichungen kommen.

MACX MCR-EX-IDS-I-I

MACX MCR-EX-IDS-I-I	2908060
MACX MCR-EX-IDS-I-I-SP	2908062
0 mA ... 20 mA	
0,2 mA ... 20 mA	
4 mA ... 20 mA	
0 mA ... 24 mA	
≤ 30 mA	
> 1 MΩ	
< 2,4 V	
0 mA ... 20 mA	
0,2 mA ... 20 mA	
4 mA ... 20 mA	
0 mA ... 24 mA	
≤ 27 V	
100 Ω ... 700 Ω	
100 Ω ... 650 Ω	
100 Ω ... 500 Ω	
0 Ω ... 700 Ω	
0 Ω ... 650 Ω	
0 Ω ... 500 Ω	
< 20 mV _{eff}	
24 V DC	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)	
< 45 mA	
< 0,8 W	
≤ 1,1 W	
HART	
≤ 0,005 %/K	
0,01 %/K	
0,05 %	
0,1 %	
< 140 μs	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 85 °C	
5 % ... 95 %	
≤ 2000 m	
V0	
IP20	
II	
2	
300 V _{eff}	
2,5 kV AC	
50 V _{eff}	
1,5 kV AC	
300 V _{eff}	
2,5 kV AC	
375 V	
375 V	
25,2 V	
93 mA	
586 mW	
IIA : 10 mH / 2,9 μF	
IIA : 10 mH / 587 nF ; 1 mH / 627 nF ; 500 μH / 717 nF ; 200 μH / 907 nF ; 100 μH / 1,1 μF	
IIIB : 4 mH / 817 nF	
IIIB : 4 mH / 367 nF ; 1 mH / 427 nF ; 500 μH / 507 nF ; 200 μH / 657 nF ; 100 μH / 817 nF	
IIC : 2 mH / 104 nF	
IIC : 2 mH / 46 nF ; 1 mH / 60 nF ; 500 μH / 77 nF ; 200 μH / 104 nF	
253 V AC (125 V DC)	
Ex I (M1) [Ex ia Ma] I ; Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC ; Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC ; Ex II (3)1 G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex ia Ma] I ; [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ; Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc	
UL, C.D.-No 83104549	
UL 61010 Listed	
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1	
B, B, A, B, Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board	
2	
3	
EN 61000-6-4	
EN 61000-6-2	

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	II
2	I	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 cortocircuiti di >0,2 mA.

FRANÇAIS

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

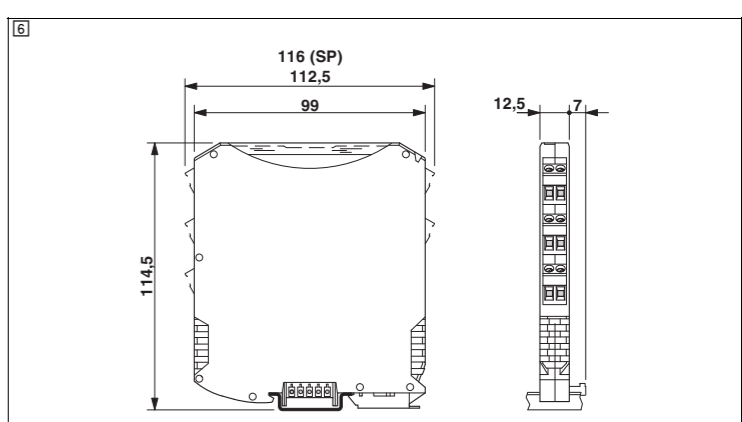
4.4 Sortie
Bornes 4.1 (+) et 4.2 (-)

FRANÇAIS

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	II
2	I	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
△ CAT II (250 V verso ↓)
Segnale d'ingresso, corrente
Funzione (rilevamento corto circuito OFF)
Funzione (rilevamento corto circuito ON)
Safety
Range di sottocarico/sovraccarico

Corrente d'ingresso
Impedenza di ingresso in caso di guasto linea in uscita
Caduta di tensione
Individuazione guasto linea

Dati uscita
△ CAT II (250 V verso ↓) Uscita di corrente a sicurezza intrinseca
Segnale d'uscita, corrente
Funzione (rilevamento corto circuito OFF)
Funzione (rilevamento corto circuito ON)
Safety
Range di sottocarico/sovraccarico

