

# Sicherheitshinweise

## Proline Promass 300

ATEX: II2G (Zone 1)  
II1/2G (Zone 0/1)  
II2D (Zone 21)

IECEX: EPL Gb (Zone 1)  
EPL Ga/Gb (Zone 0/1)  
EPL Db (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-megfelelőségi 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 použití 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 300

## Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Hinweise zum Dokument .....                 | 6  |
| Zugehörige Dokumentation .....              | 6  |
| Zertifikate und Erklärungen .....           | 7  |
| Herstelleradresse .....                     | 8  |
| Erweiterter Bestellcode .....               | 8  |
| Sicherheitshinweise: Allgemein .....        | 12 |
| Sicherheitshinweise: Installation .....     | 14 |
| Sicherheitshinweise: EPL Ga (Zone 0) .....  | 17 |
| Sicherheitshinweise: EPL Db (Zone 21) ..... | 17 |
| Temperaturtabellen .....                    | 18 |
| Gas- und Staubexplosionsschutz .....        | 28 |
| Anschlusswerte: Signalstromkreise .....     | 30 |

## Hinweise zum Dokument



Die Dokumentnummer dieser Sicherheitshinweise (XA) muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen.

## Zugehörige Dokumentation

Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Seriennummer vom Typenschild eingeben
- *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen

Zur Inbetriebnahme des Geräts zugehörige Betriebsanleitung beachten:

| Messgerät            | Dokumentationscode |                     |             |             |              |
|----------------------|--------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|
|                      | HART               | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 |
| Promass A 300 (8A3B) | BA01482D           | BA01515D            | BA01504D    | –           | BA01493D     |
| Promass A 300 (8A3C) | BA01816D           | BA01843D            | BA01841D    | BA01857D    | BA01884D     |
| Promass E 300        | BA01484D           | BA01517D            | BA01506D    | BA01855D    | BA01495D     |
| Promass F 300        | BA01485D           | BA01518D            | BA01507D    | BA01850D    | BA01496D     |
| Promass H 300        | BA01486D           | BA01519D            | BA01508D    | BA01858D    | BA01497D     |
| Promass I 300        | BA01487D           | BA01520D            | BA01509D    | BA01859D    | BA01498D     |
| Promass O 300        | BA01488D           | BA01521D            | BA01510D    | BA01860D    | BA01499D     |
| Promass P 300        | BA01489D           | BA01522D            | BA01511D    | BA01861D    | BA01500D     |
| Promass Q 300        | BA01490D           | BA01523D            | BA01512D    | BA01862D    | BA01501D     |
| Promass S 300        | BA01491D           | BA01524D            | BA01513D    | BA01863D    | BA01502D     |
| Promass X 300        | BA01492D           | BA01525D            | BA01514D    | BA01864D    | BA01503D     |

| Messgerät            | Dokumentationscode |          |                            |            |
|----------------------|--------------------|----------|----------------------------|------------|
|                      | EtherNet/IP        | PROFINET | PROFINET over Ethernet-APL | Modbus TCP |
| Promass A 300 (8A3B) | BA01699D           | BA01736D | –                          | –          |
| Promass A 300 (8A3C) | BA01842D           | BA01840D | BA02108D                   | BA02401D   |
| Promass E 300        | BA01727D           | BA01738D | BA02110D                   | BA02403D   |
| Promass F 300        | BA01728D           | BA01739D | BA01739D                   | BA02404D   |
| Promass H 300        | BA01729D           | BA01740D | BA02111D                   | BA02405D   |
| Promass I 300        | BA01730D           | BA01741D | BA02112D                   | BA02406D   |
| Promass O 300        | BA01731D           | BA01742D | BA02113D                   | BA02407D   |
| Promass P 300        | BA01732D           | BA01743D | BA02114D                   | BA02408D   |

| Messgerät     | Dokumentationscode |          |                            |            |
|---------------|--------------------|----------|----------------------------|------------|
|               | EtherNet/IP        | PROFINET | PROFINET over Ethernet-APL | Modbus TCP |
| Promass Q 300 | BA01733D           | BA01744D | BA02116D                   | BA02409D   |
| Promass S 300 | BA01734D           | BA01745D | BA02117D                   | BA02410D   |
| Promass X 300 | BA01735D           | BA01746D | BA02118D                   | BA02411D   |

### Weitere Dokumentation

| Inhalt                                      | Dokumenttyp                                   | Dokumentationscode |
|---|---|--------------------|
| Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001 | Sonderdokumentation                           | SD01763D           |
|   | Sicherheitshinweise<br>II2G Ex ia, II2D Ex tb | XA01494D           |
| Explosionsschutz                            | Broschüre                                     | CP00021Z/11        |
| Ethernet-APL Installation Drawing           | Installation Drawing                          | HE_01622           |

Die zum Gerät gehörigen Dokumentationen beachten.

## Zertifikate und Erklärungen

### EU-Konformitätserklärung

Dokumentationscode: EC\_00405

### EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:

SIRA 16ATEX2219X

### IEC-Konformitätsbescheinigung

Zertifikatsnummer:

IECEX CSA 16.0034X

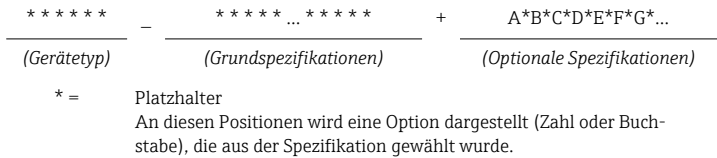
Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den Normen unter [www.IECEX.com](http://www.IECEX.com) (abhängig von der Geräteausführung).

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013
- IEC TS 60079-47: 2021

**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**



*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     | A, E, F, H, I, O, P, Q, S,<br>X <sup>1)</sup>           | Messaufnehmertyp                                |
| 3        | Messumformer      | 3   | Messumformertyp:<br>4-Leiter, Kompaktausführung |
| 4        | Generationenindex | B, C  | Generation der Plattform                        |
| 5, 6     | Nennweite         | Beispiele:<br>02, 04, 40, 50, 1H,<br>3E <sup>2)3)</sup> | Nennweite des Messaufnehmers                    |

- 1) Bei nur Ersatzmessumformer: X
- 2) Für die genaue Angabe der Nennweite siehe Typenschild
- 3) Bei nur Ersatzmessumformer: XX

## Grundspezifikationen

| Position 1, 2<br>Bestellmerkmal "Zulassung"<br>Gewählte Option | Position 4, 5<br>Bestellmerkmal "Ausgang, Eingang 1"<br>Gewählte Option | Zündschutzart   |
|--|---|---|
| BA   | BA, BB, GA, LA, MA, MB, NA, RA, RB, SA                                  | Ex db eb ia IIB T6...T1 Ga/Gb <sup>1)</sup><br>Ex tb IIIC T** °C Db                 |
|  | CA, CC, HA, MC, RC, TA  | Ex db eb ia [ia Ga] IIB T6...T1 Ga/Gb <sup>1)</sup><br>Ex tb [ia Da] IIIC T** °C Db |
| BB   | BA, BB, GA, LA, MA, MB, NA, RA, RB, SA                                  | Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb <sup>1)</sup><br>Ex tb IIIC T** °C Db                 |
|  | CA, CC, HA, MC, RC, TA  | Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb <sup>1)</sup><br>Ex tb [ia Da] IIIC T** °C Db |
| BC   | BA, BB, GA, LA, MA, MB, NA, RA, RB, SA                                  | Ex db ia IIB T6...T1 Ga/Gb <sup>1)</sup><br>Ex tb IIIC T** °C Db                    |
|  | CA, CC, HA, MC, RC, TA  | Ex db ia [ia Ga] IIB T6...T1 Ga/Gb <sup>1)</sup><br>Ex tb [ia Da] IIIC T** °C Db    |
| BD   | BA, BB, GA, LA, MA, MB, NA, RA, RB, SA                                  | Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb <sup>1)</sup><br>Ex tb IIIC T** °C Db                    |
|  | CA, CC, HA, MC, RC, TA  | Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb <sup>1)</sup><br>Ex tb [ia Da] IIIC T** °C Db    |

- 1) Die Messaufnehmer Promass A DN 1, Promass H DN 8...50, Promass I DN 8...80 sind nur für Geräteschutzniveau EPL Gb geeignet.

