

[1] EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG



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

[3] EU-Baumusterprüfbescheinigung Nummer **IBExU05ATEX1106 X** | Ausgabe 1

[4] Produkt: **Druckmessgerät**
Typ: AX12 x|act* , AX12 XMP* , AX12 HMP* , AX12 LMP* und AX12 XMD*

[5] Hersteller: **BD SENSORS GmbH**

[6] Anschrift: **BD-Sensors-Str. 1
95199 Thierstein
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-17-3-0066 festgehalten.

[9] Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet:
EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015
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 der unter [4] genannten Produkte erfolgt nach der Kennzeichnungstabelle und muss mindestens eine der folgenden Angaben enthalten:

- ⊕ II 1G Ex ia IIC T4 Ga
- ⊕ II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb
- ⊕ II 2G Ex ia IIB T4 Gb
- ⊕ II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

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

Im Auftrag

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

Dipl.-Ing. Willamowski



Freiberg, 07.11.2017

[13] **Anlage**

[14] **Bescheinigung Nummer IBExU05ATEX1106 X | Ausgabe 1**

[15] **Beschreibung des Produkts**

Die Geräteserie Typ AX12 x|act*, AX12 XMP*, AX12 HMP*, AX12 LMP* und AX12 XMD* stellt Drucktransmitter unterschiedlicher Gehäusevarianten dar, und dient in eigensicheren elektrischen Anlagen zur Umwandlung eines Drucksignals in ein proportionales elektrisches Signal und verfügt über eine digitale Kommunikation mittels HART-Protokoll. Es werden kapazitiv keramische und piezoresistive Sensoren eingesetzt. Die Geräte sind mit oder ohne Display und Tasten ausgestattet.

Kategorie-1-Betriebsmittel

Der Sensor des Druckmessgerätes darf in explosionsfähiger Atmosphäre, die Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordert, nur dann betrieben werden, wenn atmosphärische Bedingungen vorliegen (Temperatur von -20 °C bis $+60\text{ °C}$, Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar).

Kategorie-1/2-Betriebsmittel

Das Elektronikgehäuse wird in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2 erfordern. Die Prozessanschlüsselemente werden in die Trennwand errichtet, die die Bereiche voneinander trennt, in denen Betriebsmittel der Kategorie 2 oder 1 erforderlich sind. Die Sensoroberfläche wird in Bereichen errichtet, die Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordern.

Kategorie-2-Betriebsmittel

Kapazitiv keramische Drucktransmitter mit Kunststoffdruckanschlüssen und dem kleinsten derzeit möglichen Messbereich von 60mbar sind nur in Bereichen, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2 erfordern, einsetzbar und erhalten die Kennzeichnung mit 2G.

Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich: von -40 °C bis $+70\text{ °C}$

Elektrische Daten

Versorgungs- und Signalstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

$U_i = 28\text{ V}$

$I_i = 98\text{ mA}$

$P_i = 680\text{ mW}$

wirksame innere Kapazität $C_i = \text{vernachlässigbar}$

wirksame innere Induktivität $L_i = \text{vernachlässigbar}$

zzgl. Leitungsinduktivitäten $1\text{ }\mu\text{H/m}$ und Leitungskapazitäten 160 pF/m (bei werksseitigem Kabel)

Die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF .

Änderungen gegenüber der Erstzulassung:

Die Geräte wurde geringfügig konstruktiv verändert und entsprechen auch den aktuellen Normen EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012 und EN 60079-26:2015.

[16] **Prüfbericht**

Die Prüfergebnisse sind im vertraulichen Prüfbericht IB-17-3-0066 vom 07.11.2017 festgehalten.

Die Prüfunterlagen sind Teil des Prüfberichts und werden darin aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Die Druckmessgeräte Typ AX12 x|act*, AX12 XMP*, AX12 HMP*, AX12 LMP* und AX12 XMD* erfüllen die Anforderungen des Explosionsschutzes an elektrische Betriebsmittel in der Zündschutzart Eigensicherheit 'ia', Explosionsgruppe IIC/IIB, Temperaturklasse T4 für Gerätegruppe II, Gerätekategorien 1G, 1/2G oder 2G sowie 1D.