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
Rilevamento rottura filo
Rilevamento cortocircuito

Dati generali
Tensione nominale
Range tensione di alimentazione
Max. corrente assorbita
Potenza dissipata
Potenza assorbita
Protocollo di comunicazione
Larghezza banda segnale
Coefficiente termico tipico
Coefficiente termico massimo
Errore di trasmissione, tipico
Errore di trasmissione
Tempo di risposta (10-90%)
Range temperature

Umidità dell'aria
Max. quota di impiego s.l.m.
Classe di combustibilità a norma UL 94
Grado di protezione
Categoria di sovratensione
Grado d'inquinamento

Isolamento galvanico
Ingresso/uscita
Tensione di isolamento nominale
Tensione di prova
Separazione sicura a norma IEC/EN 61010-1
ingresso/alimentazione
Tensione di isolamento nominale
Tensione di prova

Isolamento di base a norma IEC/EN 61010-1
Uscita/alimentazione
Tensione di isolamento nominale
Tensione di prova
Separazione sicura a norma IEC/EN 61010-1
Uscita/ingresso
Separazione galvanica

Uscita/alimentazione
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 IECEx
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 semplice
Max. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente misto

Max. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente semplice
Max. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente misto
Max. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente semplice
Max. induttanza esterna L_o / Max. capacità esterna C_o circuito di corrente misto
Induttanza interna max. L_i
Capacità interna max. C_i
Tensione massima di sicurezza U_m

Conformità/omologazioni
CE
ATEX
IECEX
UL, USA / Canada
Conformità CE inoltre EN 61326
BVS 20 ATEX E 004 X
IECEX BVS 20.0003X
Vedere ultima pagina

Omologazione per settore navale
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)
Systematic Capability
Conformità alla direttiva EMC
Emissione disturbi
Immunità ai disturbi

Caractéristiques techniques

Type de raccordement	Raccordement vissé Raccordement Push-in	
----------------------	--	--

Données d'entrée
△ CAT II (250 V contre ↓)
Signal d'entrée courant
Fonction (détection de court-circuit désactivée)
Fonction (détection de court-circuit activée)
Sécurité
Plage de sous-charge / surcharge

Courant d'entrée
Impédance d'entrée en cas de défaut de ligne à la sortie
Chute de tension
Détection de défaut de ligne

Données de sortie
△ CAT II (250 V contre ↓) Sortie de courant à sécurité intrinsèque
Signal de sortie courant
Fonction (détection de court-circuit désactivée)
Fonction (détection de court-circuit activée)
Sécurité
Plage de sous-charge / surcharge

Tension de marche à vide
Charge
20 mA (détection de court-circuit activée)
20,5 mA (détection de court-circuit activée)
24 mA (détection de court-circuit activée)
20 mA (détection de court-circuit désactivée)
20,5 mA (détection de court-circuit désactivée)
24 mA (détection de court-circuit désactivée)

Ondulation de sortie
Caractéristiques de transmission
Détection de rupture de fil
Détection de court-circuit

Caractéristiques générales
Tension nominale d'alimentation
Plage de tension d'alimentation
Courant max. absorbé
Puissance dissipée
Consommation de puissance
Protocole de communication
Bande passante du signal

Coefficient de température typ.
Coefficient de température max.
Erreur de transmission typ.
Erreur de transmission max.
Réponse indicielle (10-90%)
Plage de température ambiante

Humidité de l'air
Hauteur maximale d'utilisation au-dessus du niveau de la mer
Classe d'inflammabilité selon UL 94
Boîtiers

Indice de protection
Catégorie de surtension
Degré de pollution
Isolation galvanique
Entrée/sortie
Tension d'isolement assignée

Tension d'essai
Isolation sécurisée selon CEI/EN 61010-1
Entrée/alimentation
Tension d'isolement assignée
Tension d'essai
Isolation de base selon CEI/EN 61010-1

Sortie/alimentation
Tension d'isolement assignée
Tension d'essai
Isolation sécurisée selon CEI/EN 61010-1
Entrée/sortie
Isolation galvanique

Sortie/alimentation
Isolation galvanique
Valeur de crête selon CEI/EN 60079-11
Caractéristiques techniques de sécurité selon ATEX et IECEx
Tension de sortie max. U_o
Courant de sortie max. I_o
Puissance de sortie max. P_o