| Position | Bestellmerkmal           | Gewählte Option | Beschreibung                                 |
|----------|--------------------------|-----------------|--|
| 4, 5     | Ausgang; Eingang 1       | BA              | 4-20mA HART                                  |
|          |                          | CA              | 4-20mA HART Ex-i passiv                      |
|          |                          | CC              | 4-20mA HART Ex-i aktiv                       |
|          |                          | GA              | PROFIBUS PA                                  |
|          |                          | HA              | PROFIBUS PA Ex-i                             |
|          |                          | LA              | PROFIBUS DP                                  |
|          |                          | MA              | Modbus RS485                                 |
|          |                          | MB              | Modbus TCP over Ethernet-APL/SPE, 10Mbit/s   |
|          |                          | MC              | Modbus TCP over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s |
|          |                          | NA              | EtherNet/IP 2-Port switch integriert         |
|          |                          | RA              | PROFINET IO 2-Port switch integriert         |
|          |                          | RB              | PROFINET over Ethernet-APL/SPE, 10Mbit/s     |
|          |                          | RC              | PROFINET over Ethernet-APL, Ex-i, 10Mbit/s   |
|          |                          | SA              | FOUNDATION Fieldbus                          |
| TA       | FOUNDATION Fieldbus Ex-i |                 |  |
| 6        | Ausgang; Eingang 2       | A               | Ohne   |
|          |                          | B               | 4-20mA                                       |
|          |                          | C               | 4-20mA Ex-i passiv                           |
|          |                          | D               | Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus      |
|          |                          | E               | Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang              |
|          |                          | F               | Impulsausgang, phasenverschoben              |
|          |                          | G               | Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang Ex-i passiv  |
|          |                          | H               | Relais                                       |
|          |                          | I               | 4-20mA Eingang                               |
|          |                          | J               | Statuseingang                                |
| 7        | Ausgang; Eingang 3       | A               | Ohne   |
|          |                          | B               | 4-20mA                                       |
|          |                          | C               | 4-20mA Ex-i passiv                           |
|          |                          | D               | Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus      |
|          |                          | E               | Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang              |
|          |                          | F               | Impulsausgang, phasenverschoben              |
|          |                          | G               | Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang Ex-i passiv  |
|          |                          | H               | Relais                                       |

| Position | Bestellmerkmal                          | Gewählte Option | Beschreibung  |
|----------|---|-----------------|---|
|          |   | I               | 4-20mA Eingang  |
|          |   | J               | Statureingang   |
| 8        | Anzeige; Bedienung                      | A               | Ohne; via Kommunikation   |
|          |   | F               | 4-zeilig beleuchtet; Touch Control  |
|          |   | G               | 4-zeilig beleuchtet; Touch Control + WLAN   |
|          |   | M               | Ohne; Vorbereitet für abgesetzte Anzeige DKX001 <sup>1)</sup>   |
|          |   | O               | Getrennt, mit abgesetzter Anzeige DKX001 <sup>1)</sup> , 4-Zeilig beleuchtet; 10m/30ft Kabel; Touch Control |
| 9        | Gehäuse                                 | A               | Alu, beschichtet  |
|          |   | L               | Guss, rostfrei  |
| 11, 12   | Messrohr Mat., Oberfläche mediumberührt | LA              | Rostfr. Stahl, kryogenisch -196°C/-320°F  |
| 17, 18   | Gerätemodell                            | A1              | 1   |
|          |   | A2              | 2   |

1) DKX001 ist separat zugelassen.

### Optionale Spezifikationen

| Kennung | Bestellmerkmal    | Gewählte Option | Beschreibung  |
|---------|-------------------|-----------------|---|
| Cx      | Sensoroption      | CA              | Berstscheibe  |
| Cx      | Sensoroption      | CG              | Halsverlängerung für Isolation                                    |
| Cx      | Sensoroption      | CH              | Spülanschluss   |
| Jx      | Test, Zeugnis     | JP              | Umgebungstemperatur Messgerät -50 °C                              |
| Px      | Zubehör beigelegt | P8              | Wireless Antenne Weitbereich (externe WLAN-Antenne) <sup>1)</sup> |

1) Die externe WLAN-Antenne ist mit Bestellmerkmal "Zubehör beigelegt", Option P8 bestellbar.

**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, von denen bekannt ist, dass die messstoffberührenden Materialien dafür geeignet sind.
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.
- Änderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Eine zusätzliche Überprüfung der Eignung des Gerätes für den Einsatz in hybriden Gemischen (gleichzeitiges Auftreten von explosiven Gasen und Stäuben) muss durchgeführt werden.
- Den Deckel des Ex db-Messumformergehäuses 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

- Bei Geräten mit beschädigten Ex d-Gewinden:
  - Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen ist unzulässig.
  - Reparatur von Ex d-Gewinden ist unzulässig.
- Alle technischen Daten des Geräts einhalten (siehe Typenschild)
- Elektrostatische Aufladung vermeiden, da diese bei Installation, Betrieb, Reinigung oder Wartung zu elektrostatischen Entladungen führen kann:
  - Bei externen nichtmetallischen Oberflächen, z. B. Gehäuse, angebrachte Zusatzschilder, RFID-Tag.
  - Für angebrachte externe metallische Teile, die nicht in den lokalen Potentialausgleich integriert sind, z. B. Typenschilder, RFID-Tag.
  - Nicht in Bereichen einsetzen, in denen die Geräte oder Elektronikgehäuse stark ladungserzeugenden Prozessen, pneumatisch geförderten Stäuben und/oder Ladungsspritzern in elektrostatischen Beschichtungsprozessen ausgesetzt sind.
  - Oberflächen nicht trocken reiben. Nur mit feuchtem Tuch reinigen.
  - Informationen zu elektrostatischen Gefährdungen und zur Minimierung der Erzeugung statischer Elektrizität finden Sie in der technischen Spezifikation IEC/TS 60079-32-1.

## Sicherheitshinweise: Installation

### Allgemeine Installationshinweise

- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels:  $-40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-50 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$  für optionale Spezifikation, Kennung Jx (Test, Zeugnis) = JP); mindestens aber entsprechend dem Einsatztemperaturbereich der Anwendung zuzüglich der Berücksichtigung von Prozessbedingungen ( $T_{a, \min}$  und  $T_{a, \max} + 20 \text{ K}$ ).
- Für die Installation des Messumformers mit Ex db-Anschlussraum gilt:  
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen und Gewindeadapter (Ex db IIC) verwendet werden, die für Betriebstemperaturen von  $-40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-50 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$  für optionale Spezifikation) und für IP 66/67 geeignet sind.  
Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Verschlussstopfen sind als Teil der Geräte für die Zündschutzart Ex db IIC geprüft und zertifiziert. Zur Identifizierung ist die Gewindeerweiterung oder der Verschlussstopfen wie folgt gekennzeichnet:
  - Md: M20 x 1,5
  - d oder NPTd: NPT  $\frac{1}{2}$ "
  - Gd: G  $\frac{1}{2}$ "
- Für die Installation des Messumformers mit Ex eb-Anschlussraum gilt:  
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen und Gewindeadapter (Ex eb IIC) verwendet werden, die für die Betriebstemperaturen von  $-40 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-50 \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$  für optionale Spezifikation) und für IP 66/67 geeignet sind.  
Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Verschlussstopfen sind als Teil des Gerätes für die Zündschutzart Ex eb IIC geprüft und zertifiziert.  
Die Kabel sind fest zu verlegen, es ist eine ausreichende Zugentlastung sicher zu stellen.
- Beim Anschluss des Messgeräts ist die Zündschutzart am Messumformer zu beachten.
- Drehen des Umformergehäuses
  - Beide Innensechskantschrauben lösen, bis sich das Umformergehäuse drehen lässt.
  - Umformergehäuse in gewünschte Position drehen (mechanisch begrenzt); gegebenenfalls  $270^\circ$  in andere Richtung drehen.
  - Beide Innensechskantschrauben mit maximal 7 Nm anziehen.
- Für Messgeräte mit Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 1", Option MC:
  - Bei Verwendung von Port 1 (Klemme 26/27) als 2-WISE Power Load APL Port mit dem SLAA-Profil darf Port 2 (RJ45) nicht für Modbus TCP genutzt werden.
  - Der Parallelbetrieb von Port 1 (Klemme 26/27) und Port 2 (RJ45) ist nicht zulässig.

