

# Sicherheitshinweise

## Proline Promass K 10

ATEX: II1/2G  
II2D

IECEX: Zone 0/1  
Zone 21



- BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да спорьчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.  
**ЕС декларация за съответствие**  
Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.
- CS - Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.  
**EU prohlášení o shodě**  
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnícím. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.
- DA - Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.  
**EU-overensstemmelseserklæring**  
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.
- EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.  
**Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ**  
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πρότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.
- ES - Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.  
**Declaración UE de conformidad**  
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.
- ET - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.  
**EL i vastavusdeklaratsioon**  
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamisega ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavale Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.
- FI - Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.  
**EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus**  
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijete opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materninskom jeziku.  
**EU izjava o sukladnosti**  
Dobavljajući Endress+Hauser jamči ovom izjavom i stavljanjem oznake CE da ovaj proizvod udovoljava zahtjevima europskih direktiva koje su na snazi. U izjavi o usuglašenosti se navode direktive, norme i dokumenti koji su na snazi.
- HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.  
**EU-megfeleléségi nyilatkozat**  
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.

IT - Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.

#### Dichiarazione di conformità UE

Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.

LT - Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.

#### ES atitikties deklaracija

Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.

LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumus Jūsu valsts valodā.

#### ES atbilstības deklarācija

Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.

NL - Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.

#### EU-conformiteitsverklaring

De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.

PL - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.

#### Deklaracja zgodności UE

Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.

PT - Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.

#### Declaração UE de conformidade

Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.

RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitare de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.

#### Declarația UE de conformitate

Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnelui CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.

SK - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť 'prečítať' si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.

#### EÚ vyhlásenie o zhode

Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.

SL - Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo veksplodivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.

#### Izjava EU o skladnosti

Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštewane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.

SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.

#### EU-försäkran om överensstämmelse

Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.



# Proline Promass K 10

## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Zugehörige Dokumentation .....          | 6  |
| Herstellerbescheinigungen .....         | 6  |
| Herstelleradresse .....                 | 7  |
| Erweiterter Bestellcode .....           | 7  |
| Sicherheitshinweise: Allgemein .....    | 9  |
| Sicherheitshinweise: Installation ..... | 10 |
| Sicherheitshinweise: Zone 0 .....       | 12 |
| Sicherheitshinweise: Zone 21 .....      | 12 |
| Temperaturtabellen .....                | 12 |
| Gas- und Staubexplosionsschutz .....    | 14 |
| Anschlusswerte: Signalstromkreise ..... | 16 |

## Zugehörige Dokumentation

Alle Dokumentationen sind verfügbar:

- Auf der mitgelieferten CD-ROM (nicht bei allen Geräteausführungen Bestandteil des Lieferumfangs).
- Für alle Geräteausführungen verfügbar über:
  - Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
  - Smartphone/Tablet: *Endress+Hauser Operations App*
- Im Download Bereich der Endress+Hauser Internetseite: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download.

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

| Messgerät    | Dokumentationscode |          |
|--------------|--------------------|----------|
|              | HART               | Modbus   |
| Promass K 10 | BA02074D           | BA02075D |

### Weitere Dokumentation

| Inhalt           | Dokumenttyp | Dokumentationscode |
|------------------|-------------|--------------------|
| Explosionsschutz | Broschüre   | CP00021Z/11        |

Die zum Gerät gehörigen Dokumentationen beachten.

## Herstellerbescheinigungen

### EU-Konformitätserklärung

Dokumentationscode: EU\_00914

### EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:

CSACa 21ATEX0001X

### IEC-Konformitätsbescheinigung

Zertifikatsnummer:

IECEX CSA 21.0020X

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den Normen unter [www.IECEX.com](http://www.IECEX.com) (abhängig von der Geräteausführung).

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

**Herstelleradresse** Endress+Hauser Flowtec AG  
 Kägenstrasse 7  
 4153 Reinach BL  
 Schweiz

**Erweiterter  
 Bestellcode**

Der erweiterte Bestellcode (Extended order code) wird auf dem Typenschild dargestellt, das auf dem Gerät gut sichtbar angebracht ist. Weitere Informationen zum Typenschild: Siehe Betriebsanleitung.

**Aufbau des erweiterten Bestellcodes**

|                    |   |                               |   |                                    |
|--------------------|---|-------------------------------|---|------------------------------------|
| * * * * *          | - | * * * * * ... * * * * *       | + | A*B*C*D*E*F*G*...                  |
| <i>(Gerätetyp)</i> |   | <i>(Grundspezifikationen)</i> |   | <i>(Optionale Spezifikationen)</i> |

\* = Platzhalter  
 An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.

