

# Betriebsanleitung Operating instructions Instructions d`utilisation



**Pegelsonde**  
**Level probe**  
**Sonde pour puits**

**Typ:**  
**BS**



**MANFREDJÜMANN**  
**Mess- und Regeltechnik GmbH**  
**Max-Planck-Str. 49**  
**D-32107 Bad Salzuflen**

Tel: +49 (0)5222 / 80768-0  
Fax: +49 (0)5222 / 80768-20  
[www.juenemann-instruments.de](http://www.juenemann-instruments.de)  
eMail: [verkauf@juenemann-instruments.de](mailto:verkauf@juenemann-instruments.de)



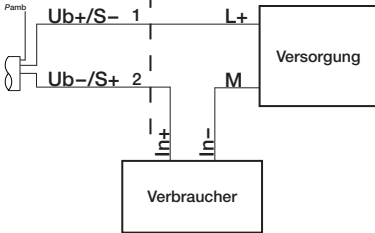
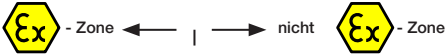
Quality for the  
future



### Elektrische Anschlüsse



### Kabelanschluss, 2-Leiter

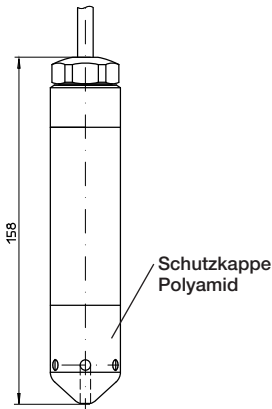


1: weiß, - 2: grau

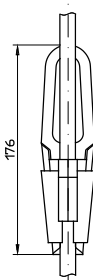
### Achtung !

Das Anschlusskabel besitzt eine Kapillarrohrbelüftung. Kabel niemals knicken, quetschen oder anderen Einflüssen aussetzen, die einen Druckausgleich zur Atmosphäre verhindern.

Mindestbiegeradius: festverlegt = 20mm  
Mindestbiegeradius: flexibler Einsatz = 100mm



Pegelsonde



Aufhängung für Pegelsonde

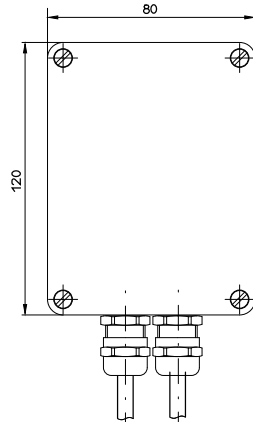
Bestell-Nr.:405 781

### Typenschild

|  |                   |
|--|-------------------|
| Druckmessumformer                                |                   |
| Typ xx.x   | CE xxxxx          |
| Messbereich: XXXXXXXXXXXXXXXX                    |                   |
| ● 4 ... 20 mA                                    |                   |
| → 20 ... 30 VDC                                  |                   |
| Reg.-Nr.: XX XXXX, XX, 01                        | Produktionsnummer |
| Klasse: 0,3                                      | Auftragsnummer    |
| Klemme 1: +Ub / -S                               | Herstellungs-Jahr |
| Klemme 2: -Ub / +S                               |                   |
| T <sub>st</sub> : 20°C ... 0 ... +70°C T4/T135°C |                   |
| T <sub>st</sub> : 20°C ... 0 ... +40°C T6        |                   |
| Einbaulage: ↓                                    |                   |
| II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb                         |                   |
| II 2D Ex ia IIC T135°C Db                        |                   |
| SIVS: XX ATEX E: XXXXX                           |                   |
| MANFRED JUNEMANN                                 |                   |
| Mess- und Regeltechnik GmbH                      |                   |
| D-32107 BAD SALZUFLEN                            |                   |

### Achtung !

Schützen Sie das Typenschild vor Beschädigungen. Eine Rückverfolgung ist ausschließlich über die Produktions-/Auftragsnummer gewährleistet!