## Installation in explosionsgefährdeter Umgebung

- Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung trennen.
- Anschlussraumdeckel nicht unter Spannung öffnen.
- Ausnahme für das Gerät mit dem Bestellmerkmal "Zulassung; Messumformer + Sensor", Optionen BA, BB (Ex db eb) und "Energieversorgung", Option D (24V) und „Ausgang; Eingang 1“, Optionen CA, CB, CC, HA, MC, RC, TA (eigensichere Stromkreise): Der Ex eb-Anschlussraum des Messumformers darf zur Wartung der eigensicheren Stromkreise unter Spannung für kurze Zeit geöffnet werden. Alle internen nicht eigensicheren Stromkreise sind durch eine zusätzliche Abdeckung der Schutzart IP30 geschützt.
- Ausnahme für das Gerät mit dem Bestellmerkmal "Zulassung; Messumformer + Sensor", Optionen BA, BB (Ex db eb) und „Ausgang; Eingang 1“, Optionen CA, CB, CC, HA, MC, RC, TA (eigensichere Stromkreise):  
Messumformer mit einer Ex db eb Zulassung dürfen nur dann an die Serviceschnittstelle (Port 2, RJ45) angeschlossen oder im Betrieb angeschlossen bleiben, wenn es sich um eine Ex i-Schaltung (eigensicher) handelt.  
In allen anderen Konfigurationen ist der Anschluss an bzw. der Betrieb mit Port 2 nicht zulässig.

## Verwendung von Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen und Gewindeerweiterungen

- Nur Ex-zertifizierte Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen und Gewindeerweiterungen verwenden, die für den vorgesehenen Einsatz geeignet sind (siehe Typenschilder).
- An Kabeleinführungen und metallischen Gewindeerweiterungen sind zum vorübergehenden Schutz bei Transport und Lagerung Dichtungsstopfen aus Kunststoff angebracht. Diese müssen bei dauerhafter Verwendung durch geeignete Ex-zertifizierte Kabeleinführungen ersetzt werden.
- Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Verschlussstopfen sind als Teil des Gerätes geprüft und zertifiziert. Sie erfüllen die spezifischen Anforderungen des Gerätes.
- Mitgelieferte Ex-Kabelverschraubungen sind separat bescheinigt und erfüllen die gerätespezifischen Anforderungen.
- Alle nicht verwendeten Kabeleinführungen müssen mit geeigneten Ex-zertifizierten Verschlussstopfen verschlossen werden.
- Auswahlkriterien für Ex-Kabeleinführungsgeräte nach IEC/EN 60079-14 beachten.

### Optionale externe WLAN-Antenne

- Die externe WLAN-Antenne (mit oder ohne Verlängerungskabel) und die Antennendurchführung können nur in Geräte mit einem Ex eb-Anschlussraum eingebaut werden. Die Verwendung mit einem Ex db-Anschlussraum ist nicht zulässig.
- Nur von Endress+Hauser gelieferte externe Antenne (mit oder ohne Verlängerungskabel) und die von Endress+Hauser gelieferte Antennendurchführung verwenden.
- Die Antennendurchführung mit 4 Nm Anzugsdrehmoment am Messumformergehäuse montieren.  
Anzugsdrehmoment bei Messumformergehäuse aus Polycarbonat: 2,5 Nm
- Nur eine externe Antenne (mit oder ohne Verlängerungskabel) mit Typ-N-Steckverbinder (MIL-STD-348) verwenden.
- Die Kupplungsmutter des Typ-N-Steckverbinders nur von Hand anziehen.

### Optionaler RFID TAG

- Nicht in Bereichen mit hohen elektromagnetischen Feldstärken verwenden.
- Elektrostatische Aufladungen vermeiden.
- Auf ausreichenden Abstand zu stark ladungserzeugenden Prozessen achten.

### Eigensicherheit

- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten (z.B. IEC/EN 60079-14, IEC/EN 60079-25 , Nachweis der Eigensicherheit).
- Die eigensicheren Eingangs-/Ausgangsstromkreise des Geräts haben die Zündschutzart Ex ia IIC Ga. Bei Anschluss an bescheinigte eigensichere Betriebsmittel mit der Einstufung Ex ib IIC Gb oder Ex ib IIB Gb wird das Schutzniveau des Gesamtsystems zu Ex ib IIC Gb bzw. Ex ib IIB Gb .
- Der eigensichere Ausgangsstromkreis des Gerätes für das Anzeigemodul ist in der Zündschutzart Ex ia IIC Gaausgeführt. In Verbindung mit dem Anzeige- und Bedienmodul DKX001, das in die Zündschutzart Ex ia IIC Gb eingestuft ist, wird der Schutzgrad des Gesamtsystems auf Ex ia IIC Gb erhöht.

### Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001

- Bei Verwendung des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001 muss das interne Anzeige- und Bedienmodul entfernt werden!
- Bei Anschluss des separat bestellbaren, abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001 nur folgende Varianten verwenden: Grundspezifikation des abgesetzten Anzeige- und Bedienmoduls DKX001, Bestellmerkmal "Zulassung", Option BE, BF, BG
- Zu beachten sind die zusätzlichen Hinweise in den Sicherheitshinweisen (XA) für das abgesetzte Anzeige- und Bedienmoduls DKX001.

### Potenzialausgleich

- Das Gerät muss über die vorgesehenen Erdungsklemmen in den Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Das Gerät kann auch über ein Rohrsystem in den Potenzialausgleich einbezogen werden, sofern das Rohrsystem den Anforderungen der geltenden nationalen Vorschriften für Erdungsmaßnahmen entspricht.

#### Sicherheitshinweise: EPL Ga (Zone 0)

Messumformerelektronik innerhalb der Zone 1 installieren. Für Messaufnehmer mit EPL Ga/Gb (Zone 0/1) ist die EPL Ga (Zone 0) nur im Messrohr zulässig.

#### Sicherheitshinweise: EPL Db (Zone 21)

- Das Gehäuse darf nur für kurze Wartungs- oder Inspektionstätigkeiten geöffnet werden, wenn bestätigt wurde, dass der Bereich frei von brennbarem Staub ist. Während dieser Zeit müssen geeignete Vorkehrungen getroffen werden, um das Eindringen von Staub in den Elektronikraum zu verhindern.
- Nur separat zertifizierte Kabelverschraubungen, Verschlussstopfen und Gewindeadapter (Ex tb IIIC) verwenden, die für Betriebstemperaturen von  $-40 \dots +85 \text{ °C}$  ( $-50 \dots +85 \text{ °C}$  für optionale Spezifikation) und für IP 66/67 geeignet sind.  
Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und metallischen Verschlussstopfen sind als Teil der Geräte für die Zündschutzart Ex tb IIIC geprüft und zertifiziert.
- Der eigensichere Ausgangsstromkreis des Gerätes für das Anzeige- und Bedienmodul ist in Ex ia IIIC Da Da eingestuft. Bei Anschluss mit dem Anzeige- und Bedienmodul DKX001, das in der Zündschutzart Ex ia IIIC Db eingestuft ist, wird der Schutzgrad des Gesamtsystems auf Ex ia IIIC Dberhöht.

Anschlusswerte: Signalstromkreise, DKX001 →  32

**Temperaturtabellen**

**Minimale Umgebungstemperatur**

- $T_{a, \min} = -40 \text{ }^\circ\text{C}$
- *Optionale Spezifikation, Kennung Jx (Test, Zeugnis) = JP*  
 $T_{a, \min} = -50 \text{ }^\circ\text{C}$  in Abhängigkeit der gewählten Gerätevariante (siehe Typenschild)

**Maximale Umgebungstemperatur**

$T_{a, \max} = +60 \text{ }^\circ\text{C}$  in Abhängigkeit von Temperaturklasse, der maximalen Messstofftemperatur und gerätespezifischen Merkmalen. Siehe dazu die entsprechenden Temperaturtabellen.