*Gerätetyp*

Im Bereich Gerätetyp (Produktwurzel) werden das Gerät und dessen Aufbau festgelegt.

*Grundspezifikationen*

In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.

*Optionale Spezifikationen*

In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

## Gerätetyp

| Position | Bestellmerkmal    | Gewählte Option        | Beschreibung                                    |
|----------|-------------------|------------------------|---|
| 1        | Gerätefamilie     | 8                      | Coriolis-Durchflussmessgerät                    |
| 2        | Messaufnehmer     | K                      | Messaufnehmertyp                                |
| 3        | Messumformer      | B                      | Messumformertyp:<br>4-Leiter, Kompaktausführung |
| 4        | Generationenindex | B                      | Generation der Plattform                        |
| 5, 6     | Nennweite         | 08, 15, 25, 40, 50, 80 | Nennweite des Messaufnehmers                    |

## Grundspezifikationen

| Position 1, 2<br>Bestellmerkmal "Zulassung;<br>Messumformer + Sensor"<br>Gewählte Option | Position 4, 5<br>Bestellmerkmal "Ausgang;<br>Eingang"<br>Gewählte Option | Zündschutzart  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | Messumformer   | Messaufnehmer                                   |
| BA   | C, U   | Ex db eb ib [ib] IIB T4...T1 Gb<br>Ex tb [ib] IIIC T** °C Db | Ex ia IIB T4...T1 Ga/Gb<br>Ex tb IIIC T** °C Db |
|  | B, M   | Ex db eb ib IIB T4...T1 Gb<br>Ex tb IIIC T** °C Db           |   |
| BC   | C, U   | Ex db ib [ib] IIB T4...T1 Gb<br>Ex tb [ib] IIIC T** °C Db    |   |
|  | B, M   | Ex db ib IIB T4...T1 Gb<br>Ex tb IIIC T** °C Db              |   |

| Position | Bestellmerkmal     | Gewählte Option | Beschreibung                                      |
|----------|--------------------|-----------------|---|
| 4        | Ausgang, Eingang 1 | B               | 4-20mA HART, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang      |
|          |                    | C               | 4-20mA HART, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang Ex i |
|          |                    | M               | Modbus RS485, 4-20mA                              |
|          |                    | U               | Modbus RS485, 4-20mA Ex i                         |
| 5        | Anzeige; Bedienung | A               | Ohne; via Kommunikation                           |
|          |                    | H               | Ohne; SmartBlue-App                               |
|          |                    | J               | LCD, 2,40"; SmartBlue-App                         |
|          |                    | K               | LCD, 2,40"; Touch Screen, SmartBlue-App           |
| 6        | Gehäuse            | A               | Alu, beschichtet                                  |
| 14, 15   | Gerätmodell        | A1              | 1   |



## Optionale Spezifikationen

Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

### Sicherheitshinweise: Allgemein

- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
  - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
  - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
  - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften oder Richtlinien (z.B. IEC/EN 60079-14 )
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Beim Einsatz in hybriden Gemischen (Gas und Staub gleichzeitig): Zusätzliche Maßnahmen zum Explosionsschutz ergreifen.
- Alle technischen Daten des Geräts einhalten (siehe Typenschild)
- Gehäusedeckel des Messumformergehäuses in der Schutzart Ex db nur unter einer der folgenden Bedingungen öffnen:
  - Wenn die Atmosphäre nicht explosionsfähig ist.
  - Wenn nach Ausschalten der Energieversorgung eine 10-minütige Wartezeit berücksichtigt wird.Auf dem Gerät befindet sich folgender Warnhinweis:  
WARNING – AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES  
BEFORE OPENING ENCLOSURE IN TYPE OF PROTECTION EX D
- Angehängte Typenschilder sind in den Potentialausgleich einzubinden.
- Geräte mit beschädigten Ex d Gewinden dürfen in explosionsgeschützten Bereichen nicht mehr eingesetzt werden. Es ist nicht zulässig Ex d Gewinde zu reparieren oder auszubessern.
- Ersetzte Messumformer oder Messaufnehmer dürfen nicht wiederverwendet werden.