Inductance extérieure max. L_o / Capacité extérieure max. C_o circuit simple
Inductance extérieure max. L_o / Capacité extérieure max. C_o circuit mixte
Inductance extérieure max. L_o / Capacité extérieure max. C_o circuit simple
Inductance extérieure max. L_o / Capacité extérieure max. C_o circuit mixte
Inductance extérieure max. L_o / Capacité extérieure max. C_o circuit simple
Inductance extérieure max. L_o / Capacité extérieure max. C_o circuit mixte
Inductance interne max. L_i

Capacité interne max. C_i
Tension maximale de sécurité U_m
Conformité / Homologations
CE
ATEX
IECEX
UL, USA / Canada
Conformité CE en plus de la norme EN 61326
BVS 20 ATEX E 004 X
IECEX BVS 20.0003X
Voir dernière page

Homologation construction navale
Safety Integrity Level (SIL, IEC 61508)
Systematic Capability
Conformité à la directive CEM
Emission
Immunité

MACX MCR-EX-IDS-I

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

0 mA ... 20 mA
0,2 mA ... 20 mA
4 mA ... 20 mA
0 mA ... 24 mA
≤ 30 mA
> 1 MΩ
< 2,4 V

0 mA ... 20 mA
0,2 mA ... 20 mA
4 mA ... 20 mA
0 mA ... 24 mA
≤ 27 V
100 Ω ... 700 Ω
100 Ω ... 650 Ω
100 Ω ... 500 Ω
0 Ω ... 700 Ω
0 Ω ... 650 Ω
0 Ω ... 500 Ω
< 20 mV_{eff}

24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
< 45 mA
< 0,8 W
≤ 1,1 W
HART

≤ 0,005 %/K
0,01 %/K
0,05 %
0,1 %
< 140 μs
-40 °C ... 70 °C
-40 °C ... 85 °C
5 % ... 95 %
≤ 2000 m
V0
IP20
II
2

300 V_{eff}
2,5 kV AC
50 V_{eff}
1,5 kV AC

300 V_{eff}
2,5 kV AC
375 V
375 V

25,2 V
93 mA
586 mW
IIA : 10 mH / 2,9 μF
IIA : 10 mH / 587 nF ; 1 mH / 627 nF ; 500 μH / 717 nF ; 200 μH / 907 nF ; 100 μH / 1,1 μF
IIB : 4 mH / 817 nF
IIB : 4 mH / 367 nF ; 1 mH / 427 nF ; 500 μH / 507 nF ; 200 μH / 657 nF ; 100 μH / 817 nF
IIC : 2 mH / 104 nF
IIC : 2 mH / 46 nF ; 1 mH / 60 nF ; 500 μH / 77 nF ; 200 μH / 104 nF

253 V AC (125 V DC)

[Ex] I (M1) [Ex ia Ma] I ; [Ex] II (1) G [Ex ia Ga] IIC ; [Ex] II (1) D [Ex ia Da] IIIC ; [Ex] II 3(1) G Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc
[Ex ia Ma] I ; [Ex ia Ga] IIC ; [Ex ia Da] IIIC ; Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc

C.D.-No 83104549
UL 61010 Listed
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1
B, B, A, B, Required protection according to the Rules shall be provided upon installation on board
2
3

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

中文

中文

POLSKI

POLSKI

4.3 输入

端子 3.1 (+) 和 3.2 (-)

4.4 输出

端子 4.1 (+) 和 4.2 (-)

4.5 短路检测

可以使用 DIP 开关启动或关闭短路检测。

Table with 3 columns: DIP, 短路检测, OFF/ON

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... 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。

4.3 Wejście

Złącza 3.1 (+) i 3.2 (-)

4.4 Wyjście

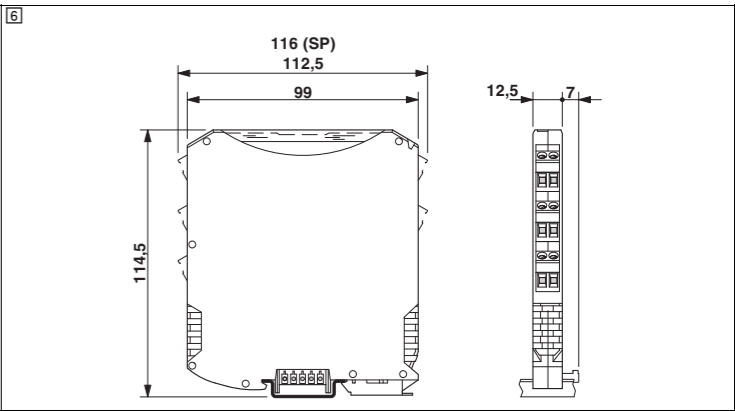
Złącze szynowe 4.1 (+) i 4.2 (-)