**Minimale Messstofftemperatur**

- Promass A, F, H, I, P, Q, S, X:  
 $T_{m, \min} = -50 \text{ }^\circ\text{C}$
- Promass E, O:  
 $T_{m, \min} = -40 \text{ }^\circ\text{C}$
- Promass F, Q mit kryogener Temporausführung (Bestellmerkmal "Messrohr Material", Option LA):  
 $T_{m, \min} = -196 \text{ }^\circ\text{C}$

**Maximale Messstofftemperatur ohne Wärmeisolation**

**HINWEIS**

**Gefahr der Überhitzung bei Beheizung**

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

( ) = Die maximal zulässigen Messstofftemperaturen in Klammern gelten nur, wenn die Installation des Messaufnehmers in der Art erfolgt, dass der Messumformer nicht oberhalb des Sensors angebracht ist und freie Konvektion zu allen Seiten erfolgen kann.

Promass A (8A3B\*\*-\*..., 8A3C\*\*-\*...)

| DN    | $T_{m, \max \text{ range}} \text{ [}^\circ\text{C]}$ | $T_{a, \max} \text{ [}^\circ\text{C]}$ | $T_{m, \max} \text{ [}^\circ\text{C]}$ |                |                |                |                |                |
|-------|--|--|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|       |  |  | T6<br>[85 °C]                          | T5<br>[100 °C] | T4<br>[135 °C] | T3<br>[200 °C] | T2<br>[300 °C] | T1<br>[450 °C] |
| 1...4 | 205  | 50                                     | 50                                     | 95             | 130            | 150            | 205            | 205            |
|       |  | 60                                     | -                                      | 95             | 130            | 150            | 205            | 205            |

## Promass E

| DN     | T <sub>m, max range</sub> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|--------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|        |                                |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 8...50 | 150                            | 50                       | 50                       | 100         | 130         | 130         | 150         | 150         |
|        |                                | 55                       | –                        | 80          | 100         | 130         | 150         | 150         |
|        |                                | 60                       | –                        | (80)        | (100)       | (130)       | (150)       | (150)       |
| 80     | 150                            | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|        |                                | 55                       | –                        | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|        |                                | 60                       | –                        | (75)        | (110)       | (150)       | (150)       | (150)       |

## Promass F

| DN       | T <sub>m, max range</sub> <sup>1)</sup> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|----------|--|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |  |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 08...15  | 150  | 50                       | 50                       | 95          | 130         | 150         | 150         | 150         |
|          |  | 60                       | –                        | 95          | 130         | 150         | 150         | 150         |
|          | 150 <sup>2)</sup>                            | 50                       | 50                       | 95          | 100         | 150         | 150         | 150         |
|          |  | 60                       | –                        | 95          | 100         | 150         | 150         | 150         |
|          | 240  | 50                       | 50                       | 95          | 130         | 160         | 240         | 240         |
|          |  | 60                       | –                        | 95          | 130         | 160         | (240)       | (240)       |
| 15...25  | 350  | 50                       | 45                       | 95          | 130         | 175         | 275         | 350         |
|          |  | 60                       | –                        | 95          | 130         | 175         | 275         | 350         |
| 25...50  | 150  | 50                       | 50                       | 95          | 130         | 150         | 150         | 150         |
|          |  | 60                       | –                        | 95          | 130         | 150         | 150         | 150         |
|          | 150 <sup>2)</sup>                            | 50                       | 50                       | 95          | 100         | 150         | 150         | 150         |
|          |  | 60                       | –                        | 95          | 100         | 150         | 150         | 150         |
|          | 240  | 50                       | 50                       | 95          | 130         | 160         | 240         | 240         |
|          |  | 60                       | –                        | 95          | 130         | 160         | (240)       | (240)       |
| 80...250 | 150  | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|          |  | 60                       | –                        | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|          | 150 <sup>2)</sup>                            | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|          |  | 60                       | –                        | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|          | 240  | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 170         | 240         | 240         |
|          |  | 60                       | –                        | 75          | 110         | 170         | (240)       | (240)       |

| DN       | T <sub>m, max range</sub> <sup>1)</sup><br>[°C] | T <sub>a, max</sub><br>[°C] | T <sub>m, max</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] |
| 50...250 | 350   | 50                          | 45                       | 85             | 120            | 175            | 275            | 350            |
|          |   | 60                          | -                        | 85             | 120            | 175            | 275            | 350            |

- 1) Maximaler Temperaturbereich siehe Typenschild  
 2) Kryogene Temperaturexführung: T<sub>m</sub> = -196 ... 150 °C

### Promass H

| DN      | T <sub>m, max range</sub> <sup>1)</sup><br>[°C] | T <sub>a, max</sub><br>[°C] | T <sub>m, max</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       | 150   | 50                          | 50                       | 65             | 100            | 150            | 150            | 150            |
|         |   | 60                          | -                        | 65             | 100            | 150            | 150            | 150            |
| 8       | 205   | 50                          | 50                       | 65             | 100            | 160            | 205            | 205            |
|         |   | 60                          | -                        | 65             | 100            | 160            | 205            | 205            |
| 15...50 | 150   | 50                          | 50                       | 75             | 115            | 150            | 150            | 150            |
|         |   | 60                          | -                        | 75             | 115            | 150            | 150            | 150            |
| 15...50 | 205   | 50                          | 50                       | 75             | 115            | 180            | 205            | 205            |
|         |   | 60                          | -                        | 75             | 115            | 180            | 205            | 205            |

- 1) Maximaler Temperaturbereich siehe Typenschild

### Promass I

| DN   | T <sub>m, max range</sub><br>[°C] | T <sub>a, max</sub><br>[°C] | T <sub>m, max</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, 15,<br>15FB, 25                           | 150                               | 50                          | 50                       | 95             | 130            | 150            | 150            | 150            |
|  |                                   | 60                          | -                        | 95             | 120            | (150)          | (150)          | (150)          |
| 25FB, 40,<br>40FB, 50                        | 150                               | 50                          | 50                       | 85             | 120            | 150            | 150            | 150            |
|  |                                   | 60                          | -                        | 85             | 120            | (150)          | (150)          | (150)          |
| 50FB, 80                                     | 150                               | 50                          | 50                       | 85             | 120            | 150            | 150            | 150            |
|  |                                   | 60                          | -                        | 85             | 120            | (150)          | (150)          | (150)          |
| FB = Full bore, voller Nennweitenquerschnitt |                                   |                             |                          |                |                |                |                |                |

*Promass O*

| DN         | T <sub>m, max range</sub> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|            |                                |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 80 ... 250 | 205                            | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 170         | 205         | 205         |
|            |                                | 55                       | -                        | 75          | 110         | 170         | 205         | 205         |
|            |                                | 60                       | -                        | 75          | 110         | 170         | (205)       | (205)       |

*Promass P*

| DN      | T <sub>m, max range</sub> <sup>1)</sup> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|---------|--|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         |  |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 8       | 150  | 45                       | 45                       | 65          | 100         | 150         | 150         | 150         |
|         |  | 60                       | -                        | 65          | 100         | 150         | 150         | 150         |
|         | 205  | 45                       | 45                       | 65          | 100         | 160         | 205         | 205         |
|         |  | 60                       | -                        | 65          | 100         | 160         | 205         | 205         |
| 15...50 | 150  | 50                       | 50                       | 75          | 115         | 150         | 150         | 150         |
|         |  | 60                       | -                        | 75          | 115         | 150         | 150         | 150         |
|         | 205  | 50                       | 50                       | 75          | 115         | 180         | 205         | 205         |
|         |  | 60                       | -                        | 75          | 115         | 180         | 205         | 205         |

1) Maximaler Temperaturbereich siehe Typenschild

*Promass Q*

| DN         | T <sub>m, max range</sub> <sup>1)</sup> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|------------|--|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|            |  |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 25 ... 250 | 205  | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 160         | 205         | 205         |
|            |  | 60                       | -                        | 75          | 110         | 160         | 205         | 205         |
| 25 ... 250 | 150 <sup>2)</sup>                            | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|            |  | 60                       | -                        | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |

1) Maximaler Temperaturbereich siehe Typenschild

2) Kryogene Temperaturexécution: T<sub>m</sub> = -196 ... 150 °C

*Promass S*

| DN      | T <sub>m, max range</sub> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|---------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         |                                |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 8       | 150                            | 45                       | 45                       | 65          | 100         | 150         | 150         | 150         |
|         |                                | 60                       | -                        | 65          | 100         | 150         | 150         | 150         |
| 15...50 | 150                            | 50                       | 50                       | 75          | 115         | 150         | 150         | 150         |
|         |                                | 60                       | -                        | 75          | 115         | 150         | 150         | 150         |

*Promass X*

| DN  | T <sub>m, max range</sub> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|-----|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|     |                                |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 350 | 180                            | 50                       | 50                       | 90          | 120         | 170         | 180         | 180         |
|     |                                | 55                       | -                        | 90          | 120         | 170         | 180         | 180         |
|     |                                | 60                       | -                        | (90)        | (120)       | (170)       | (180)       | (180)       |

## Maximale Messstofftemperatur mit Wärmeisolation entsprechend Endress+Hauser Vorgaben

### HINWEIS

#### Gefahr der Überhitzung bei Beheizung

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

 Angaben zur Wärmeisolation des Geräts: Dokument "Betriebsanleitung", Kapitel "Wärmeisolation"

( ) = Die maximal zulässigen Messstofftemperaturen in Klammern gelten nur, wenn die Installation des Messaufnehmers in der Art erfolgt, dass der Messumformer nicht oberhalb des Sensors angebracht ist und freie Konvektion zu allen Seiten erfolgen kann.

#### Promass A (8A3B\*\*-\*... , 8A3C\*\*-\*...)

| DN    | T <sub>m, max range</sub> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|-------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|       |                                |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 1...4 | 205                            | 50                       | 50                       | 95          | 130         | 150         | 205         | 205         |
|       |                                | 55                       | -                        | (95)        | (130)       | (150)       | (205)       | (205)       |

#### Promass E

| DN     | T <sub>m, max range</sub> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|--------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|        |                                |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 8...50 | 150                            | 50                       | 50                       | 100         | 130         | 130         | 150         | 150         |
|        |                                | 55                       | -                        | (100)       | (130)       | (130)       | (150)       | (150)       |
| 80     | 150                            | 45                       | 50                       | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|        |                                | 50                       | -                        | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|        |                                | 55                       | -                        | (75)        | (110)       | (150)       | (150)       | (150)       |

#### Promass F

| DN      | T <sub>m, max range</sub> <sup>1)</sup> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|---------|--|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         |  |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 08...15 | 150  | 50                       | 50                       | 95          | 130         | 150         | 150         | 150         |
|         |  | 60                       | -                        | 95          | 110         | (150)       | (150)       | (150)       |

| DN                | T <sub>m, max range</sub> <sup>1)</sup><br>[°C] | T <sub>a, max</sub><br>[°C] | T <sub>m, max</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] |
|                   | 150 <sup>2)</sup>                               | 50                          | 50                       | 95             | 130            | 150            | 150            | 150            |
|                   |   | 55                          | -                        | 95             | (130)          | (150)          | (150)          | (150)          |
|                   |   | 60                          | -                        | 95             | 110            | 110            | 110            | 110            |
|                   | 240   | 50                          | 50                       | 95             | 130            | 160            | 240            | 240            |
|                   |   | 55                          | -                        | 95             | (130)          | (160)          | (240)          | (240)          |
|                   |   | 60                          | -                        | 95             | 110            | 110            | 110            | 110            |
| 15...25           | 350   | 50                          | 45                       | 95             | 130            | 175            | 275            | 350            |
|                   |   | 60                          | -                        | 95             | 130            | 175            | 275            | 350            |
| 25...50           | 150   | 50                          | 50                       | 95             | 130            | 150            | 150            | 150            |
|                   |   | 60                          | -                        | 95             | 110            | (150)          | (150)          | (150)          |
|                   | 150 <sup>2)</sup>                               | 50                          | 50                       | 95             | 130            | 150            | 150            | 150            |
|                   |   | 55                          | -                        | 95             | (130)          | (150)          | (150)          | (150)          |
|                   |   | 60                          | -                        | 95             | 110            | 110            | 110            | 110            |
|                   | 240   | 50                          | 50                       | 95             | 130            | 160            | 240            | 240            |
|                   |   | 55                          | -                        | 95             | (130)          | (160)          | (240)          | (240)          |
|                   |   | 60                          | -                        | 95             | 110            | 110            | 110            | 110            |
|                   | 80...250  | 150                         | 50                       | 50             | 75             | 110            | 150            | 150            |
| 60                |   |                             | -                        | 75             | 110            | (150)          | (150)          | (150)          |
| 150 <sup>2)</sup> |   | 50                          | 50                       | 75             | 110            | 150            | 150            | 150            |
|                   |   | 55                          | -                        | 75             | 110            | 150            | 150            | 150            |
|                   |   | 60                          | -                        | 75             | 110            | 110            | 110            | 110            |
| 240               |   | 50                          | 50                       | 75             | 110            | 170            | 240            | 240            |
|                   |   | 55                          | -                        | 75             | 110            | (170)          | (240)          | (240)          |
|                   |   | 60                          | -                        | 75             | 110            | 110            | 110            | 110            |
| 50...250          | 350   | 50                          | 45                       | 85             | 120            | 175            | 275            | 350            |
|                   |   | 60                          | -                        | 85             | 120            | 175            | 275            | 350            |

- 1) Maximaler Temperaturbereich siehe Typenschild  
2) Kryogene Temperaturexecution: T<sub>m</sub> = -196 ... 150 °C

*Promass H*

| DN      | $T_{m, \max \text{ range}}^1$<br>[°C] | $T_{a, \max}$<br>[°C] | $T_{m, \max}$ [°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       | 150                                   | 50                    | 50                 | 65             | 100            | 150            | 150            | 150            |
|         |                                       | 55                    | –                  | 65             | 100            | (150)          | (150)          | (150)          |
|         |                                       | 60                    | –                  | 65             | 100            | 100            | 100            | 100            |
| 8       | 205                                   | 50                    | 50                 | 65             | 100            | 160            | 205            | 205            |
|         |                                       | 55                    | –                  | 65             | 100            | (160)          | (205)          | (205)          |
|         |                                       | 60                    | –                  | 65             | 100            | 100            | 100            | 100            |
| 15...50 | 150                                   | 50                    | 50                 | 75             | 115            | 150            | 150            | 150            |
|         |                                       | 55                    | –                  | 75             | 115            | (150)          | (150)          | (150)          |
|         |                                       | 60                    | –                  | 75             | 115            | 115            | 115            | 115            |
| 15...50 | 205                                   | 50                    | 50                 | 75             | 115            | 180            | 205            | 205            |
|         |                                       | 55                    | –                  | 75             | 115            | (180)          | (205)          | (205)          |
|         |                                       | 60                    | –                  | 75             | 115            | 115            | 115            | 115            |

1) Maximaler Temperaturbereich siehe Typenschild

*Promass I*

| DN                    | $T_{m, \max \text{ range}}$<br>[°C] | $T_{a, \max}$<br>[°C] | $T_{m, \max}$ [°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, 15,<br>15FB, 25    | 150                                 | 50                    | 50                 | 95             | 130            | 150            | 150            | 150            |
|                       |                                     | 60                    | –                  | 95             | 120            | (150)          | (150)          | (150)          |
| 25FB, 40,<br>40FB, 50 | 150                                 | 50                    | 50                 | 85             | 120            | 150            | 150            | 150            |
|                       |                                     | 60                    | –                  | 85             | 120            | (150)          | (150)          | (150)          |
| 50FB, 80              | 150                                 | 50                    | 50                 | 85             | 120            | 150            | 150            | 150            |
|                       |                                     | 60                    | –                  | 85             | 120            | (150)          | (150)          | (150)          |

FB = Full bore, voller Nennweitenquerschnitt

## Promass O

| DN       | T <sub>m, max range</sub> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|----------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |                                |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 80...250 | 205                            | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 170         | 205         | 205         |
|          |                                | 55                       | -                        | (75)        | (110)       | (170)       | (205)       | (205)       |