## Sicherheitshinweise: Installation

- Bei explosionsfähiger Atmosphäre:
  - Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung trennen.
  - Anschlussraumdeckel nicht unter Spannung öffnen.
- Für Messumformer mit Anschlussraum Ex db IIB gilt:  
Das Gerät darf nur unter Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie geöffnet werden
- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels:  $-40 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$ ; mindestens aber entsprechend dem Einsatztemperaturbereich der Anwendung zuzüglich der Berücksichtigung von Prozessbedingungen ( $T_{a,\text{min}}$  und  $T_{a,\text{max}} + 20 \text{ K}$ ).
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind. Der Transportverschlussstopfen aus Kunststoff erfüllt diese Anforderung nicht und muss deshalb bei der Installation ausgetauscht werden.
- Nur bescheinigte Kabeleinführungen oder Verschlussstopfen verwenden. Mitgelieferte Verschlussstopfen aus Metall erfüllen diese Anforderung.
- Mitgelieferte Kabelverschraubungen M20  $\times$  1,5 sind nur für festverlegte Kabel und Verbindungen geeignet. Bei der Installation ist eine Zugentlastung vorsehen.
- Nur Leitungseinführungen verwenden, die für den Anwendungsfall geeignet und bescheinigt sind. Auswahlkriterien nach IEC/EN 60079-14 beachten.
- Für den Anschluss des Messumformers mit Anschlussraum in Ex db gilt:  
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen (Ex db IIB oder Ex db IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis  $85 \text{ }^\circ\text{C}$  geeignet und für die Schutzart IP 66/67 tauglich sind. Bei Verwendung von Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsvorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.  
Kunststoff-Verschlussstopfen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen.  
Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex db IIB geprüft und zertifiziert. Zur Identifizierung ist die Gewindeerweiterung oder der Blindstopfen wie folgt gekennzeichnet:
  - Md: M20 x 1,5
  - d: NPT 1/2"

- Für den Anschluss des Messumformers mit Anschlussraum in Ex eb gilt:  
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlussstopfen (Ex eb IIB oder Ex eb IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis 85 °C geeignet und für die Schutzart IP 66/67 tauglich sind. Die Kabel sind fest zu verlegen, es ist eine ausreichende Zugentlastung sicher zu stellen.  
Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex eb IIB geprüft und zertifiziert. Kunststoff-Verschlussstopfen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen.  
Mitgelieferte Kabelverschraubungen sind als Komponente separat bescheinigt und gekennzeichnet und erfüllen die Anforderungen der Gerätespezifikation.
- Beim Anschluss des Messgeräts ist die Zündschutzart am Messumformer zu beachten.
- Bei Verwendung eines RFID TAG muss folgendes beachtet werden:
  - der RFID TAG darf nicht verwendet werden in einer Umgebung mit hohen elektromagnetischen Feldstärken IEC/EN 60079-14 .
  - Elektrostatische Aufladungen müssen vermieden werden. Der RFID TAG darf nicht in der Nähe stark ladungserzeugender Prozesse verwendet werden.
- Beim Anschluss über eine Rohrleitungseinführung, die für diesen Zweck zugelassen ist: Zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse anordnen.
- Nur bescheinigte Verschlussstopfen verwenden. Mitgelieferte Verschlussstopfen aus Metall erfüllen diese Anforderung.

### **Eigensicherheit**

- Das Gerät kann an das Endress+Hauser Servicetool FXA291 angeschlossen werden; Betriebsanleitung berücksichtigen. Der Anschluss an den Servicestecker ist nur zulässig, sofern explosionsfähige Atmosphäre nicht vorhanden ist.
- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten (z.B. IEC/EN 60079-14 , Nachweis der Eigensicherheit).
- Für Displaymodul nur Batterie von Renata Typ Lithium CR1632, 3V verwenden.
- Eine Verwendung des Geräts ohne Displaymodul ist nicht zulässig.

### **Potentialausgleich**

- Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen .
- Bei vorschriftsmäßiger Erdverbindung über die Rohrleitung kann der Messaufnehmer alternativ über die Rohrleitung in den Potentialausgleich einbezogen werden.

**Sicherheitshinweise: Zone 0**

Für Messaufnehmer mit EPL Ga/Gb ist die Zone 0 im Messrohr zulässig.

**Sicherheitshinweise: Zone 21**

- Um Staubdichtheit zu gewährleisten: Alle Gehäuseöffnungen, Kabeleinführungen und Verschlussstopfen fest verschließen.
- Alle Gehäuse nur kurz öffnen und dabei darauf achten, dass weder Staub noch Feuchtigkeit in das Gehäuse eintreten.
- Nur bescheinigte Kabeleinführungen und Verschlussstopfen verwenden. Mitgelieferte Kabeleinführungen, Erweiterungen und Verschlussstopfen aus Metall erfüllen diese Anforderung.

**Temperaturtabellen****Umgebungstemperatur**

*Minimale Umgebungstemperatur*

$$T_a = -40\text{ °C}$$

*Maximale Umgebungstemperatur*

$T_a = +60\text{ °C}$  in Abhängigkeit von Messstofftemperatur und Temperaturklasse.