4.5 Wykrywanie zwarc

Monitorowanie zwarec można włączyć lub wyłączyć za pomocą przelaczników DIP.

Table with 3 columns: DIP, Wykrywanie zwarec, Wyl./Za.

Wykrywanie zwarec nalezy wyłączyć w przypadku transmisji sygnalów od 0 mA ... 20 mA (nieodwozone w zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem!). W innym przypadku można wykorzystywać wyłącznie zakres sygnalów powyżej progu zadziałania wykrywania zwarcia o wartości >0,2 mA.



技术数据

Technical specifications table in Chinese including sections for connection, input data, current, output, and safety.

Dane techniczne

Technical specifications table in Polish including sections for connection, input, output, and safety.

MACX MCR-EX-IDS-I-SP

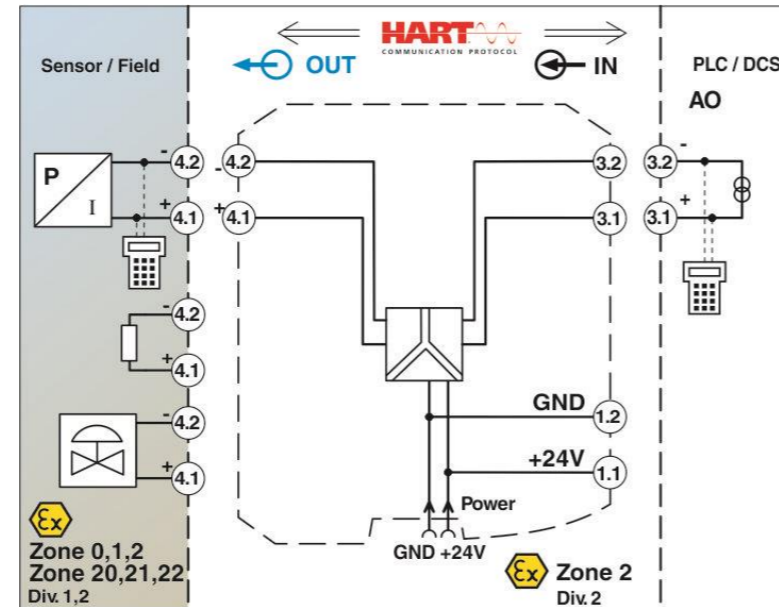
Product specifications table in Polish for MACX MCR-EX-IDS-I-SP, including electrical and mechanical data.

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:

Tabelle 1:

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

It should be noted, however, for installation in which both the Ci and Li of the intrinsically safe equipment exceed 1% of the Ca (or Co) and La (or Lo) parameters of the associated apparatus (excluding the cable), only 50% of Ca (or Co) and La (or Lo) parameters are applicable and shall not be exceeded.

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

Art.Nr.	Model Number	output circuit - hazardous zone						Group A, B or IIC		Group C or IIB		Group D or IIA		input circuit - hazardous zone				
		Terminal	Voc or Uo / Vdc	Isc or Io / mA	Po / mW	Ci / nF	Li / mH	Ca or Co / nF	La or Lo / mH	Ca or Co / nF	La or Lo / mH	Ca or Co / µF	La or Lo / mH	Terminal	Vmax or Ui / V	I max or li / mA	Ci / nF	Li / 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				Um	Max. Surrounding Air Temperature Rating: 70°C	signal circuit - safe zone			interface circuit socket
		Terminal	T-Connector	Un = 24 V - 20% +25% U range	Ambient Temperature Range: Tamb			Terminal	output	input	
2908060	MACX MCR-EX-IDS-I-I	1.1-1.2	yes	19,2 ... 30 V DC	253 V AC / 125 V DC	-40...+70°C	3.1-3.2	-	X	-	
2908062	MACX MCR-EX-IDS-I-I-SP										