Kabelgehäuse IP 67 mit atmosphärischer Belüftung

Bestell-Nr.:101 524

Stand 03.12.2019 Pa Art.-Nr.: 410054-018922-048

## 1.0 Produktbeschreibung

Ex- Pegelsonden dienen der Erfassung von Drücken. Als Ausgang dient ein elektrisches Einheitssignal von 4-20mA, das zur Fernübertragung oder für eine direkte Anzeige genutzt werden kann. Die Pegelsonden sind mit Druckensensoren bestückt und besitzen eine metallische Fassung. Die Geräte dürfen nicht zweckentfremdet eingesetzt und nur in den zulässigen Einsatzgrenzen betrieben werden.

### 1.1 Anbau

Die Druckentnahmestelle sollte entsprechend den Angaben für Einschraublöcher vorbereitet werden. Weitere Hinweise erhalten Sie z.B. auf Blatt 3 der VDE/VDI-Richtlinie 3512. Nach Herstellung des elektrischen Anschlusses sind die Pegelsonden sofort betriebsbereit. Vermeiden sie Beschädigungen am Typenschild, die Auftrags-/Produktionsnummer müssen leserlich bleiben um die Rückverfolgbarkeit zu gewährleisten.

## 2.0 Elektrische-Daten /-Anschluss

Ex- Pegelsonden dürfen nur an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten betrieben werden. **Bei Einsatz in Bereichen, die Betriebsmittel der Kategorie 2G bzw. 2D** erfordern, gelten folgende Werte:

| Einsatzbereich  | Kategorie 2G   | Kategorie 2D <sup>1)</sup>                             |
|---|--|--|
| Maximale Eingangsspannung $U_i$   | 30 VDC   | 30 VDC   |
| Maximale Eingangsstromstärke $I_i$  | 100 mA   | 100 mA   |
| Maximale Eingangsleistung $P_i$   | 750 mW   | 650 mW   |
| Maximale innere Kapazität $C_i$   | 80 pF/m  | 80 pF/m  |
| Maximale innere Induktivität $L_i$  | 280 nH/m   | 280 nH/m   |
| Umgebungs-/<br>Prozesstemperaturbereich:  | Temperaturklasse T4: -20°C bis +70°C<br>Temperaturklasse T6: -20°C bis +40°C | Max. Oberflächentemperatur:<br>T135°C: -20°C bis +70°C |
| <sup>1)</sup> Eine intensive elektrostatische Aufladung des Kabels bei Betriebsmitteln der Kategorie 2D ist zu vermeiden! |  |  |

Die genaue Anschlussbelegung kann dem Anschlussbild entnommen werden. Ferner sind Anschlussbelegung und die erforderliche Hilfsenergie auf dem Typenschild am Gehäuse vermerkt.

## 2.1 Stromausgang und Klemmenbezeichnung

| Stromausgang/Klemmenbezeichnung |                |                       |
|---------------------------------|----------------|-----------------------|
| Hilfsenergie                    | <b>Ub+/Ub-</b> | 12 ... 30 V DC        |
| Ausgangssignal                  | <b>S+ / S-</b> | 4 ... 20 mA, 2-Leiter |
| zulässige Bürde                 | <b>Ra</b>      | 400 Ohm               |

### Hinweis:

Der Kabelschirm wird gemäß EN 60079-14 bevorzugt einseitig und ausserhalb der Ex-Zone angeschlossen. Bei einer elektrisch isolierten Montage der Pegelsonden zur Erde, ist ein Ableitwiderstand von 1MOhm erforderlich. Die max. Leitungslänge beträgt  $L_{max} = 400 \text{ mtr.}$

## 3.0 Inbetriebnahme

Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Eignung für die jeweilige Anwendung. Beachten Sie Insbesondere die Zulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen. Die Pegelsonde ist ein elektrisches Betriebsmittel nach EN 50178. Vor Inbetriebnahme müssen alle Ex- relevanten Kenngrößen der verschalteten Betriebsmittel und die Pegelsonde auf richtigen Anschluss der Schaltungsart geprüft werden.

## 3.1 Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei der Montage, Inbetriebnahme und Betrieb die gültigen Sicherheitsvorschriften. Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten. Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesen Geräten arbeiten.