**Messstofftemperatur**

*Minimale Messstofftemperatur*

$$T_m = -40\text{ °C}$$

*Maximale Messstofftemperatur*

$T_m$  für T4...T1 in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur  $T_a$

**Kompaktausführung****HINWEIS****Gefahr der Überhitzung bei Beheizung**

- ▶ Bei Messgeräten mit Heizmantel sind die entsprechenden Temperaturtabellen für den isolierten Messaufnehmer einzuhalten.
- ▶ Sicherstellen, dass das Heizmedium die maximal angegebene Messstofftemperatur, der genau verwendeten Temperaturklassen des Geräts nicht überschreiten.

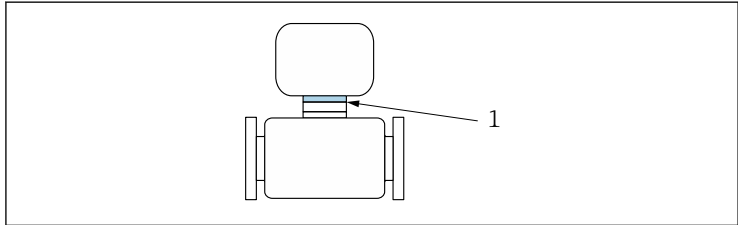
*Maximale Messstofftemperatur mit oder ohne Wärmeisolation  
entsprechend Endress+Hauser Vorgaben*

| DN     | T <sub>a</sub><br>[°C] | T <sub>m</sub> [°C] |                |                |                |                |                |
|--------|------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|        |                        | T6<br>[85 °C]       | T5<br>[100 °C] | T4<br>[135 °C] | T3<br>[200 °C] | T2<br>[300 °C] | T1<br>[450 °C] |
| 8...50 | 50                     | -                   | -              | 130            | 130            | 150            | 150            |
|        | 60                     | -                   | -              | 100            | 130            | 150            | 150            |
| 80     | 60                     | -                   | -              | 110            | 135            | 150            | 150            |


### Mit Wärmeisolation ohne Endress+Hauser Vorgaben

Die angegebene Referenztemperatur  $T_{ref}$  und die maximale Messstofftemperatur  $T_{m, max}$  je Temperaturklasse darf nicht überschritten werden:

→  13



A0031667

 1 Position des Referenzpunktes zur Temperaturmessung

1 Referenzpunkt

### Referenztemperatur $T_{ref}$

| T6<br>[85 °C] | T5<br>[100 °C] | T4<br>[135 °C] | T3<br>[200 °C] | T2<br>[300 °C] | T1<br>[450 °C] |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| -             | -              | 67             | 68             | 69             | 69             |

### Gas- und Staubexplosionsschutz

#### Temperaturklasse und Oberflächentemperatur mit der Temperaturtabelle ermitteln

- Für Gas: Temperaturklasse in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur  $T_a$  und maximalen Messstofftemperatur  $T_m$  bestimmen.
- Für Staub: Maximale Oberflächentemperatur in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur  $T_a$  und maximalen Messstofftemperatur  $T_m$  bestimmen.

#### Beispiel

- Vorhandene maximale Umgebungstemperatur:  $T_{ma} = 47 \text{ °C}$
- Vorhandene maximale Messstofftemperatur:  $T_{mm} = 108 \text{ °C}$

|  | Ta<br>[°C] | T6<br>[85° C] | T5<br>[100° C] | T4<br>[135° C] | T3<br>[200° C] | T2<br>[300° C] | T1<br>[450° C] |
|--|------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | 35         | 50            | 85             | 120            | 140            | 140            | 140            |
|  | 50         | -             | 85             | 120            | 140            | 140            | 140            |
|  | 60         | -             | -              | 120            | 140            | 140            | 140            |
|  | 35         | 50            | 85             | 120            | 140            | 140            | 140            |
|  | 45         | -             | 85             | 120            | 140            | 140            | 140            |
|  | 50         | -             | -              | 120            | 140            | 140            | 140            |

1. 2. 3. 4.