## Promass P

| DN      | T <sub>m, max range</sub> <sup>1)</sup> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|---------|--|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         |  |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 8       | 150  | 45                       | 45                       | 65          | 100         | 150         | 150         | 150         |
|         |  | 50                       | -                        | 65          | 100         | 150         | 150         | 150         |
|         |  | 60                       | -                        | 65          | 100         | 125         | (150)       | (150)       |
|         | 205  | 45                       | 45                       | 65          | 100         | 160         | 205         | 205         |
|         |  | 50                       | -                        | 65          | 100         | 160         | 205         | 205         |
|         |  | 60                       | -                        | 65          | 100         | 115         | (205)       | (205)       |
| 15...50 | 150  | 50                       | 50                       | 75          | 115         | 150         | 150         | 150         |
|         |  | 60                       | -                        | 75          | 115         | 125         | (150)       | (150)       |
|         | 205  | 50                       | 50                       | 75          | 115         | 180         | 205         | 205         |
|         |  | 60                       | -                        | 75          | 115         | (150)       | (150)       | (150)       |

1) Maximaler Temperaturbereich siehe Typenschild

## Promass Q

| DN       | T <sub>m, max range</sub> <sup>1)</sup> [°C] | T <sub>a, max</sub> [°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |             |             |             |             |             |
|----------|--|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |  |                          | T6 [85 °C]               | T5 [100 °C] | T4 [135 °C] | T3 [200 °C] | T2 [300 °C] | T1 [450 °C] |
| 25...250 | 205  | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 160         | 205         | 205         |
|          |  | 55                       | -                        | (75)        | (110)       | (160)       | (205)       | (205)       |
| 25...250 | 150 <sup>2)</sup>                            | 50                       | 50                       | 75          | 110         | 150         | 150         | 150         |
|          |  | 55                       | -                        | (75)        | (110)       | (150)       | (150)       | (150)       |

1) Maximaler Temperaturbereich siehe Typenschild

2) Kryogene Temperaturexecution: T<sub>m</sub> = -196 ... 150 °C

*Promass S*

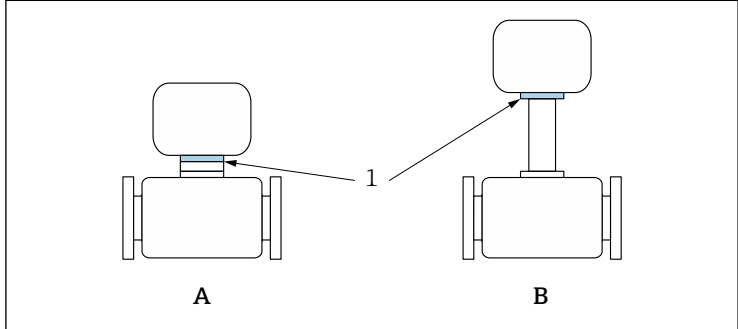
| DN      | T <sub>m, max range</sub><br>[°C] | T <sub>a, max</sub><br>[°C] | T <sub>m, max</sub> [°C] |                |                |                |                |                |
|---------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|         |                                   |                             | 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       | 150                               | 45                          | 45                       | 65             | 100            | 150            | 150            | 150            |
|         |                                   | 50                          | –                        | 65             | 100            | 150            | 150            | 150            |
|         |                                   | 60                          | –                        | 65             | 100            | 125            | (150)          | (150)          |
| 15...50 | 150                               | 50                          | 50                       | 75             | 115            | 150            | 150            | 150            |
|         |                                   | 60                          | –                        | 75             | 115            | 125            | (150)          | (150)          |

*Promass X*

| DN  | T <sub>m, max range</sub><br>[°C] | T <sub>a, max</sub><br>[°C] | T <sub>m, max</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] |
| 350 | 180                               | 50                          | 50                       | 90             | 120            | 170            | 180            | 180            |
|     |                                   | 55                          | –                        | (90)           | (120)          | (170)          | (180)          | (180)          |

## Maximale Messstofftemperatur für Geräte mit Wärmeisolation OHNE Übereinstimmung mit Endress+Hauser Vorgaben

Die angegebene Referenztemperatur  $T_{ref}$  und die maximale Messstofftemperatur  $T_{m,max}$  je Temperaturklasse darf nicht überschritten werden. → 📄 23



A0031198

📄 1 Position des Referenzpunktes zur Temperaturmessung

A Standardausführung

B Erweiterte Temperaturexecution, kryogene Temperaturexecution, Hochtemperaturexecution

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] |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 59            | 72             | 75             | 76             | 77             | 77             |

### Gas- und Staubexplosionsschutz

### Temperaturklasse und Oberflächentemperatur mit der Temperaturtabelle ermitteln

- Für Gas: Temperaturklasse in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur  $T_{a,max}$  und maximalen Messstofftemperatur  $T_{m,max}$  bestimmen.
- Für Staub: Maximale Oberflächentemperatur in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur  $T_{a,max}$  und maximalen Messstofftemperatur  $T_{m,max}$  bestimmen.

### Beispiel

- Vorhandene maximale Umgebungstemperatur:  $T_{a,max} = 47\text{ °C}$
- Vorhandene maximale Messstofftemperatur:  $T_{m,max} = 108\text{ °C}$

|  | 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            |

4.

1. 2. 3.

A0031223

2 Vorgehensweise zur Ermittlung von Temperaturklasse und Oberflächentemperatur

1. Gerät auswählen (optional).
2. In der Spalte für die maximale Umgebungstemperatur  $T_{a, \max}$  diejenige auswählen, die unmittelbar größer oder gleich der vorhandenen maximalen Umgebungstemperatur  $T_{a, \max}$  ist.
  - ↳  $T_{a, \max} = 50\text{ °C}$ .  
Die Zeile, in der die maximale Messstofftemperatur steht, ist ermittelt.
3. Maximale Messstofftemperatur  $T_{m, \max}$  dieser Zeile auswählen, die unmittelbar größer oder gleich der vorhandenen maximalen Messstofftemperatur  $T_{m, \max}$  ist.
  - ↳ Die Spalte mit der Temperaturklasse für Gas ist ermittelt:  
 $108\text{ °C} \leq 120\text{ °C} \rightarrow T4$ .
4. Die Maximaltemperatur der ermittelten Temperaturklasse entspricht der maximalen Oberflächentemperatur für Staub:  $T4 = 135\text{ °C}$ .

**Anschlusswerte:  
Signalstromkreise**

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

**Klemmenbelegung**

*Messumformer: Versorgungsspannung, Ein-/Ausgänge*

*HART*

| Versorgungsspannung   |       | Ein-/Ausgang 1 (Port 1) |        | Ein-/Ausgang 2 |        | Ein-/Ausgang 3 |        | Service-Schnittstelle (Port 2) |
|---|-------|-------------------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|--------------------------------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (+)                  | 27 (-) | 24 (+)         | 25 (-) | 22 (+)         | 23 (-) | CDI-RJ45                       |
| Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung. |       |                         |        |                |        |                |        |                                |

*FOUNDATION Fieldbus*

| Versorgungsspannung   |       | Ein-/Ausgang 1 (Port 1) |        | Ein-/Ausgang 2 |        | Ein-/Ausgang 3 |        | Service-Schnittstelle (Port 2) |
|---|-------|-------------------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|--------------------------------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (A)                  | 27 (B) | 24 (+)         | 25 (-) | 22 (+)         | 23 (-) | CDI-RJ45                       |
| Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung. |       |                         |        |                |        |                |        |                                |

*PROFIBUS DP*

| Versorgungsspannung   |       | Ein-/Ausgang 1 (Port 1) |        | Ein-/Ausgang 2 |        | Ein-/Ausgang 3 |        | Service-Schnittstelle (Port 2) |
|---|-------|-------------------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|--------------------------------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (B)                  | 27 (A) | 24 (+)         | 25 (-) | 22 (+)         | 23 (-) | CDI-RJ45                       |
| Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung. |       |                         |        |                |        |                |        |                                |

*PROFIBUS PA*

| Versorgungsspannung   |       | Ein-/Ausgang 1 (Port 1) |        | Ein-/Ausgang 2 |        | Ein-/Ausgang 3 |        | Service-Schnittstelle (Port 2) |
|---|-------|-------------------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|--------------------------------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (B)                  | 27 (A) | 24 (+)         | 25 (-) | 22 (+)         | 23 (-) | CDI-RJ45                       |
| Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung. |       |                         |        |                |        |                |        |                                |