## 4.0 Anschlusshinweis

Es ist grundsätzlich die Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu beachten. Bei Anschluss der zugehörigen Betriebsmittel sind die elektrischen Daten einzuhalten. Weiterhin ist darauf zu achten, dass die in den Temperaturklassen vorgegebenen zulässigen Umgebungs-/Prozesstemperaturbereiche, nicht überschritten werden.

## 5.0 Service- und Wartungsarbeiten

Die hier beschriebenen Pegelsonde ist wartungsfrei. Sie enthält keinerlei Komponenten die vor Ort instandgesetzt oder ausgetauscht werden müssen. Reparaturen werden ausschließlich im Herstellerwerk durchgeführt.

Je nach Einsatzbedingungen sollte die Pegelsonde ca 1x im Jahr auf Einhaltung seiner Spezifikationen überprüft und ggf. nachjustiert werden. Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller durchzuführen.

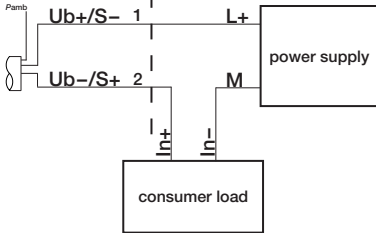


### Electrical connections



Cable connection, 2-wire

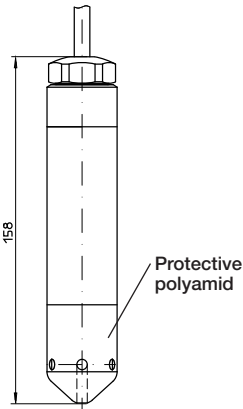
Ex - area ← → outside Ex - area



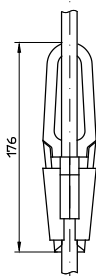
1: white, - 2: gray

### Attention !

To avoid interruption of pressure compensation to ambient pressure the connecting cable with capillary must not be pinched or bended!  
min. bending radius: fixed installation = 20mm  
min. bending radius: flexible installation = 100mm



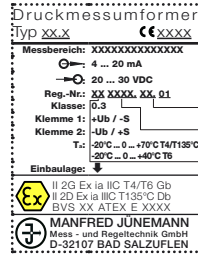
Level Probe



Suspension for level probe

Order No.:405 781

### Nameplate



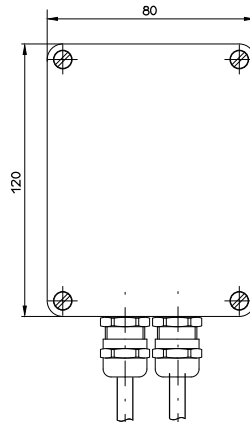
Production Number

Job Number

Year of manufacture

### Attention !

Avoid damage to the nameplate, the order/production number must remain legible in order to ensure traceability!



Cable box IP 67 with pressure compensation to the atmosphere

Order No.:101 524

Stand 03.12.2019 Pa Art.-Nr.:410051-018922048



Quality for the future



## 1.0 Product description


Ex-level probes are used to detect pressures. The output is a 4-20mA standard electrical signal that can be used for remote transmission or for direct display. The level probes are equipped with pressure sensors and have a metallic socket. The devices may not be used for other purposes and may only be operated within the permissible operating limits.

### 1.1 Preparation

The pressure tapping point should be prepared according to the instructions for tapped holes. Further information can, for example, be found on Page 3 of the VDE/VDI Guidelines 3512. After establishing the electrical connection, the level probes are ready for immediate operation. Avoid damage to the type plate; the order/production number must remain legible to ensure traceability.