Kennzeichnungstabelle:

| Typ | Ex-Kennzeichnung | Beschreibung |
|-------------------|----------------------------|--|
| X act i | II 1G Ex ia IIC T4 Ga | Kugelgehäuse u. Membran vollständig aus EDS |
| X act ci | II 1G Ex ia IIC T4 Ga | Kugelgehäuse aus EDS - Membran aus Keramik. Bei Membrandicke ≥ 1 mm \rightarrow 1G |
| | II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb | Kugelgehäuse aus EDS - Membran aus Keramik. Bei Membrandicke < 1 mm \rightarrow 1/2G |
| | II 2G Ex ia IIC T4 Gb | Kugelgehäuse aus EDS - Membran aus Keramik. Bei Membrandicke $< 0,2$ mm \rightarrow 2G |
| XMP i | II 1G Ex ia IIC T4 Ga | Gehäuse u. Membran vollständig aus EDS |
| | II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb | Gehäuse aus ALU / Membran aus EDS |
| XMP ci | II 1G Ex ia IIC T4 Ga | Gehäuse aus EDS - Membran aus Keramik. Bei Membrandicke ≥ 1 mm \rightarrow 1G |
| | II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb | Gehäuse aus EDS - Membran aus Keramik. Bei Membrandicke < 1 mm \rightarrow 1/2G |
| | II 2G Ex ia IIC T4 Gb | Gehäuse aus EDS - Membran aus Keramik. Bei Membrandicke $< 0,2$ mm \rightarrow 2G |
| | II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb | Gehäuse aus ALU - Membran aus Keramik. Bei Membrandicke $> 0,2$ mm \rightarrow 1/2G |
| | II 2G Ex ia IIB T4 Gb | Gehäuse aus ALU - Membran aus Keramik. Bei Membrandicke $< 0,2$ mm \rightarrow 2G |
| XMD und HMP | II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb | Gehäuse aus ALU / Druckanschluss und Membran aus EDS. |

Für staubexplosionsgefährdete Bereiche wird einheitlich folgende Kennzeichnung verwendet:
II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da

[17] Besondere Bedingungen für die Verwendung

- Die Geräte mit Steckerausführung sind so zu errichten, dass immer der IP-Schutzgrad IP 20 erhalten bleibt.
- Die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheits- und Montagehinweise und der Umgebungstemperaturbereich von $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ sind zu beachten.
- Bei Drucktransmittern mit der Kennzeichnung Kategorie 1/2 Betriebsmittel dient die Sensormembrane als Trennwand und ist vor mechanischen Beschädigungen zu schützen.
- Die Isolation des eigensicheren Stromkreises gegenüber dem Gehäuse ist aufgrund der Leckströme in den Sperrkondensatoren der EMV-Platinen eingeschränkt.

[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. Wilfamowski

Freiberg, 07.11.2017

[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 **IBExU05ATEX1106 X** | Issue 1

[4] Product: **Pressure measuring device**
Type: AX12 x|act*, AX12 XMP*, AX12 HMP*, AX12 LMP* and AX12 XMD*

[5] Manufacturer: BD SENSORS GmbH

[6] Address: BD-Sensors-Str. 1
95199 Thierstein
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-17-3-0066.

[9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015
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 equipment mentioned under [4] happen in accordance with a marking table and must include one of the following:

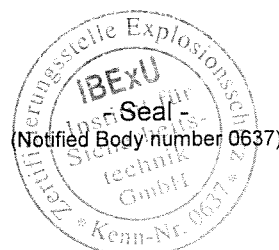
- II 1G Ex ia IIC T4 Ga
- II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb
- II 2G Ex ia IIB T4 Gb
- II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

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

By order


Dipl.-Ing. Willamowski



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, 2017-11-07

[13] **Schedule**

[14] **Certificate number IBExU05ATEX1106 X | Issue 1**

[15] **Description of product**

The equipment series type AX12 x|act* , AX12 XMP* , AX12 HMP* , AX12 LMP* and AX12 XMD* pressure transmitter represents more variously system-unit cover variants the piece. It serves in intrinsic safety electrical plants for the transformation of a pressure signal in a proportional electrical signal and have one a digital communication by means of HART-Protocol. It get Capacity ceramic and piezoresistive sensors set-in. The equipment are fitted with or without display and buttons.