*Modbus RS485*

| Versorgungsspannung   |       | Ein-/Ausgang 1 (Port 1) |        | Ein-/Ausgang 2 |        | Ein-/Ausgang 3 |        | Service-Schnittstelle (Port 2) |
|---|-------|-------------------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|--------------------------------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (B)                  | 27 (A) | 24 (+)         | 25 (-) | 22 (+)         | 23 (-) | CDI-RJ45                       |
| Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung. |       |                         |        |                |        |                |        |                                |

*Modbus TCP*

| Versorgungsspannung   |       | Ein-/Ausgang 1 (Port 1 <sup>1)</sup> ) |        | Ein-/Ausgang 2 |        | Ein-/Ausgang 3 |        | Service-Schnittstelle (Port 2) <sup>1)</sup> |
|---|-------|--|--------|----------------|--------|----------------|--------|--|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (+)                                 | 27 (-) | 24 (+)         | 25 (-) | 22 (+)         | 23 (-) | CDI-RJ45                                     |
| Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung. |       |  |        |                |        |                |        |  |

1) Zur Modbus TCP Kommunikation darf jeweils nur Port 1 oder Port 2 verwendet werden.

*PROFINET*

| Versorgungsspannung   |       | Ein-/Ausgang 1 (Port 1 <sup>1)</sup> ) |  | Ein-/Ausgang 2 |        | Ein-/Ausgang 3 |        | Service-Schnittstelle (Port 2) <sup>1)</sup> |
|---|-------|--|--|----------------|--------|----------------|--------|--|
| 1 (+)   | 2 (-) | RJ45                                   |  | 24 (+)         | 25 (-) | 22 (+)         | 23 (-) | CDI-RJ45                                     |
| Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung. |       |  |  |                |        |                |        |  |

1) Port kann zur Kommunikation oder als Service-Schnittstelle (CDI-RJ45) verwendet werden.

*PROFINET over Ethernet-APL*

| Versorgungsspannung   |       | Ein-/Ausgang 1 (Port 1) |        | Ein-/Ausgang 2 |        | Ein-/Ausgang 3 |        | Service-Schnittstelle (Port 2 <sup>1)</sup> ) |
|---|-------|-------------------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|---|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (+)                  | 27 (-) | 24 (+)         | 25 (-) | 22 (+)         | 23 (-) | CDI-RJ45                                      |
| Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung. |       |                         |        |                |        |                |        |   |

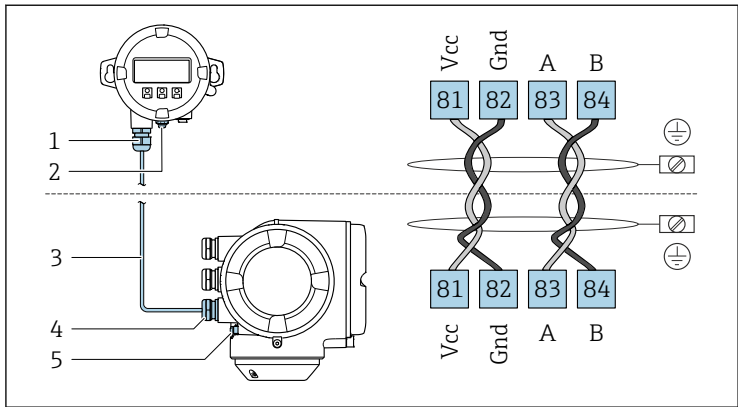
1) Keine PROFINET-Kommunikation an Port 2 verfügbar.

*EtherNet/IP*

| Versorgungsspannung   |       | Ein-/Ausgang 1 (Port 1) <sup>1)</sup> | Ein-/Ausgang 2 |        | Ein-/Ausgang 3 |        | Service-Schnittstelle (Port 2) <sup>1)</sup> |
|---|-------|---------------------------------------|----------------|--------|----------------|--------|--|
| 1 (+)   | 2 (-) | RJ45                                  | 24 (+)         | 25 (-) | 22 (+)         | 23 (-) | CDI-RJ45                                     |
| Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung. |       |                                       |                |        |                |        |  |

1) Port kann zur Kommunikation oder als Service-Schnittstelle (CDI-RJ45) verwendet werden.

*Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001*



A0027518

- 1 Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001
- 2 Schutzterde (PE)
- 3 Verbindungskabel
- 4 Messgerät
- 5 Schutzterde (PE)

**Sicherheitstechnische Werte**

| Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 1" | Ausgangstyp                  | Sicherheitstechnische Werte             |  |
|-------------------------------------|------------------------------|---|--|
|                                     |                              | Ausgang; Eingang 1 (Port 1)             | Service-Schnittstelle (Port 2)           |
| Option BA                           | Stromausgang<br>4-20 mA HART | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ | $U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option GA                           | PROFIBUS PA                  | $U_N = 32 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ | $U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option LA                           | PROFIBUS DP                  | $U_N = 5 V$<br>$U_M = 250 V_{AC}$       | $U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |

| Bestellmerkmal<br>"Ausgang; Eingang 1" | Ausgangstyp  | Sicherheitstechnische Werte   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | Ausgang; Eingang 1<br>(Port 1)  | Service-Schnittstelle<br>(Port 2)                        |
| Option MA                              | Modbus RS485   | $U_N = 5 \text{ V}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$   | $U_N = 3,3 \text{ V}_{AC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$ |
| Option MB                              | Modbus TCP over Ethernet-<br>APL 10 Mbit/s,<br>SPE 10 Mbit/s,<br>Ethernet 100 Mbit/s | APL port profile SLAX<br>SPE PoDL classes 10, 11, 12<br>$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$ | $U_N = 3,3 \text{ V}_{AC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$ |
| Option NA                              | EtherNet/IP  | $U_N = 3,3 \text{ V}_{AC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$  | $U_N = 3,3 \text{ V}_{AC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$ |
| Option RA                              | PROFINET   | $U_N = 3,3 \text{ V}_{AC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$  | $U_N = 3,3 \text{ V}_{AC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$ |
| Option RB                              | PROFINET over Ethernet-<br>APL/SPE, 10Mbit/s   | APL port profile SLAX<br>SPE PoDL classes 10, 11, 12<br>$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$ | $U_N = 3,3 \text{ V}_{AC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$ |
| Option SA                              | FOUNDATION Fieldbus  | $U_N = 32 \text{ V}_{DC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$   | $U_N = 3,3 \text{ V}_{AC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$ |

| Bestellmerkmal<br>"Ausgang; Eingang 2"<br>"Ausgang; Eingang 3" | Ausgangstyp                                  | Sicherheitstechnische Werte  |                    |
|--|--|--|--------------------|
|  |  | Ausgang; Eingang 2   | Ausgang; Eingang 3 |
| Option B   | Stromausgang<br>4-20 mA                      | $U_N = 30 \text{ V}_{DC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$  |                    |
| Option D   | Konfigurierbares I/O Vor-<br>einstellung aus | $U_N = 30 \text{ V}_{DC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$  |                    |
| Option E   | Impuls-/Frequenz-/Schalt-<br>ausgang         | $U_N = 30 \text{ V}_{DC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$  |                    |
| Option F   | Doppelimpulsausgang                          | $U_N = 30 \text{ V}_{DC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$  |                    |
| Option H   | Relaisausgang                                | $U_N = 30 \text{ V}_{DC}$<br>$I_N = 100 \text{ mA}_{DC}/500 \text{ mA}_{AC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$ |                    |
| Option I   | Stromeingang<br>4-20 mA                      | $U_N = 30 \text{ V}_{DC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$  |                    |
| Option J   | Stauseingang                                 | $U_N = 30 \text{ V}_{DC}$<br>$U_M = 250 \text{ V}_{AC}$  |                    |