### 2.0 Electrical data/connection

Ex-level probes may only be operated on a certified and intrinsically safe circuit with the following maximum values. When used in areas requiring category 2G or 2D equipment, the following values apply:

| Application area  | Category 2G  | Category 2D*   |
|--|--|--|
| Maximum input voltage $U_i$  | 30 VDC   | 30 VDC   |
| Maximum input current $I_i$  | 100 mA   | 100 mA   |
| Maximum power input $P_i$  | 750 mW   | 650 mW   |
| Maximum internal capacitance $C_i$   | 80 pF/m  | 80 pF/m  |
| Maximum internal inductance $L_i$  | 280 nH/m   | 280 nH/m   |
| Ambient-/<br>process-temperature range   | Temperature class T4: -20°C ... +70°C<br>Temperature class T6: -20°C ... +40°C | max. surface temperature:<br>T135°C: -20°C ... +70°C |
| *An intense electrostatic charging of the cable on category 2D equipment have to be avoided!       |  |  |

The exact connections can be found in the connection diagram. Further connections and the required auxiliary power supply are noted on the typing plate on the housing.

### 2.1 Current output and terminal designation

| Current output/Terminal designations |                  |                     |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|
| supply voltage                       | <b>Ub+ / Ub-</b> | 12 ... 30 V DC      |
| output signal                        | <b>S+ / S-</b>   | 4 ... 20 mA, 2-wire |
| allowed load                         | <b>Ra</b>        | 400 Ohm             |

#### Note:

The cable shielding should preferably be connected on one side and outside the ex-zone according to EN 60079-14.

With an electrically isolated mounting of the level probes to the ground, a leakage resistance of 1 MOhm is required. The max. cable length is  $L_{max} = 400$  mtr.

### 3.0 Commissioning

Before commissioning, check respective application suitability. In particular, observe permissible ambient and operating conditions. The level probe is an electrical device according to EN 50178. Before commissioning, all ex-relevant characteristics of the interconnected equipment and the level probe must be checked for correct circuit type connection.

#### 3.1 Safety instruction

Observe the valid safety regulations during mounting, commissioning and operation. Failure to comply with the relevant regulations may result in personal injury and/or damage to property. Only appropriately qualified personnel may work on these devices.

### 4.0 Connection instructions

In principle, the ordinance on electrical systems in potentially explosive areas must be observed. When connecting the appropriate equipment, the electrical data must be observed. Furthermore, make sure that the permissible ambient/process temperature ranges specified in the temperature classes are not exceeded.

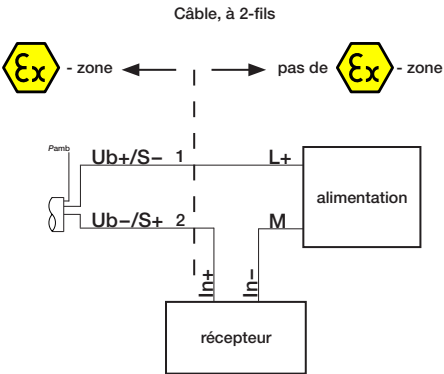
### 5.0 Service and maintenance work

The level probe described here does not have to be serviced. It has no components that need to be repaired or replaced on site. Repairs must be carried out exclusively in the manufacturer's factory.

Depending on the conditions of use, the level probe should be checked once a year for compliance with its specifications and readjusted if necessary. Repairs must be carried out exclusively by the manufacturer.



### Raccordements électriques



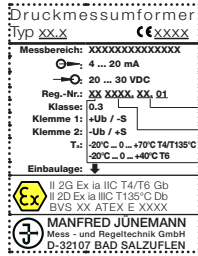
1: blanc - 2: gris

### Attention !

Le câble de raccordement avec cathéter ne doit pas être écrasé ou courbé, sinon la compensation de pression à la pression ambiante est interrompue.

Rayon de corbure minimum: d'exploitation fixe = 20mm  
Rayon de corbure minimum: d'exploitation déplaçable = 100mm

### Plaque signalétique



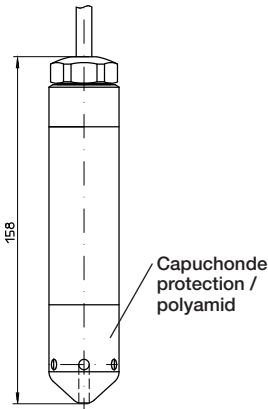
Numéro de production

Numéro d'emploi

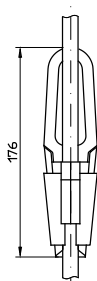
Année de construction

### Attention !

Protéger la plaque signalétique, la traçabilité ne est possible que sur la plaque signalétique!

