

[1] **EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**



[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 2014/34/EU

[3] EU-Baumusterprüfbescheinigung Nummer **IBExU19ATEX1006 X** | Ausgabe 0

[4] Produkt: **Temperaturmessumformer**
Typ: MACX MCR-EX-RTD-I(-SP)(-C)(-...)
MACX MCR-EX-TC-I(-SP)(-C)(-...)

[5] Hersteller: PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

[6] Anschrift: Flachsmarkstraße 8
32825 Blomberg
GERMANY

[7] Dieses Produkt sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung sowie den darin aufgeführten Unterlagen festgelegt.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notifizierte Stelle mit der Nummer 0637 in Übereinstimmung mit Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bestätigt, dass dieses Produkt die wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aus Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Untersuchungs- und Prüfergebnisse werden in dem vertraulichen Prüfbericht IB-18-3-0171 festgehalten.

[9] Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet:
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-7:2015 und EN 60079-11:2012
Hiervon ausgenommen sind jene Anforderungen, die unter Punkt [18] der Anlage aufgelistet werden.

[10] Ein „X“ hinter der Bescheinigungsnummer weist darauf hin, dass das Produkt den besonderen Bedingungen für die Verwendung unterliegt, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung festgehalten sind.

[11] Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich ausschließlich auf die Konzeption und den Bau des angegebenen Produkts. Für den Fertigungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts gelten weitere Anforderungen der Richtlinie. Diese fallen jedoch nicht in den Anwendungsbereich dieser Bescheinigung.

[12] Die Kennzeichnung des Produkts muss Folgendes beinhalten:

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

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag

Dipl.-Ing. [FH] Henker



- Siegel -

(notifizierte Stelle Nummer 0637)

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Bescheinigungen ohne Siegel und Unterschrift haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Freiberg, 08.04.2019

[13] **Anlage**

[14] **Bescheinigung Nummer IBExU19ATEX1006 X | Ausgabe 0**

[15] **Beschreibung des Produkts**

Die Module MACX MCR-EX-[RTD,TC]-I(-C)(-SP)(-...) sind galvanisch trennende Temperaturmessumformer mit eigensicheren Eingängen zur Verwendung mit Standard-Ausgangssignal 4...20 mA. Die Temperaturmessumformer sind für die Montage auf 35 mm Hutschienen vorgesehen.

Das Temperatursignal kann entweder über Widerstandsthermometer oder Thermoelemente bereitgestellt werden.

Die Temperaturmessumformer sind zwischen Eingang und Ausgang bis 375 V_{peak} galvanisch getrennt.

An die Module können spezielle Hilfsmittel und Zubehörteile angeschlossen werden.

Technische Daten:

Umgebungstemperaturbereich	T _{amb}	-40 °C ... +70 °C
Isolationsspannung		375 V _{peak}
Terminal 1.1, 1.2:		
maximale Spannung	U _m	253 V AC /125 V DC
Nennspannung	U _n	24 V DC
Terminal 3.1, 3.2:		
als zugehöriges Betriebsmittel	U _m	253 V / 125 V DC
in Zone 2 / EPL Gc	U _m	30 V
Terminal 4.1,4.2, 5.1, 5.2		
maximale Ausgangsspannung	U _o	6 V
maximaler Ausgangsstrom	I _o	16,8mA
maximale Ausgangsleistung	P _o	25,2 mW (linear, max)
maximale äußere Kapazität	C _o	40µF
maximale äußere Induktivität	L _o	100mH
wirksame innere Kapazität	C _i	44 nF
wirksame innere Induktivität	L _i	vernachlässigbar
Terminal µUSB		
maximale Ausgangsspannung	U _o	3.5 V
maximaler Ausgangsstrom	I _o	400 mA
maximale Ausgangsleistung	P _o	350 mW
maximale äußere Kapazität	C _o	2 µF
maximale äußere Induktivität	L _o	20 µH
maximale Eingangsspannung	U _i	7 V
maximaler Eingangsstrom	I _i	100 mA
maximale Eingangsleistung	P _i	550 mW
wirksame innere Kapazität	C _i	47 µF
wirksame innere Induktivität	L _i	vernachlässigbar

Die in der EU-Baumusterprüfbescheinigung bestimmten Werte für L_o und C_o müssen auf 50 % verringert oder der folgenden Tabelle entnommen werden, wenn die folgenden zwei Bedingungen vorliegen:

- wenn der Gesamtwert von L_i (ohne das Kabel) ≥ 1 % des L_o Wertes ist und
- wenn der Gesamtwert von C_i (ohne das Kabel) ≥ 1 % des C_o Wertes ist.