Category 1 equipment

The sensor of the pressure measuring device may only operate in explosive atmospheres which requires equipment of Category 1, if there are atmospheric conditions (temperature from -20 °C to +60 °C pressure from 0.8 bar to 1.1 bar).

Category 1/2 equipment

The electronics case is installed areas in hazardous areas which require equipment of the Category 2. The process connection elements are built in into the partition wall which separates the areas, in which equipment of Category 2 or 1 are required. The sensor surface is set up in areas which re-quire equipment of the Category 1.

Category 2 equipment

Capacity ceramic pressure transmitter with plastic pressure connections and with the smallest, at present practicable measurement range of 60 mbar, may be only used in areas, which require equipment of Category 2. They get the marking 2G.

Technical data

Ambient temperature range from -40 °C to +70 °C

Electrical data

Supply and signal electric circuit in type of protection Intrinsic Satety Ex ia IIC

Ui = 28 V

li = 98 mA

Pi = 680 mW

effective inner capacity

Ci = negligible

effective inner inductivity

Li = negligible

Plus cable inductances 1 µH / m and cable capacities 160 pF / m (with cable at the factory).
The supply connections have an internal capacity to ground of max. 27 nF.

Variations compared to the basic certificate:

The devices have been slightly modified in design and comply with current standards EN 60079-0: 2012 + A11: 2013, EN 60079-11: 2012 and EN 60079-26: 2015.

[16] **Test report**

The test results are recorded in the confidential test report IB-17-3-0066 of 2017-11-07.

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

Summary of the test results

The pressure measurement device type AX12 x|act* , AX12 XMP* , AX12 HMP* , AX12 LMP* and AX12 XMD* fulfils the requirements of explosion protection for electrical equipment in type of protection Intrinsic safety 'ia', Explosion Group IIC/IIB, Temperature Class T4 for Equipment Group II, Category 1G, 1/2G or 2G as well as 1D.

Marking table:

| Typ | Ex-marking | Description |
|-------------|----------------------------|--|
| X act i | II 1G Ex ia IIC T4 Ga | Ball housing u. membrane completely made of EDS |
| X act ci | II 1G Ex ia IIC T4 Ga | Ball housing made of EDS - ceramic membrane For membrane thickness ≥ 1 mm $\rightarrow 1G$ |
| | II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb | Ball housing made of EDS - ceramic membrane For membrane thickness < 1 mm $\rightarrow 1/2G$ |
| | II 2G Ex ia IIC T4 Gb | Ball housing made of EDS - ceramic membrane For membrane thickness $< 0,2$ mm $\rightarrow 2G$ |
| XMP i | II 1G Ex ia IIC T4 Ga | Housing u. membrane completely made of EDS |
| | II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb | Housing made of ALU / membrane made of EDS |
| XMP ci | II 1G Ex ia IIC T4 Ga | Housing made of EDS - ceramic membrane For membrane thickness ≥ 1 mm $\rightarrow 1G$ |
| | II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb | Housing made of EDS - ceramic membrane For membrane thickness < 1 mm $\rightarrow 1/2G$ |
| | II 2G Ex ia IIC T4 Gb | Housing made of EDS - ceramic membrane For membrane thickness $< 0,2$ mm $\rightarrow 2G$ |
| | II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb | Housing made of ALU - ceramic membrane For membrane thickness $> 0,2$ mm $\rightarrow 1/2G$ |
| | II 2G Ex ia IIB T4 Gb | Housing made of ALU - ceramic membrane For membrane thickness $< 0,2$ mm $\rightarrow 2G$ |
| XMD and HMP | II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb | Housing made of ALU / Pressure connection and membrane made of EDS. |

For dust explosive atmospheres, the following marking is used uniformly:

II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da

[17] Specific conditions of use

- The equipment designed with connector have to be installed in such a way, that the Degree of protection IP20, always will be kept.
- The safety and assembly notes contained in the operating instructions and the Ambient temperature range from -40 °C to $+70$ °C have to be observed.
- At pressure transmitter with the marking category 1/2 equipment, the sensor diaphragm serves as partition wall and has to be protected against mechanical damages.
- The isolation of the intrinsically circuit opposite the case is because of leakage flows in the blocking capacitors from the EMV-boards limited.

[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. Willamowski

Freiberg, 2017-11-07