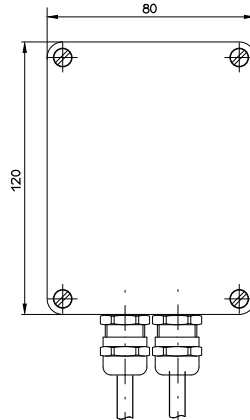


Sonde de puits



Suspension de la sonde de puits

N°de commande:405 781



Boîtier terminal IP 67 avec element de ventilation

N°de commande:101 524

Stand 03.12.2019 Pa Art.-N.:410054-018922048



Quality for the future



## 1.0 Description du produit


Les sondes de niveau Ex sont utilisées pour la détection des pressions. La sortie est un signal électrique standard de 4-20 mA qui peut être utilisé pour une transmission à distance ou pour un affichage direct. Les sondes de niveau sont équipées de capteurs de pression et d'une monture métallique. Les appareils ne peuvent pas être utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés que dans les limites de fonctionnement admissibles.

## 1.1 Installation

Le point de prise de pression doit être préparé conformément aux instructions pour les trous de vis. Pour trouver des informations complémentaires, référez-vous par exemple à la page 3 des directives VDE/VDI 3512. Une fois la connexion électrique établie, les sondes de niveau sont immédiatement opérationnelles. Évitez d'endommager la plaque signalétique, le numéro de commande/production doit rester lisible afin d'assurer la traçabilité.

## 2.0 Données électriques/Connexion électrique

Les sondes de niveau Ex ne peuvent être utilisées que sur un circuit à sécurité intrinsèque certifié avec les valeurs maximales suivantes. Lorsqu'elles sont utilisées dans des zones nécessitant un équipement de catégorie 2G ou 2D, les valeurs suivantes s'appliquent :

| Application area          | Catégorie 2G   | Catégorie 2D*                                      |
|--|--|--|
| Tension d'entrée maximale $U_i$  | 30 VDC   | 30 VDC   |
| Courant d'entrée maximal $I_i$   | 100 mA   | 100 mA   |
| Puissance d'entrée maximale $P_i$  | 750 mW   | 650 mW   |
| Capacité interne maximale $C_i$  | 80 pF/m  | 80 pF/m  |
| Inductance interne maximale $L_i$  | 280 nH/m   | 280 nH/m   |
| Ambient- /<br>processus température  | Classe de température T4: -20°C ... +70°C<br>Classe de température T6: -20°C ... +40°C | Température de surface:<br>T135°C: -20°C ... +70°C |
| *Une charge électrostatique intense de la fiche du câble les équipements 2D catégorie doivent être évités! |  |  |

L'affectation exacte des broches est indiqué dans le schéma de connexion. De plus, l'affectation des broches et l'alimentation auxiliaire requise sont indiquées sur la plaque signalétique du boîtier.

## 2.1 Sortie de courant et désignation des bornes

| Désignations des bornes/sortie courant |                |                     |
|--|----------------|---------------------|
| Allimentation                          | <b>Ub+/Ub-</b> | 12 ... 30 V DC      |
| Signal de sortie                       | <b>S+ / S-</b> | 4 ... 20 mA, 2-fils |
| Charge admissible                      | <b>Ra</b>      | 400 Ohm             |

### Remarque :

Le blindage de câble doit être de préférence raccordé d'un seul côté et hors de la zone Ex conformément à la norme EN 60079-14. Avec un montage des sondes de niveau isolé électriquement à la terre, une résistance de fuite de 1MOhm est requise. La longueur de câble maximale est de **Lmax = 400 mètres**

## 3.0 Mise en service

Avant la mise en service, vérifiez que l'appareil est adapté à l'utilisation respective. Respectez en particulier les conditions ambiantes et de fonctionnement admissibles. La sonde de niveau est un équipement électrique conforme à la norme EN 50178. Avant la mise en service, tous les paramètres Ex pertinents de l'équipement interconnecté et de la sonde de niveau doivent être vérifiés pour une connexion adaptée au type de circuit.