A0031223

2 Vorgehensweise zur Ermittlung von Temperaturklasse und Oberflächentemperatur

1. Gerät auswählen (optional).
2. In der Spalte für die maximale Umgebungstemperatur  $T_a$  diejenige auswählen, die unmittelbar größer oder gleich der vorhandenen maximalen Umgebungstemperatur  $T_{ma}$  ist.
  - ↳  $T_a = 50\text{ °C}$ .  
Die Zeile, in der die maximale Messstofftemperatur steht, ist ermittelt.
3. Maximale Messstofftemperatur  $T_m$  dieser Zeile auswählen, die unmittelbar größer oder gleich der vorhandenen maximalen Messstofftemperatur  $T_{mm}$  ist.
  - ↳ Die Spalte mit der Temperaturklasse für Gas ist ermittelt:  
 $108\text{ °C} \leq 120\text{ °C} \rightarrow T_4$ .
4. Die Maximaltemperatur der ermittelten Temperaturklasse entspricht der maximalen Oberflächentemperatur für Staub:  $T_4 = 135\text{ °C}$ .

**Anschlusswerte:** Die nachfolgenden Tabellen enthalten Angaben, die vom Messumformertyp und der jeweiligen Ein- und Ausgangsbelegung abhängig sind.  
**Signalstromkreise** Nachfolgende Angaben mit jenen auf dem Typenschild des Messumformers vergleichen.

### Sicherheitstechnische Werte

| Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang" |   | Klemmenbelegung | Sicherheitstechnische Werte             |
|-----------------------------------|---|-----------------|---|
| Option <b>B</b>                   | Stromausgang 4 ... 20 mA<br>HART (aktiv)  | 26 (+), 27 (-)  | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
|                                   | Stromausgang 4 ... 20 mA<br>HART (passiv) | 24 (+), 25 (-)  |   |
|                                   | Impuls-/Frequenz-/Schalt-<br>ausgang      | 22 (+), 23 (-)  |   |
| Option <b>M</b>                   | Stromausgang 4 ... 20 mA<br>(aktiv)       | 26 (+), 27 (-)  |   |
|                                   | Stromausgang 4 ... 20 mA<br>(passiv)      | 24 (+), 25 (-)  |   |
|                                   | Modbus RS485                              | 22 (B), 23 (A)  |   |

### Eigensichere Werte

| Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang" |   | Klemmenbelegung | Sicherheitstechnische Werte  |
|-----------------------------------|---|-----------------|--|
| Option <b>C</b>                   | Stromausgang 4...20 mA<br>HART (aktiv)  | 26 (+), 27 (-)  | $U_0 = 22,3 V$<br>$I_0 = 93 mA$<br>$P_0 = 520 mW$<br>$L_0 = 8 mH$<br>$C_0 = 500 nF$<br><br>$U_i = 6,5 V$<br>$I_i = 10 mA$<br>$P_i = 20 mW$ |
|                                   | Stromausgang 4...20 mA<br>HART (Passiv) | 24 (+), 25 (-)  | $U_i = 30 V$<br>$I_i = 100 mA$<br>$P_i = 1,25 W$<br>$L_i = 0 \mu H$<br>$C_i = 6 nF$  |
|                                   | Impuls-/Frequenz-/Schalt-<br>ausgang    | 22 (+), 23 (-)  | $U_i = 30 V$<br>$I_i = 10 mA$<br>$P_i = 20 mW$<br>$L_i = 0 \mu H$<br>$C_i = 10 nF$   |



| Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang" |                                    | Klemmenbelegung | Sicherheitstechnische Werte  |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------|--|
| Option <b>U</b>                   | Stromausgang 4...20 mA<br>(aktiv)  | 26 (+), 27 (-)  | $U_0 = 22,3 \text{ V}$<br>$I_0 = 93 \text{ mA}$<br>$P_0 = 520 \text{ mW}$<br>$L_0 = 8 \text{ mH}$<br>$C_0 = 500 \text{ nF}$<br><br>$U_i = 6,5 \text{ V}$<br>$I_i = 10 \text{ mA}$<br>$P_i = 20 \text{ mW}$   |
|                                   | Stromausgang 4...20 mA<br>(Passiv) | 24 (+), 25 (-)  | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 100 \text{ mA}$<br>$P_i = 1,25 \text{ W}$<br>$L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_i = 6 \text{ nF}$   |
|                                   | Modbus RS485                       | 22 (B), 23 (A)  | $U_i = 4,2 \text{ V}$<br>$I_i = \text{N/A}$<br>$P_i = \text{N/A}$<br>$L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_i = 6 \text{ nF}$<br><br>$U_0 = 4,2 \text{ V}$<br>$I_0 = 120 \text{ mA}$<br>$P_0 = 130 \text{ mW}$<br>$L_0 = 10 \text{ mH}$<br>$C_0 = 900 \text{ } \mu\text{F}$<br>$L/R = 1,2 \text{ mH}/\Omega$ |







71524819

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---