	Ex ia IIC	Ex ia IIB/IIA, Ex ia IIIC
Co	600 nF	1µF
Lo	100 mH	100 mH

Die verringerte Kapazität des äußeren Stromkreises (einschließlich Kabel) darf für die Gruppen I, IIA und IIB nicht größer sein als 1 µF und für die Gruppe IIC nicht größer als 600 nF.

[16] Prüfbericht

Die Prüfergebnisse sind im vertraulichen Prüfbericht IB-18-3-0171 vom 03.04.2019 festgehalten.
Die Prüfunterlagen sind Teil des Prüfberichts und werden darin aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Die unter [4] aufgeführten Temperaturmessumformer erfüllen die Anforderungen des Explosionsschutzes an zugehörige Betriebsmittel der Gerätegruppe I, Kategorie M1 sowie Gruppe II und Kategorie 1 G und 1 D in Zündschutzart Eigensicherheit.

Zusätzlich erfüllen sie auch die Anforderungen des Explosionsschutzes für Geräte der Kategorie 3 G in Zündschutzart erhöhte Sicherheit „ec“ und Eigensicherheit „ic“.

[17] Besondere Bedingungen für die Verwendung

- Der Temperaturmessumformer muss bei der Installation des Gerätes in Zone 2 in einem geeigneten Gehäuse gemäß EN 60079-7 mit einer Schutzart von mindestens IP54 gemäß EN 60529 oder einer anderen anerkannten Schutzart gemäß EN IEC 60079-0, Abschnitt 1, montiert werden.
- Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -40 °C...+70 °C.
- Detaillierte Informationen zu den eigensicheren Kennwerten sind in den Installationshinweisen enthalten.
- Nur vom Hersteller autorisierte Komponenten dürfen an den Temperaturmessumformer angeschlossen werden.
- Verbinden und Trennen von nicht eigensicheren Stromkreisen ist im spannungsführenden Zustand nicht zulässig.

[18] Wesentliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Zusätzlich zu den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die in den Anwendungsbereich der unter Punkt [9] genannten Normen fallen, wird Folgendes für dieses Produkt als relevant angesehen und die Konformität wird im Prüfbericht dargelegt:

Keine

[19] Zeichnungen und Unterlagen

Die Dokumente sind im Prüfbericht aufgelistet.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag



Dipl.-Ing. [FH] Henker

Freiberg, 08.04.2019



[1] **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - Translation**

[2] Equipment or protective systems
intended for use in potentially explosive atmospheres, Directive 2014/34/EU

[3] EU-type examination certificate number **IBExU19ATEX1006 X** | Issue 0

[4] Product: **Temperature Transmitter**
Type: MACX MCR-EX-RTD-I(-SP)(-C)(-...)
MACX MCR-EX-TC-I(-SP)(-C)(-...)

[5] Manufacturer: PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

[6] Address: Flachsmarkstraße 8
32825 Blomberg
GERMANY

[7] This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notified body number 0637 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential test report IB-18-3-0171.

[9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with: EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-7:2015 and EN 60079-11:2012 except in respect of those requirements listed at item [18] of the schedule.

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EU-type examination certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

[12] The marking of the product shall include the following:

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

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order

Dipl.-Ing. [FH] Henker



- Seal -
(notified body number 0637)

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Certificates without signature and seal are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Freiberg, 2019-04-08

[13]

Schedule

[14]

Certificate number IBExU19ATEX1006 X | Issue 0

[15] **Description of product**

The modules MACX MCR-EX-[RTD,TC]-I(-SP)(-C)(-...) are isolating temperature transmitter with intrinsically safe inputs for the use with standard 4...20 mA output signal. The temperature transmitter are intended for mounting on 35 mm top hat rails.