## Eigensichere Werte

| Bestellmerkmal<br>"Ausgang;<br>Eingang 1" | Ausgangstyp                                | Eigensichere Werte   |  |
|---|--|--|--|
|   |  | Ausgang; Eingang 1<br>(Port 1)   | Service-Schnittstelle<br>(Port 2)  |
| Option CA                                 | Stromausgang<br>4-20mA HART Ex-i<br>passiv | <b>Ex ia</b><br>$U_1 = 30 \text{ V}$<br>$I_1 = 100 \text{ mA}$<br>$P_1 = 1,25 \text{ W}$<br>$L_1 = 0 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_1 = 6 \text{ nF}$   | <b>Ex ia</b><br>$U_1 = 10 \text{ V}$<br>$I_1 = \text{n. a.}$<br>$P_1 = \text{n. a.}$<br>$L_1 = 0 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_1 = 200 \text{ nF}$ |
| Option CC                                 | Stromausgang<br>4-20mA HART Ex-i<br>aktiv  | <b>Ex ia</b><br>$U_0 = 21,8 \text{ V}$<br>$I_0 = 90 \text{ mA}$<br>$P_0 = 491 \text{ mW}$<br>$L_0 = 4,1 \text{ mH(IIIC)}/15 \text{ mH(IIIB)}$<br>$C_0 = 160 \text{ nF(IIIC)}/160 \text{ nF(IIIB)}$<br><br>$U_1 = 30 \text{ V}$<br>$I_1 = 10 \text{ mA}$<br>$P_1 = 0,3 \text{ W}$<br>$L_1 = 5 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_1 = 6 \text{ nF}$ | <b>Ex ia</b><br>$U_1 = 10 \text{ V}$<br>$I_1 = \text{n. a.}$<br>$P_1 = \text{n. a.}$<br>$L_1 = 0 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_1 = 200 \text{ nF}$ |
| Option HA                                 | PROFIBUS PA Ex i<br>(STANDARD +<br>FISCO)  | <b>Ex ia</b><br>$U_1 = 30 \text{ V}$<br>$I_1 = 570 \text{ mA}$<br>$P_1 = 8,5 \text{ W}$<br>$L_1 = 10 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_1 = 5 \text{ nF}$   | <b>Ex ia</b><br>$U_1 = 10 \text{ V}$<br>$I_1 = \text{n. a.}$<br>$P_1 = \text{n. a.}$<br>$L_1 = 0 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_1 = 200 \text{ nF}$ |

| Bestellmerkmal<br>"Ausgang;<br>Eingang 1" | Ausgangstyp  | Eigensichere Werte  |  |
|---|--|---|--|
|   |  | Ausgang; Eingang 1<br>(Port 1)  | Service-Schnittstelle<br>(Port 2)  |
| Option MC                                 | Modbus TCP over<br>Ethernet-APL, Ex-i,<br>10Mbit/s     | <b>2-WISE power load, APL port profile<br/>SLAA<sup>1)</sup></b><br><b>Ex ia</b><br>$U_i = 17,5 \text{ V}$<br>$I_i = 380 \text{ mA}$<br>$P_i = 5,32 \text{ W}$<br>$L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_i = 5 \text{ nF}$<br><b>Kabelanforderungen gemäß 2-WISE:</b><br>$R_c = 15 \dots 150 \text{ } \Omega/\text{km}$<br>$L_c = 0,4 \dots 1 \text{ mH/km}$<br>$C_c = 45 \dots 200 \text{ nF/km}$<br>$C_c = C_c \text{ Leiter/Leiter} + 0,5 C_c \text{ Leiter/Schirm}$ ,<br>wenn beide Leiter potentialfrei sind; oder<br>$C_c = C_c \text{ Leiter/Leiter} + C_c \text{ Leiter/Schirm}$ ,<br>wenn die Abschirmung an einen Leiter<br>angeschlossen ist<br>Kabellänge (ohne Stichleitungen):<br>$\leq 200 \text{ m (656,2 ft)}$<br>Länge der Stichleitungen: $\leq 1 \text{ m (3,3 ft)}$ | <b>Ex ia</b><br>$U_i = 10 \text{ V}$<br>$I_i = \text{n. a.}$<br>$P_i = \text{n. a.}$<br>$L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_i = 200 \text{ nF}$ |
| Option RC                                 | PROFINET over<br>Ethernet-APL, Ex-i,<br>10Mbit/s       | <b>2-WISE power load, APL port profile<br/>SLAA<sup>1)</sup></b><br><b>Ex ia</b><br>$U_i = 17,5 \text{ V}$<br>$I_i = 380 \text{ mA}$<br>$P_i = 5,32 \text{ W}$<br>$L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_i = 5 \text{ nF}$<br><b>Kabelanforderungen gemäß 2-WISE:</b><br>$R_c = 15 \dots 150 \text{ } \Omega/\text{km}$<br>$L_c = 0,4 \dots 1 \text{ mH/km}$<br>$C_c = 45 \dots 200 \text{ nF/km}$<br>$C_c = C_c \text{ Leiter/Leiter} + 0,5 C_c \text{ Leiter/Schirm}$ ,<br>wenn beide Leiter potentialfrei sind; oder<br>$C_c = C_c \text{ Leiter/Leiter} + C_c \text{ Leiter/Schirm}$ ,<br>wenn die Abschirmung an einen Leiter<br>angeschlossen ist<br>Kabellänge (ohne Stichleitungen):<br>$\leq 200 \text{ m (656,2 ft)}$<br>Länge der Stichleitungen: $\leq 1 \text{ m (3,3 ft)}$ | <b>Ex ia</b><br>$U_i = 10 \text{ V}$<br>$I_i = \text{n. a.}$<br>$P_i = \text{n. a.}$<br>$L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_i = 200 \text{ nF}$ |
| Option TA                                 | FOUNDATION Field-<br>bus Ex i<br>(STANDARD +<br>FISCO) | <b>Ex ia</b><br>$U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 570 \text{ mA}$<br>$P_i = 8,5 \text{ W}$<br>$L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_i = 5 \text{ nF}$  | <b>Ex ia</b><br>$U_i = 10 \text{ V}$<br>$I_i = \text{n. a.}$<br>$P_i = \text{n. a.}$<br>$L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$<br>$C_i = 200 \text{ nF}$ |

1) Für weitere Optionen siehe Ethernet-APL Installation Drawing HE\_01622.

| Bestellmerkmal<br>"Ausgang; Eingang 2"<br>"Ausgang; Eingang 3" | Ausgangstyp                                      | Eigensichere Werte  |                    |
|--|--|---|--------------------|
|  |  | Ausgang; Eingang 2  | Ausgang; Eingang 3 |
| Option C   | Stromausgang<br>4-20mA Ex-i passiv               | <b>Ex ia</b><br>$U_i = 30\text{ V}$<br>$I_i = 100\text{ mA}$<br>$P_i = 1,25\text{ W}$<br>$L_i = 0$<br>$C_i = 0$ |                    |
| Option G   | Impuls-/Frequenz-/Schalt-<br>ausgang Ex-i passiv | <b>Ex ia</b><br>$U_i = 30\text{ V}$<br>$I_i = 100\text{ mA}$<br>$P_i = 1,25\text{ W}$<br>$L_i = 0$<br>$C_i = 0$ |                    |

### Abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul DKX001

Für den Anschluss des Gerätes mit dem abgesetzten Anzeige- und Bedienmodul DKX001 oder ODKX001 muss ein Verbindungskabel im Verhältnis  $L_{\text{Kabel}}/R_{\text{Kabel}} = 0,024\text{ mH}/\Omega$  und  $C_{\text{Kabel}} \leq 600\text{ }\mu\text{F}$  verwendet werden. Das von Endress+Hauser gelieferte Verbindungskabel erfüllt diese Anforderungen.

| Grundspezifikationen<br>Position 1, 2<br>Bestellmerkmal "Zulassung"<br>Gewählte Option | Klemmenbelegung | Grundspezifikationen<br>Position 8<br>Bestellmerkmal "Anzeige; Bedienung"<br>Option O                                |
|--|-----------------|--|
| Option <sup>1)</sup> BA, BB, BC, BD  | 81, 82, 83, 84  | $U_0 = 3,9\text{ V}$<br>$I_0 = 1,5\text{ A}$<br>$P_0 = 600\text{ mW}$<br>$L_0 = 0$<br>$C_0 = 670\text{ }\mu\text{F}$ |

1) Bei separater Bestellung des DKX001: BE, BF, BG









71712233

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

---