## 3.1 Consignes de sécurité

Respectez les consignes de sécurité en vigueur lors de l'installation, de la mise en service et de l'utilisation. Le non respect de la réglementation en vigueur peut entraîner des blessures corporelles et/ou des dommages matériels. Seul le personnel dûment qualifié est autorisé à travailler avec ces appareils.

## 4.0 Consignes de raccordement

La réglementation sur les installations électriques en atmosphère explosible doit toujours être respectée. Lors du raccordement des équipements associés, les données électriques doivent être respectées. De plus, il faut veiller à ce que les plages de température ambiante et de fonctionnement admissibles spécifiées dans les classes de température ne soient pas dépassées.

## 5.0 Service et maintenance

La sonde de niveau décrite ici ne nécessite aucun entretien. Elle ne contient aucun composant devant être réparé ou remplacé sur site. Les réparations doivent être effectuées exclusivement dans l'usine de fabrication.

Selon les conditions d'utilisation, la sonde de niveau doit être contrôlée environ une fois par an pour s'assurer du respect de ses spécifications et réajustée si nécessaire. Les réparations doivent être effectuées exclusivement par le fabricant.

# (1) 1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG  
Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 07 ATEX E 177**
- (4) Gerät: **Druckmessumformer Typ BS, CS.\*, DS.\*, PS.\***
- (5) Hersteller: **Manfred Jünemann Meß- und Regeltechnik GmbH**
- (6) Anschrift: **Max-Planck-Straße 49, 32107 Bad Salzuflen**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 07.2170 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- EN 60079-0:2012 Allgemeine Anforderungen**  
**EN 60079-11:2012 Eigensicherheit „I“**
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb**  
**II 2D Ex ia IIIC T135°C Db**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, den 18.11.2014

  
Zertifizierungsstelle

  
Fachbereich

Seite 1 von 3 zu BVS 07 ATEX E 177 / N1  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com





(16) Prüfprotokoll

BVS PP 07.2170 EG, Stand 18.11.2014

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Entfällt

Seite 3 von 3 zu BVS 07 ATEX E 177 / N1

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com





**Konformitätserklärung**  
**declaration of conformity**  
**déclaration de conformité**

**Richtlinie**  
**2014/68/EU<sup>(1)</sup>**  
**2014/34/EU**  
**2014/30/EU**

Name des Herstellers: **MANFRED JÜNEMANN**  
name of manufacturer: **Mess- und Regeltechnik**  
nom du fabricant:

Anschrift des Herstellers: **Max-Planck-Straße 49**  
adress of manufacturer: **D-32107 Bad Salzufen**  
adress du fabricant: **Germany**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
We declare under our sole responsibility that the product  
Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Druckmessumformer: BS, CS.\* , DS.\* , PS.\*

Pressure transmitters: BS, CS.\* , DS.\* , PS.\*

Transmetteur de pression: BS, CS.\* , DS.\* , PS.\*

Bezeichnung, name, nom

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt  
to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s).  
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s).

**EN 60079-0:2019-09, EN 60079-11:2012-06**

Titel oder Norm, title or standard, titre ou norme

**BVS 07 ATEX E 177**

**II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb**

**II 2D Ex ia IIIC T135°C Db**

**DEKRA EXAM GmbH D-44809 Bochum (Reg.-Nr. 0158)**

EG Baumusterprüfbescheinigung, EC type-examination certificate, Attestation d'examen CE de type

(1)  
PS > 200 bar: Modul A, interne Fertigungskontrolle  
PS > 200 bar: module A, internal control of production  
PS > 200 bar: module A, contrôle interne de la production

**Bad Salzufen, den 16.01.2020**

Ort und Datum der Ausstellung  
Place and date of issue  
Lieu et date

Manfred Jünemann, Geschäftsführer  
managing director  
gérant

FD 921727 / A-Nr. 00002005