The temperature signal may be provided either by means of resistance elements or thermocouple elements.

The temperature transducers are supplied with a galvanic isolation between input and output circuit and between input circuit and supply for voltages up to 375 V_{peak}.

Special auxiliaries and accessories may be connected to the modules.

Technical data:

ambient temperature range	T _{amb}	-40 °C ... +70 °C
rated insulation voltage		375 V _{peak}
Terminal 1.1, 1.2:		
maximum voltage	U _m	253 V AC / 125 V DC
nominal voltage	U _n	24 V DC
Terminal 3.1, 3.2:		
as associated apparatus	U _m	253 V / 125 V DC
in zone 2 / EPL Gc	U _m	30 V
Terminal 4.1,4.2, 5.1, 5.2		
maximum output voltage	U _o	6 V
maximum output current	I _o	16.8 mA
RTD 3-wire, Potentiometer	I _o	13.0 mA
RTD 2-wire	I _o	7.1 mA
TC+external CJC	I _o	16.8 mA
TC+plugged CJC connector	I _o	7.1 mA
mV input	I _o	4.3 mA
maximum output power	P _o	25.2 mW (linear, max)
maximum external capacitance	C _o	40 µF
maximum external inductance	L _o	100mH
effective internal capacitance	C _i	44 nF
effective internal inductance	L _i	negligible
Terminal µUSB		
maximum output voltage	U _o	3.5 V
maximum output current	I _o	400 mA
maximum output power	P _o	350 mW
maximum external capacitance	C _o	2 µF
maximum external inductance	L _o	20 µH
maximum input voltage	U _i	7 V
maximum input current	I _i	100 mA
maximum input power	P _i	550 mW
effective internal capacitance	C _i	47 µF
effective internal inductance	L _i	negligible

The values of L_o and C_o determined in the EU-Type Examination shall be reduced to 50 % or taken from the following table if both of the following conditions are met:

- the total L_i of the external circuit (excluding the cable) ≥ 1 % of the L_o value and
- the total C_i of the external circuit (excluding the cable) ≥ 1 % of the C_o value.

	Ex ia IIC	Ex ia IIB/IIA, Ex ia IIIC
Co	600 nF	1 µF
Lo	100 mH	100 mH

The reduced capacitance of the external circuit (including cable) shall not be greater than 1 µF for Groups I, IIA, and IIB and 600 nF for Group IIC.

[16] Test report

The test results are recorded in the confidential test report IB-18-3-0171 of 2019-04-03.

The test documents are part of the test report and they are listed there.

Summary of the test results

The Temperature Transmitter mentioned under [4] fulfils the requirements of explosion protection on an associated apparatus for Equipment Group I, Category M1 as well as Group II and Category 1 G and 1 D in type of protection Intrinsic safety.

Additionally they fulfil the requirements of explosion protection for electrical equipment of Category 3 G in type of protection increased safety "ec" and intrinsic safety "ic".

[17] Specific conditions of use

- The temperature transmitter has to be mounted in a suitable housing fulfilling the requirements of EN 60079-7 with a degree of protection of at least IP54 according to EN 60529 or another recognized type of protection according to EN IEC 60079-0, Clause 1, when installing the device in Zone 2.
- The permitted ambient temperature range is -40 °C...+70 °C.
- Detailed information for the intrinsically safe parameter are mentioned in the installation notes.
- Only auxiliaries authorized by the manufacturer are permitted to connect with the temperature transmitter.
- Connecting and disconnecting of non-intrinsically safe circuits are not permitted when energized.

[18] Essential health and safety requirements

In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item [9], the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the test report:

None

[19] Drawings and Documents

The documents are listed in the test report.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order



Dipl.-Ing. [FH] Henker

Freiberg, 2019-04-08